

На правах рукописи

НЕСТЕРОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ

**КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОРТОПЕДИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ
БОЛЬНЫХ ПРИ СОЧЕТАНИИ ПОЛНОГО И ЧАСТИЧНОГО
ОТСУТСТВИЯ ЗУБОВ НА ЧЕЛЮСТЯХ**

14.01.14 – Стоматология

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Самара – 2016

Работа выполнена в государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор

Трунин Дмитрий Александрович

Официальные оппоненты:

Малый Александр Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор, государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и протетики.

Жолудев Сергей Егорович, доктор медицинских наук, профессор, государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии.

Салеева Гульшат Тауфиковна, доктор медицинских наук, профессор, государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой ортопедической стоматологии.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства» (г.Москва).

Защита диссертации состоится 27 октября 2016 г. в 12.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.085.02 при ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России (443079, г. Самара, пр. К.Маркса, 165 Б).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России (443001, г. Самара, ул. Арцыбушевская, 171; <http://www.samsmu.ru/science/referats>).

Автореферат разослан « » _____ 2016 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

доктор медицинских наук, профессор

Садыков Мукатдес Ибрагимович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Анализ отечественной и иностранной литературы показывает увеличение нуждаемости больных в съемном протезировании. По данным Б.П. Маркова и др., (2010); С.В. Кузнецова (2013); А.В. Юркевича и др., (2013); В.В. Дамбеговой (2014); Е.С. Беликовой (2014); А.К. Иорданишвили и др., (2015); J.S. Dias-da-Costa et al., (2010); N.A. Saliba et al., (2010); I.V. Tanasić et al (2015) от 30 до 70% пациентов нуждаются в изготовлении съемных протезов.

Г.З. Парасюк (2004); В.Э. Гюнтер (2008); А.Ю. Малый и др., (2009); В.Н. Трезубов и др., (2011); Y. Shigeta et al., (2011) утверждают, что увеличение нуждаемости больных в съемном протезировании происходит в следствие нерационального выбора конструкции зубных протезов и несовершенством технологий и материалов, а также с неудовлетворительной стабилизацией съемных протезов на челюстях из-за постоянного ухудшения состояния тканей протезного ложа и возрастными изменениями.

Ортопедическое лечение пациентов с отсутствием нескольких зубов, как правило, не вызывает особых затруднений. Куда более сложными клиническими ситуациями, встречающимися в клинике ортопедической стоматологии, являются пациенты с комбинацией полного отсутствия зубов на одной из челюстей и их малого количества на противоположной (Пиотрович А.В. и др., 2013; Неспрядько В.П. и др., 2014; Katsoulis J. et al., 2011). По данным В.П. Тлустенко и др., (2009), И.Ю. Гончарова (2009) и других авторов до 12% пациентов нуждающихся в протезировании имеют сочетание полного и частичного отсутствия зубов. У данной категории пациентов наблюдается снижение высоты нижнего отдела лица и происходит смещение нижней челюсти. При этом жевательные мышцы находятся в гипертонусе, развивается дискоординация и асинхронность их функций. В дальнейшем происходит стойкий спазм и болезненность в жевательных мышцах (Лепилин А.В. и др., 2010; Новиков В.М. и др., 2014; Biancu S. et al., 2005). Нередки выраженные морфофункциональные изменения в височно-нижнечелюстном суставе (Маннанова Ф.Ф. и др., 2015; Алсынбаев Г.Т., 2016).

По данным С.Е. Жолудева (2007); И.Д. Трегубова и др., (2007); В.И. Шемонаева и др., (2010); О.И. Коваленко (2011); А.Н. Ряховского и др., (2011); W. O'Brien (2008);

S.B. Critchlow et al., (2010) при значительной степени атрофии беззубого альвеолярного отростка и истонченной слизистой оболочкой протезного ложа не существует метода лечения, позволяющего добиться гарантированной устойчивости полного съемного протеза на беззубых челюстях.

Ограниченные возможности пародонта опорных зубов исключают применение традиционных систем фиксации, так как зубы не могут в полной мере противостоять нагрузкам оказываемыми съемными протезами (Щербаков А.С. и др., 2006; Лебеденко И.Ю. и др., 2010; Каливрадзиян Э.С. и др., 2013; Glen P. McGivney et al., 2006). Кроме того, отсутствие классификации малого количества оставшихся зубов на челюстях приводит к недопониманию между врачами стоматологами при выработке алгоритма ортопедического лечения.

Учитывая сложную клиническую картину больных с частичным и полным отсутствием зубов, процент неудач при традиционном ортопедическом лечении, к сожалению, остается довольно высоким. По данным М.И. Садыкова (2004), А.К. Иорданашвили (2011), Л.С. Козловой (2015), R.C. Ferreira et al., (2008); A.S. Takamiya et al., (2012) от пользования съемными протезами отказываются 20-56% пациентов, а приспосабливаются к некачественно изготовленным протезам 37% больных (Онопа Е.Н., 2007; Jerpson N., 2006; Иорданишвили А.К. и др., 2015). При этом к некачественно изготовленным протезам относятся съемные протезы с неудовлетворительной их стабилизацией на челюстях, которая наблюдается у 19,8-52% пациентов (Иорданишвили А.К., 2009; Максюков С.Ю., 2010; Шиханов А.В. и др., 2014; Разаков Д.Х. и др., 2014; Рединов И.С. и др., 2014; Arigbede A.O. et al., 2006; Vilhan H. et al., 2012). Заболевания слизистой оболочки под действием съемных протезов наблюдаются у 15-67% пациентов и в основном имеют микробный генез (Сафаров А.М., 2010; Монастырева Н.Н., 2014; Верховский А.С., 2015; Emami E. et al., 2012; Patil S. et al., 2015 и другие). Необоснованный выбор метода крепления съемных протезов к оставшимся зубам от 22,6 до 54% случаев приводит к их функциональной перегрузке (Алешина О.А. 2011; Беликова Е.С., 2014; Saito M. et al., 2002; Tada S. et al., 2015).

По данным ряда авторов до 75% пациентов после проведенного им ортопедического лечения съемными протезами предъявляют жалобы на различные

симптомы в области ВНЧС и жевательных мышцах (Петросов Ю.А., 2007; Потапов В.П., 2010; Щербаков А.С. и др., 2013; Сеферян К.Г. и др., 2014; Kitsoulis P. et al., 2011; Gauer R.L. et al., 2015).

Расцементировка опорных коронок наблюдается в 14,2-61% случаев (Ряховский А.Н. и др., 2008; Серов А.Б., 2009; Верстаков Д.В., 2015; Zwahlen M., 2004; De Backer H. et al., 2006), а разрушение опорных зубов под действием кариозного процесса встречается у 15-59,5% пациентов (Малый А.Ю., 2006; Бровко В.В. и др., 2009; Калашников В.Н. и др., 2010; Жулев Е.Н. и др., 2012; Saito M. et al., 2002).

Переломы, трещины базиса протеза, поломки кламмеров, выпадение искусственных зубов происходят у 20 - 39% пациентов пользующихся съемными протезами (Уруков Ю.Н., 2008; Бровко В.В. и др., 2009; Егоров Ф.Ф. и др., 2010; Максюков С.Ю. и др., 2013; Petersen P.E. et al., 2005; Takamiya A.S. et al., 2012).

Из публикаций Ю.В. Кресниковой (2008), А.К. Иорданишвили (2009) Н.Н., Монастыревой (2014) неудовлетворенность эстетикой съемного протеза испытывают 11-59% пациентов.

Таким образом, учитывая достаточно большой процент осложнений, возникающий при традиционном ортопедическом лечении больных с частичным и полным отсутствием зубов можно сделать заключение, что до настоящего времени отсутствуют эффективные методы лечения пациентов с данной патологией.

В связи с этим возникает необходимость в разработке эффективных, современных методов лечения больных с сочетанием полного и частичного отсутствия зубов для решения существующей на сегодняшний день медицинской и социально-экономической проблемы ортопедического лечения пациентов данной категории.

Степень разработанности темы исследования

В последнее время отмечается большое количество исследований, посвященных проблеме ортопедического лечения больных с частичным и полным отсутствием зубов. Предпринято множество научных решений для усовершенствования ортопедического лечения больных с полным и частичным отсутствием зубов для снижения процента всевозможных осложнений, ошибок и недостатков известных методов протезирования. Однако учитывая достаточно большой процент осложнений, возникающий при традиционном ортопедическом лечении больных с

частичным и полным отсутствием зубов, доказывает, что до настоящего времени отсутствуют эффективные методы ортопедического лечения пациентов с данной патологией. Указанные аспекты определили цель и задачи исследования.

Цель исследования: повысить эффективность ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов на одной и их малым количеством на противоположной челюсти использованием новых методов лечения.

Задачи исследования

1. Предложить систематизацию дефектов зубного ряда при малом количестве оставшихся зубов на челюстях и на ее основе разработать алгоритмы ортопедического лечения больных.

2. Усовершенствовать и внедрить клинично-лабораторные этапы изготовления полного съемного пластиночного протеза: устройство для определения камперовской горизонтали на лице пациента; способ определения оптимального положения нижней челюсти; способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы; полный съемный пластиночный имедиат-протез.

3. Разработать и внедрить усовершенствованные ортопедические конструкции для восстановления анатомической коронки опорных зубов и фиксации частичного съемного протеза: культевую штифтовую вкладку; устройство для фиксации съемного протеза.

4. Модифицировать базисный материал для изготовления съемных зубных протезов путем введения наночастиц серебра в порошок полимера и оценить его влияние на ткани полости рта больных в сравнении с традиционным базисным материалом по результатам оценки биосовместимости на культуре дермальных фибробластов человека *in vitro*, а также микробиологического и гистохимического исследований.

5. Проанализировать показатели иммунологического статуса полости рта у пациентов с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и их малым количеством на противоположной и изучить влияние аутоплазматерапии на местную гуморальную систему полости рта и на соотношение клеточных элементов и межклеточного вещества атрофичной, малоподатливой слизистой оболочки беззубого протезного ложа.

6. Оценить состояние пародонта опорных зубов до и в процессе использования съемных протезов с различными способами креплений по результатам реопародонтографии и рентгенографии.

7. Провести сравнительную оценку эффективности предложенных нами новых методов ортопедического лечения больных с полным и частичным отсутствием зубов с общеизвестными способами на основании клинико-функциональных исследований и изучения уровня качества жизни.

Научная новизна

Впервые создана и внедрена систематизация дефектов зубного ряда при малом количестве оставшихся зубов и на ее основе разработаны алгоритмы лечения больных.

Доказана эффективность применения усовершенствованных клинико-лабораторных методов изготовления полного съемного пластиночного протеза: устройство для определения камперовской горизонтали на лице пациента (патент РФ №100387); способ определения оптимального положения нижней челюсти (патент РФ №2489114); способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы (патент РФ №2546502); полного съемного пластиночного имедиат-протеза (патент РФ №134043).

Разработаны и предложены усовершенствованные ортопедические конструкции для восстановления анатомической коронки опорных зубов и фиксации частичного съемного протеза: культевая штифтовая вкладка (патент РФ №147843); устройство для фиксации съемного протеза (патент РФ №71242).

Разработан метод введения наночастиц серебра в полимер для изготовления базисов съемных протезов (патент РФ №103467).

Впервые изучено состояние микробиоциноза полости рта у пациентов использующих съемные зубные протезы из модифицированного нами базисного материала, включающего наночастицы серебра и протезов из традиционного конструкционного материала. Изучен качественный и количественный химический состав образцов акриловой пластмассы изготовленной из модифицированного нами материала.

Впервые проведена оценка биосовместимости базисного материала для изготовления съёмных зубных протезов «Фторакс» и модифицированного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра на культуре дермальных фибробластов человека *in vitro*.

Впервые изучено состояние местного иммунитета полости рта после проведения предпротетической подготовки протезного ложа при помощи аутоплазмотерапии у пациентов с сочетанием полного и частичного отсутствия зубов.

Доказана эффективность применения аутоплазмотерапии у пациентов с атрофичной, малоподатливой слизистой оболочкой беззубого протезного ложа.

Дана клиническая оценка состояния пародонта оставшихся зубов до и в процессе использования съёмных протезов с различными способами креплений на основании рентгенографии и реопародонтографии, а также установлена взаимосвязь между видом ортопедического лечения и уровнем качества жизни пациента.

Изучены и систематизированы осложнения, возникающие после ортопедического лечения пациентов с малым количеством зубов на одной из челюстей и их полным отсутствием на противоположной.

Теоретическая и практическая значимость работы

Применение модифицированного нами базисного материала, содержащего наночастицы серебра для изготовления съёмных зубных протезов, профилаксирует развитие протезных стоматитов микробного генеза, не оказывает цитотоксического действия по отношению к дермальным фибробластам человека.

Использование протезов с наночастицами серебра снижает риск носительства микрофлоры с высоким патогенным потенциалом (золотистый стафилококк, энтерококки и др.), сдерживает колонизацию патогенной микрофлоры, оптимизируя условия роста аутохтонной микрофлоры для обеспечения высокого потенциала колонизационной резистентности и формирования нормального микробиоценоза слизистой оболочки полости рта уже с первой недели пользования протезами.

Изучение показателей местного иммунитета полости рта у больных с частичным и полным отсутствием зубов до ортопедического лечения показал выраженный дисбаланс цитокинового ответа, что подтверждает хроническое антигенное,

микробоассоциированное раздражение и проявляющееся перманентным хроническим воспалением.

Применение аутоплазмотерапии при предпротетической подготовки протезного ложа приводит к активации неспецифической иммунной защиты полости рта, к снижению провоспалительных и повышению противовоспалительных интерлейкинов.

Предложенный нами способ предпротетической подготовки протезного ложа с применением аутоплазмотерапии позволяет оптимизировать соотношение клеточных элементов и межклеточного вещества за счет ангиогенеза, синтеза мукополисахаридов и гликозаминогликанов.

Обосновано оптимизирующее влияние использования перекрывающих протезов с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации на пародонт оставшихся зубов и восстановление биоэлектрической активности собственно-жевательных и височных мышц в более короткие сроки.

Предложена систематизация дефектов зубного ряда при малом количестве оставшихся зубов и на ее основе разработаны алгоритмы по выбору конструкций съемных зубных протезов, для ортопедического лечения больных позволяющих продлить срок службы оставшихся зубов, ускорить процесс адаптации больных к протезам и повысить качество жизни пациентов.

Применение штифтовой культевой вкладки нашей конструкции позволяет обеспечить хорошую фиксацию искусственных коронок на низких клинических опорных зубах и снизить процент их расцементировок до минимума.

Разработаны и внедрены клиничко-лабораторные методы изготовления съемных протезов у пациентов с малым количеством зубов на одной из челюстей и их полным отсутствием на противоположной:

- устройство для определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента повышающее точность переноса проекции камперовской горизонтали на лицо пациента для дальнейшей качественной постановки искусственных зубов, обеспечивающая устойчивость съемных протезов и как следствие сокращение сроков адаптации к ним, а также снижение атрофических процессов в тканях протезного ложа;

- способ определения оптимального положения нижней челюсти позволяет находить оптимальное положение нижней челюсти за счет изучения его в трех плоскостях при относительном физиологическом покое и, как следствие, предотвращает развитие осложнений со стороны ВНЧС и жевательных мышц;

- способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы позволяет снизить чрезмерное давление и травму тканей протезного ложа, в области мало податливых его участков, от съемного протеза, что приводит к замедлению атрофических процессов, уменьшению сроков адаптации и количества коррекций съемного протеза;

- применение полного съемного пластиночного имедиат-протеза позволяет обеспечить надежную его фиксацию в период заживления постэкстракционных лунок, сформировать протезное ложе и функциональные границы клапанной зоны полного или частичного съемного протеза, а также предотвратить развитие осложнений со стороны ВНЧС и жевательных мышц.

Методология и методы диссертационного исследования

Методология диссертационного исследования построена на изучении и обобщении литературных данных по ортопедическому лечению пациентов с сочетанием полного и частичного отсутствия зубов, оценке степени разработанности и актуальности темы. В соответствии с поставленной целью и задачами был разработан план выполнения всех этапов диссертационной работы; выбраны объекты исследования и подобран комплекс современных методов исследования. Объектами исследования стали пациенты с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и их малым количеством на противоположной. В процессе исследования использованы методы: рентгенологическое исследование (прицельная рентгенография, 3D томография, телерентгенография), электромиография собственно-жевательных и височных мышц, реопародонтография, электронная окклюзиография, периотестометрия, определение устойчивости ПСПП на челюстях, изучение качества жизни, макроргистохимическое исследование, оценка биосовместимости базисных материалов на культуре дермальных фибробластов человека, микробиологические, микроскопические и иммунологические исследования.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Разработанные алгоритмы лечения пациентов с малым количеством зубов с учетом предложенной нами систематизации позволяют продлить срок службы оставшихся зубов, ускорить процесс адаптации больных к протезам и повысить качество жизни пациентов.

2. Съёмные протезы, изготовленные из модифицированного базисного материала содержащего наночастицы серебра (патент РФ №103467) снижают воспалительные процессы слизистой оболочки полости рта под базисами съёмных протезов, формируют нормальный микробиоценоз слизистой оболочки полости рта и не оказывают цитотоксического действия по отношению к дермальным фибробластам человека.

3. Восстановление местного гуморального иммунитета полости рта и устранение диссонанса в соотношении эпителиальных и подэпителиальных слоев слизистой оболочки протезного ложа при использовании аутоплазмотерапии.

4. Усовершенствованные методы изготовления полного съёмного пластиночного протеза (патент РФ №100387; патент РФ №2489114; патент РФ №2546502; патент РФ №134043).

5. Усовершенствованные ортопедические конструкции для восстановления анатомической коронки опорных зубов и фиксации частичного съёмного протеза (патент РФ №147843; патент РФ №71242).

6. Более высокие клинические, анатомические и функциональные результаты лечения больных с сочетанием полного и частичного отсутствия зубов и низкий процент осложнений по сравнению с общеизвестными методами ортопедического лечения больных.

Степень достоверности и апробация результатов

На основании полученных результатов проведен подробный анализ с последующей статистической обработкой данных и методов доказательной медицины.

Основные положения работы доложены и обсуждены на заседаниях кафедры ортопедической стоматологии и кафедры стоматологии института профессионального образования СамГМУ, на 17 межрегиональной научно-

практической конференции памяти Академика Н.Н. Бурденко «Актуальные проблемы современного практического здравоохранения» (Пенза, 2010), на 5 Сибирском конгрессе «Стоматология и челюстно-лицевая хирургия» (Новосибирск, 2010) на научно-практических конференциях «Актуальные вопросы ортопедической стоматологии» в областной клинической стоматологической поликлинике (Самара, 2010; 2011), на Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Ультрадисперсные порошки, наноструктуры, материалы» (Красноярск, 2012), на XV стоматологическом симпозиуме «Инновационные технологии в стоматологии» (Самара, 2012), на научно-практической конференции с международным участием «Клинические и теоретические аспекты артикуляции и окклюзии в ортопедической стоматологии» (Полтава, 2012), на 29 и 30 Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 2013), на 2 международной научно-практической конференции «Наука, технологии и высшее образование» (Уэствуд, Канада 2013), на 3 международной научно-практической конференции «Наука и образование» (Мюнхен, Германия 2013), на международной научно-практической конференции «Наука, технологии и высшее образование» (Уэствуд, Канада 2014), на международной конференции «Биосовместимые материалы и новые технологии в стоматологии» (Казань, 2014), на всероссийской межвузовской научно-практической конференции «Актуальные вопросы применения 3D технологий в современной стоматологической практике» (Казань, 2015), на всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Эстетическая стоматология» (Казань, 2015).

Апробация диссертации проведена на межкафедральном собрании кафедр терапевтической, ортопедической, челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, кафедры стоматологии детского возраста и кафедры стоматологии ИПО СамГМУ (протокол №3 от 28.04.2016 г.).

Личное участие автора в разработке проблемы

Автором определены цель и задачи комплексного научного исследования, проведен анализ современной отечественной и иностранной литературы по изучаемой проблеме. Разработана методология ортопедического лечения больных при сочетании частичного и полного отсутствия зубов, детально проработаны этапы

исследования. В соавторстве разработаны и апробированы 7 новых эффективных методов лечения больных с данной патологией. На все разработанные методы получены патенты РФ. На основании обследования 720 человек с малым количеством оставшихся зубов на челюстях предложена систематизация дефектов зубного ряда. Автором лично выполнен отбор пациентов, из которых методом рандомизации выделены 5 групп пациентов с малым количеством зубов на одной из челюстей и их полным отсутствием на противоположной. Проведено ортопедическое лечение 206 пациентов, включающее в себя предпротетическую подготовку, выполнение клинических этапов изготовления ортопедических конструкций, осуществлена курация пациентов в течение 4 лет после протезирования. Пациентам организованы клинические, рентгенологические, микробиологические, иммунологические и др. исследования.

Определены показания к применению каждого метода лечения. Сформулированы обоснованные выводы и практические рекомендации. Предложена актуальная перспектива дальнейшей разработки темы.

Результаты исследования внедрены: в учебный процесс студентов, интернов и клинических ординаторов стоматологического института СамГМУ, в практику ГБУЗ «ССП №3» г.о. Самара, ГБУЗ «ССП №5» г.о. Самара, ГБУЗ «ССП №6» г.о. Самара, ООО «Гардент» г.о. Самара, ООО «Смайлдент» г.о. Самара, ГБУЗ СО «ТСП №1» г. Тольятти, ГБУЗ СО "ТСП № 3» г. Тольятти, ФГБУЗ КБ № 172 ФМБА России г. Димитровград, ТОО «Хай-Тек» Республика Казахстан, г. Уральск.

Связь исследования с проблемными планами

Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 14.01.14 - стоматология. Работа выполнена по плану научно-исследовательских работ ГБОУ ВПО Самарского государственного медицинского университета. Номер государственной регистрации – 01201067394 от 16.12.2010 г.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 50 работ, из них 22 в изданиях, рекомендуемых ВАК, 7 патентов РФ, издано 2 монографии в соавторстве.

Объем и структура работы.

Диссертация изложена на 316 страницах компьютерного текста и состоит из введения, 7 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа иллюстрирована 51 таблицей и 109 рисунками. Список литературы содержит 438 источников, из них 260 отечественных и 178 иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследований

Ортопедическое лечение пациентов с частичным и полным отсутствием зубов проводили на базе кафедры ортопедической стоматологии СамГМУ в ГБУЗ стоматологической поликлиники №3 (главный врач д.м.н., профессор Глустенко В.П.) и стоматологической клинике ООО «Гардент» (главный врач Салахутдинова Н.Х.) с 2010 по 2014 год.

Учитывая отсутствие в литературе классификации малого количества оставшихся зубов, было обследовано 720 человек с данной патологией. По результатам обследования создана систематизация дефектов зубного ряда при малом количестве оставшихся зубов на челюстях включающая 5 классов. 1 класс – одностороннее боковое расположение оставшихся зубов на верхней или нижней челюсти (встречался в 8,9% случаев); 2 класс – двустороннее боковое расположение оставшихся зубов на верхней или нижней челюсти (встречался в 10,5% случаев); 3 класс – фронтальное расположение оставшихся зубов на верхней или нижней челюсти (встречался в 31,3% случаев); 4 класс – комбинированное расположение (наличие фронтальных и боковых зубов) оставшихся зубов на верхней или нижней челюсти (встречался в 42,2% случаев); 5 класс – челюсти с одиночно стоящими зубами (встречался в 7,1% случаев). Кроме этого, из 720 обследованных человек с малым количеством зубов 69 (9,6%) на противоположной челюсти имели полное отсутствие зубов.

Для решения поставленных задач настоящего исследования было обследовано 206 пациентов с частичным и полным отсутствием зубов. Из них 90 (44%) мужчин и 116 (56%) женщин в возрасте от 30 до 74 лет. Основное количество больных

приходилось на возраст от 60 до 74 лет, что составляет 51,5%, а также 42,2% составляют пациенты в возрасте от 45 до 59 лет.

Все пациенты на одной из челюстей имели малое количество зубов (до 3-х зубов), а на противоположной полное отсутствие зубов. Пациенты методом рандомизации были разделены на две группы (контрольная и основная). В контрольную группу вошли 35 пациентов с проведенным ортопедическим лечением по общепринятой методике. Им было изготовлено 35 частичных съемных пластиночных протезов (ЧСПП) с кламмерной системой фиксации (удерживающие гнутые стальные проволочные кламмера) и 35 полных съемных пластиночных протезов (ПСПП).

Больные основной группы 171 человек, 73 (43%) мужчины и 98 (57%) женщин, с частичным и полным отсутствием зубов были разделены на 4 подгруппы. Пациентам 1 подгруппы, в которую вошли 46 человек были изготовлены 46 (13,5%) частичных съемных протезов с замковым креплением. Пациентам 2 подгруппы (58 человек) были изготовлены 58 (17%) перекрывающих протезов с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации. Пациентам 3 подгруппы (52 человека) было изготовлено 52 (15,1%) частичных съемных протеза с балочной системой фиксации. В 4 подгруппу (15 человек) вошли пациенты с одиночно стоящими зубами на челюстях которым устанавливали дополнительно 1 или 2 имплантата с последующим изготовлением съемных протезов покрывного типа (4,4%). На противоположную челюсть пациентам основной группы изготавливали полные съемные пластиночные протезы (50%).

Всем пациентам основной группы съемные протезы изготавливали с применением модифицированного нами базисного материала (патент РФ №103467) содержащего наночастицы серебра для обеспечения их бактерицидным свойством.

Суть изготовления материала состоит в том, что перед смешиванием мономера и полимера (порошка) проводят насыщение полимера наночастицами серебра. Для этого в необходимое количество полимера добавляют коллоидный раствор наночастиц серебра необходимой концентрации, например 20 мг/л. Объем раствора коллоидного серебра рассчитывается из необходимой концентрации серебра в полимере с учетом размеров наночастиц серебра. Далее полимер с коллоидным раствором наночастиц серебра перемешивают и помещают в эксикатор для сушки.

Сушку проводят при температуре 50-60° под вакуумом до полного испарения воды. Затем сухой наполненный серебром полимер традиционным способом смешивают с мономером для получения пластмассового теста.

Небольшой части пациентов основной группы (15 человек) с целью обеспечения надежной фиксации протеза в период заживления постэкстракционных лунок, формирования протезного ложа и функциональных границ клапанной зоны полного или частичного съемного протеза использовали предложенный нами полный съемный пластиночный имедиат-протез (патент РФ №134043).

Суть изготовления состояла в том, что до удаления зубов получали оттиск и изготавливали пластиночный имедиат-протез с удлиненными границами базиса. Фиксацию его в полости рта производили непосредственно после множественного удаления зубов (через 15-20 мин) за счет временных имплантатов. Сроки пользования такими протезами составляли 3 месяца, после чего имедиат-протезы заменяли на постоянные ортопедические конструкции.

Кроме этого, 54 пациентам основной группы с резкой атрофией альвеолярных отростков беззубых челюстей с истонченной, атрофичной слизистой оболочкой проводили мероприятия по увеличению ее податливости. Для этого применяли метод «Plazmolifting».

Суть метода состояла в следующем. У пациентов производили забор небольшого количества крови из вены (в среднем от 9 до 12 мл), а затем с помощью центрифугирования в специально разработанной для этого биотехнологической пробирке получали плазму обогащенную тромбоцитами и факторами роста. Полученную после центрифугирования плазму вводили локально под слизистую оболочку беззубого протезного ложа при помощи специального шприца (по 0,2-0,3 мл на 1 см²) по вершине альвеолярного гребня на верхней и нижней челюстях, а на верхней челюсти еще и в области шва твердого неба. Далее в течение 5-6 минут проводили пальцевой массаж слизистой оболочки малоподатливых зон для формирования правильной формы альвеолярного отростка. При 1 степени податливости слизистой оболочки по Суппле проводили 1 курс. При 2 степени податливости проводили 2 курса с интервалом через 8-10 дней.

Пациентам основной группы проводились изготовление частичных и полных съемных протезов с использованием разработанных нами новых методов.

Для повышения точности переноса проекции камперовской горизонтали на лицо пациента с целью правильного построения протетической плоскости и специальной подготовки оставшихся зубов у всех пациентов основной группы (171 человек) нами использовалось устройство для определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента (патент РФ №100387). Устройство использовали следующим образом. На лицо пациента в области середины кожи щеки между крылом носа и козелком уха закрепляли самоклеящуюся рентгеноконтрастную круглую пластинку с отверстиями. Далее проводили боковую телерентгенографию головы. На телерентгенограмме через переднюю носовую ость и основание наружного слухового прохода проводили камперовскую горизонталь, которая пересекала изображения отверстий на рентгеноконтрастной пластинке. Так строили индивидуальную носоушную линию. Специальную подготовку зубов провели 125 больным основной группы имевшим изменения соотношения длины внеальвеолярной части с внутриальвеолярной.

Для определения оптимального положения нижней челюсти на этапах ортопедического лечения у всех пациентов основной группы (171 человек) мы использовали предложенный нами способ (патент РФ №2489114). Он позволял точно определить положение нижней челюсти за счет изучения его в трех плоскостях при относительном физиологическом покое нижней челюсти при помощи электромиографии жевательных мышц. Оптимальное положение нижней челюсти определяли в состоянии относительного физиологического покоя нижней челюсти. При этом окклюзионные валики с базисами припасовывали в полости рта и устанавливали нижнюю челюсть в состоянии относительного физиологического покоя. Далее измеряли с помощью электромиографа биоэлектрические импульсы одновременно с височных и собственно-жевательных мышц при каждой новой высоте путем наращивания или срезания с поверхности валиков слоя воска. При правильно определенного состояния физиологического покоя нижней челюсти показатели электромиографии соответствовали значениям нормы полученных у здоровых людей по возрастам с ортогнатическим прикусом при относительном

физиологическом покое. После определения вертикальных размеров определяли положение нижней челюсти, как в сагиттальной, так и в трансверзальной плоскости.

В сложных случаях контролировали взаимоположение элементов ВНЧС при центральной окклюзии с помощью компьютерной томографии (рисунок 1).

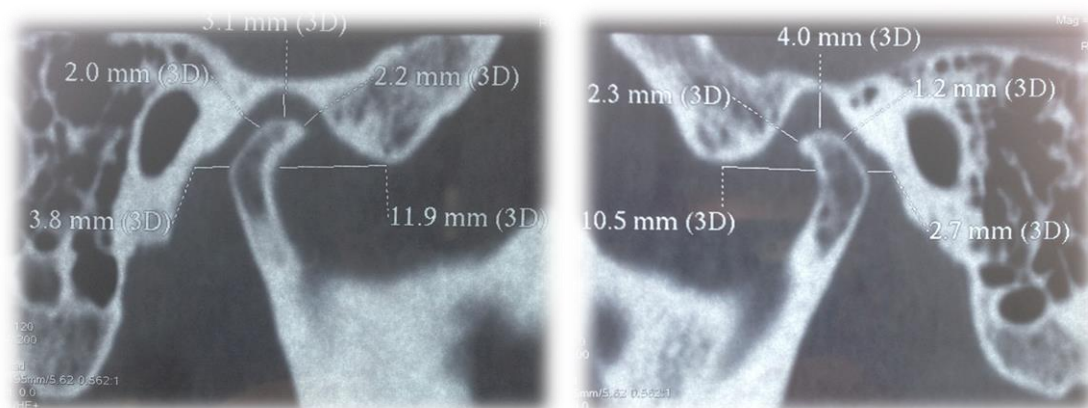


Рисунок 1. Компьютерная томограмма ВНЧС пациента А., 60 лет полученная в центральной окклюзии, которая определялась при помощи авторского метода

Для снижения чрезмерного давления, травмы и атрофии тканей протезного ложа в области мало податливых участков протезного ложа, от съемного протеза нами был использован способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы (патент РФ №2546502).

Суть метода состояла в том, что после выплавления воскового базиса съемного протеза из кюветы на гипсовой модели челюсти на протезном ложе карандашом отмечали малоподатливые участки, согласно данным, полученным в полости рта пациента. В качестве изолирующего материала использовали, например, оловянную фольгу. Толщина фольги равнялась величине податливости слизистой оболочки протезного ложа по границе малоподатливой зоны. Обычно границы мало или не податливых зон расширяли на 2-3 мм для исключения чрезмерного жевательного давления на слизистую оболочку этих зон базисом съемного протеза. Далее высушивали гипсовую модель челюсти воздухом и приклеивали пластинку (пластинки) фольги к гипсовой модели по отмеченным карандашом границам.

Подготовку гипсовой модели челюсти по предложенной методике провели у 47 пациентов основной группы (15 частичных съемных протезов, 32 перекрывающих протеза и 47 полных съемных пластиночных протезов).



Рисунок 2. Культевая штифтовая вкладка собственной конструкции

уступа под углом 94-95 градусов для краев искусственной коронки. Внутренние стенки полости имеют дивергенцию в 94-95 градусов для свободного наложения искусственной коронки на культю зуба. Предложенную вкладку применили у 34 пациентов основной группы.

Пациентам 2 подгруппы изготавливали перекрывающие протезы с телескопической системой фиксации, предложенной нами (патент РФ №71242) –

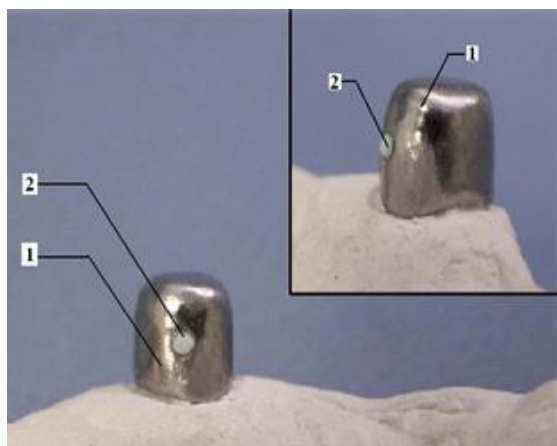


Рисунок 3. Внутренняя телескопическая коронка (1), эластический шаровидный фиксатор (2)

рисунок 3. Изготовление телескопического крепления осуществляли следующим образом. На культю зуба изготавливали литую металлическую коронку. При моделировании внутренней коронки, в ней формировали специальное гнездо для установки в нем шарика. Коронку восковую заменяли на металлическую. Далее устанавливали шарик, выполненного из упругого эластичного материала (например, из полиуретана, резины, полихлорвинила медицинского назначения) в гнездо таким образом, чтобы шарик выступал из гнезда не более чем на одну треть своих размеров. Наружную коронку изготавливали по внутренней и крепили в базисе съемного протеза известным способом. Предложенная нами система позволяла снизить отрицательное воздействие на периодонт опорных зубов, а также надежно фиксировать наружные коронки на внутренних. Перекрывающие протезы с

Для обеспечения хорошей фиксации искусственной коронки на зубах с низкими клиническими коронками у пациентов основной группы использовали предложенную нами культевую штифтовую вкладку (патент РФ №147843) – рисунок 2. Предложенная нами вкладка состоит из штифта, расположенного в канале корня зуба, надкорневой части, полости в надкорневой части для дополнительной фиксации искусственной коронки и кругового

разработанной нами телескопической системой фиксации применили при ортопедическом лечении пациентов 2-й подгруппы (58 протезов).

При выполнении работы применены специальные методы исследования больных с частичным и полным отсутствием зубов: рентгенологическое исследование (прицельная рентгенография, 3D томография, телерентгенография), электромиография (ЭМГ) собственно-жевательных и височных мышц, реопародонтография, электронная окклюзиография, периотестометрия, определение устойчивости ПСПП на челюстях, изучение качества жизни, макрогистохимическое исследование, оценка биосовместимости базисных материалов на культуре дермальных фибробластов человека, микробиологические, микроскопические и иммунологические исследования.

Исследование проводилось нами с учетом принципов научно-доказательной медицины. Для изучения эффективности предлагаемой методики лечения использовали таблицу сопряженности. Показатели, характеризующие эффект вмешательства, рассчитывали по рекомендациям Г.П. Котельникова, А.С. Шпигеля (2012).

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программ Microsoft Excel, Statistica 10.0 и SPSS 16.0.

Полученные результаты исследований и их обсуждение

Срок наблюдения за пациентами контрольной и основной групп составил в среднем 3,5 года. За весь период наблюдений процент осложнений в основной группе составил до 9,9%, в контрольной группе до 20%. Анализ полученных осложнений при ортопедическом лечении пациентов основной и контрольной групп с данными литературных источников графически представлено на рисунке 4.

Для определения цитотоксичности по отношению к дермальным фибробластам человека в культуре проведено тестирование традиционного базисного материала для изготовления съемных зубных протезов «Фторакс» и модифицированного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра. Кроме этого, дополнительно было проведено тестирование 0,2% коллоидного раствора наночастиц серебра.

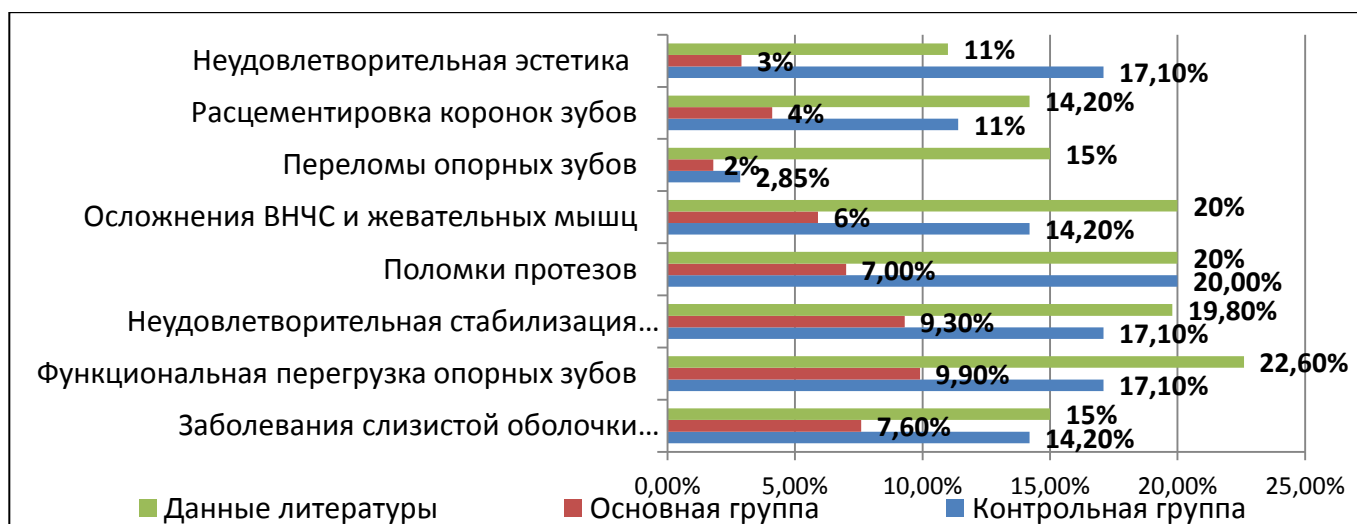


Рисунок 4. Сравнительная оценка количества и видов осложнений у пациентов контрольной и основной групп в сравнении с данными литературы

Поставлено 3 серии экспериментов: 1-определение цитотоксичности исследуемых образцов на фибробластах, 2-определение адгезивной способности фибробластов в присутствии исследуемых материалов, 3-определение пролиферативной активности фибробластов в присутствии исследуемых образцов.

Исследования проводились в институте экспериментальной медицины и биотехнологий СамГМУ (директор д.м.н., профессор Волова Л.Т.).

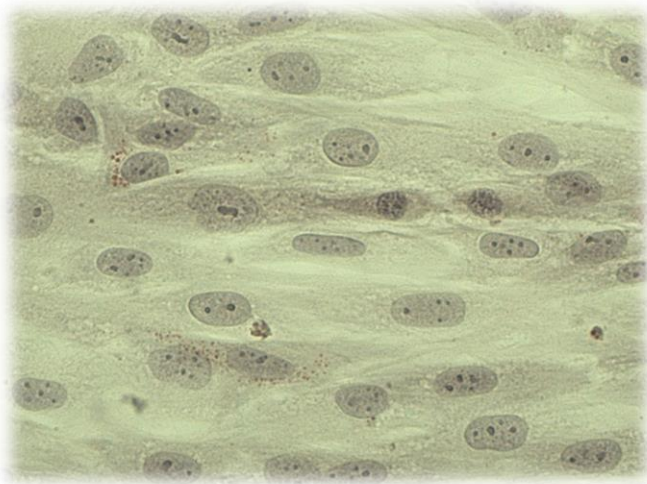
Из полученных результатов мы выявили, что содержание поврежденных клеток в монослое в присутствии, как традиционного базисного материала, так и модифицированного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра, не отличается достоверно от такового в контрольной культуре, тогда как под действием 0,2% коллоидного раствора наночастиц серебра (18 мкл) он значительно возрастает (рисунок 5).



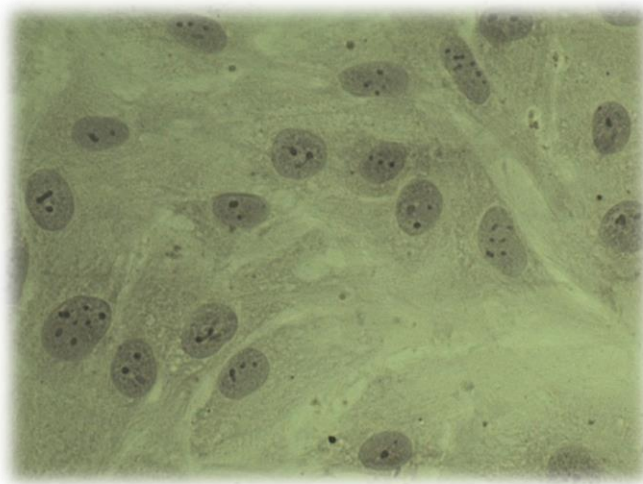
Рисунок 5. Процентное содержание поврежденных клеток в монослое

Исследуемые образцы базисных пластмасс при помещении их на сформированный монослой фибробластов не приводят к достоверным

изменениям пролиферативной активности этих клеток. Цитоплазма фибробластов остается гомогенной, ядра сохраняют форму, размеры и структуру (рисунок 6 А, Б). Несколько иная картина наблюдается при тестировании коллоидного раствора наночастиц серебра. Уже в 1 сутки отмечается незначительное разрежение монослоя. В культуральной появляются плавающие клетки, которые открепилась



А)



Б)

Рисунок 6. Культивирование дермальных фибробластов. А) - в присутствии базисного материала «Фторакс». Б) - в присутствии модифицированного материала содержащего наночастицы серебра. 4 суток эксперимента. Окраска суданом IV и гематоксилином. Об-в 40х, ок. 10х

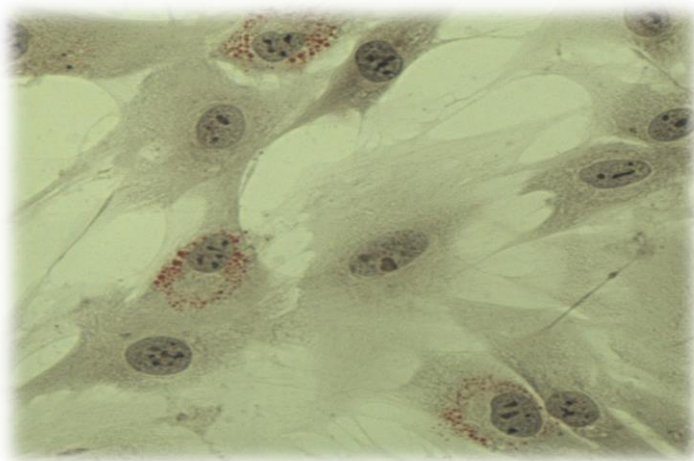


Рисунок 7. Культивирование дермальных фибробластов в присутствии коллоидного раствора наночастиц серебра. 4 суток эксперимента. Окраска суданом IV и гематоксилином. Об-в 40х, ок. 10х

жира (рисунок 7), что отражает развитие начальной стадии дистрофических процессов в клетках монослоя.

Проведенные исследования позволили сделать заключение, что традиционный базисный материал «Фторакс» для изготовления съемных зубных протезов и модифицированный нами базисный материал, содержащий наночастицы серебра, не

со дна культурального пластика. В дальнейшие сутки отмечалось дальнейшее разрежение монослоя, клетки на дне находятся разрозненно друг от друга, не соединяются отростками между собой. Изменяется форма и размеры отдельных клеток. На окрашенных препаратах вокруг ядер отдельных клеток видны кольцеобразно расположенные капли

являются цитотоксичными по отношению к дермальным фибробластам человека в культуре. Коллоидный раствор наночастиц серебра в указанной дозировке (0,2%) оказывает слабое токсическое действие, которое, по-видимому, отражает бактерицидное действие препарата.

Для определения минимальной подавляющей концентрации наночастиц серебра в базисе съемного протеза обладающим выраженным антимикробным действием нами было проведено исследование экстрактов полученных из навесок модифицированного нами материала в разных концентрациях.

Оценив полученные результаты, мы сделали вывод о том, что коллоидный раствор, содержащий наночастицы серебра, оказывает выраженное антимикробное действие на грамотрицательные и грамположительные бактерии, а также дрожжеподобные грибы в концентрации 0,5-1,0 мкг/мл. При добавлении его в акриловую пластмассу в концентрации 0,2% серебро выделяется в физиологический раствор при температуре 37°C в количестве, подавляющем рост тестируемых микроорганизмов при максимальном анализируемом разведении (12 пробирка в серии двойных разведений). Данный эффект проявлялся с первых суток исследования и сохранялся на протяжении 30 суток.

Для сравнительной оценки использования традиционных съемных зубных протезов и протезов, изготовленных из разработанного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра на микрофлору слизистой оболочки полости рта у пациентов основной и контрольной групп, нами изучался ее микробный состав до ортопедического лечения, через 7, 30 и 180 дней после протезирования.

Исследование микрофлоры слизистых оболочек полости рта у пациентов проводилось в бактериологической лаборатории клиник ГБОУ ВПО СамГМУ.

Преобладающими группами микроорганизмов до ортопедического лечения у всех обследованных были энтерококки, моракселлы, грибы рода *Candida*, пневмококки и энтеробактерии, что указывало на выраженные нарушения микробиоценоза слизистой оболочки полости рта.

Следует отметить, что среди преобладающих микроорганизмов в микрофлоре полости рта у пациентов до протезирования, помимо постоянных обитателей СОПР были выделены непостоянные и патогенные микроорганизмы (энтеробактерии,

неферментирующие грамотрицательные бактерии (НФГОб), энтерококки, золотистый стафилококк). Перечисленные микроорганизмы были выделены в значительных количествах: 10^5 - 10^6 колониеобразующих единиц (КОЕ) на тампон (1 мл), что является дополнительным фактором риска в развитии патологических изменений в СОПР различного характера. Кроме этого в нашем исследовании были выявлены грибы рода *Candida* в титре 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), что свидетельствует о создании благоприятных условий развития кандидозного поражения слизистой оболочки полости рта у пациентов, которым требуется ортопедическое лечение с использованием съемных протезов.

Количественный состав микрофлоры полости рта до ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп представлен в таблице 1.

Таблица 1- Количественный состав микрофлоры полости рта у пациентов контрольной и основной групп до протезирования

Микроорганизмы	Микрофлора полости рта пациентов контрольной и основной групп до протезирования	
	Количество в 1 мл (КОЕ)	Частота обнаружения (%)
<i>Enterococcus spp.</i>	10^5 - 10^6	56,6
<i>Moraxella catarrhalis</i>	10^5 - 10^6	51,6
<i>Candida spp.</i>	10^3 - 10^4	40,0
Энтеробактерии	10^5 - 10^6	33,3
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10^5 - 10^6	41,6
<i>Streptococcus spp.</i>	10^3 - 10^5	20,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	10^5 - 10^6	20,0
<i>Staphylococcus spp.</i>	10^5 - 10^6	26,6
<i>Lactobacillus spp.</i>	10^3 - 10^4	20,0
НФГОб	10^5 - 10^6	16,6

За период исследования частота распространённости основной микрофлоры СОПР у пациентов из группы, в которой использовались съемные протезы с добавлением наночастиц серебра, динамически менялась с общей тенденцией к увеличению. К 30 и 180 дням исследования произошло перераспределение преобладающих микроорганизмов с представителей добавочной микрофлоры с высоким потенциалом патогенности (золотистый стафилококк и энтерококки) на микроорганизмы из основной группы нормофлоры (условно-патогенные стрептококки и стафилококки).

У пациентов контрольной группы через 180 дней после наложения съемных протезов микробный состав флоры СОПР был представлен преобладающими группами как основной, так и добавочной микрофлоры.

При оценке количественных характеристик микрофлоры СОПР в контрольной группе представители основной микрофлоры были выделены в титрах 10^3 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл). Однако и добавочная флора была выделена в значительных титрах. Так, например, золотистый стафилококк был выделен всего у 3 пациентов контрольной группы, но титр его был 10^4 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл), что свидетельствует о факте сохранения данного микроорганизма с высоким патогенным потенциалом в составе основной флоры у пациентов контрольной группы. Тот же факт касается и энтеробактерий, несмотря на значительное снижение их распространения в контрольной группе по сравнению с началом исследования, у 3 пациентов они остались в титрах 10^5 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл), что является неблагоприятным фактором потенциального участия данной группы микроорганизмов в патологических процессах на слизистой оболочке полости рта.

Остальные микроорганизмы из представителей добавочной микрофлоры были выделены в титрах 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл). Данный показатель выше допустимого титра 10 - 10^2 КОЕ на тампон (1 мл) в соответствие с нормами в 100 раз, что указывает на изменение роли добавочной микрофлоры в микробиоценозе СОПР и возможном ее участии в развитии патологических процессов.

Количественный состав микрофлоры полости рта через 180 суток после лечения пациентов основной и контрольной групп представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Количественный состав микрофлоры полости рта у пациентов контрольной и основной групп через 180 суток после протезирования

Микроорганизмы	Контрольная группа		Основная группа	
	Количество в 1 мл (КОЕ)	Частота обнаружения (%)	Количество в 1 мл (КОЕ)	Частота обнаружения (%)
<i>Enterococcus spp.</i>	10^4 - 10^5	33,3	10^3 - 10^4	40,0
<i>Moraxella catarrhalis</i>	10^5 - 10^6	40,0	10^5 - 10^6	46,6
<i>Candida spp.</i>	10^3 - 10^4	33,3	10^2 - 10^3	16,6
Энтеробактерии	10^5 - 10^6	20,0	10^2 - 10^3	16,6
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10^5 - 10^6	30,0	10^5 - 10^6	30,0
<i>Streptococcus spp.</i>	10^4 - 10^6	33,3	10^5 - 10^6	36,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	10^4 - 10^6	10,0	10^2	3,3
<i>Staphylococcus spp.</i>	10^4 - 10^6	43,3	10^5 - 10^6	36,6
<i>Lactobacillus spp.</i>	10^3 - 10^4	26,6	10^4 - 10^5	53,3
НФГОБ	10^3 - 10^4	10,0	10^2	6,6

Полученные нами показатели по изучению микрофлоры полости рта дают возможность сделать заключение о положительном влиянии использования съемных зубных протезов с добавлением наночастиц серебра на формирование

микробиоценоза слизистой оболочки полости рта. Использование протезов с наночастицами серебра снижает риск носительства микрофлоры с высоким патогенным потенциалом (золотистый стафилококк, энтерококки и др.), сдерживает колонизацию добавочной микрофлорой, позволяя представителям нормальной основной микрофлоры занять достаточную нишу на слизистой оболочке полости рта, для формирования высокого потенциала колонизационной резистентности.

Для объективного подтверждения наличия наночастиц серебра в модифицированном нами базисном материале для изготовления съемных зубных протезов, а также для исключения ошибок в дозировке наночастиц серебра, нами проведено микроскопическое исследование полученных образцов с 0,2% их содержанием. Выбранное нами для исследования процентное содержание наночастиц серебра (0,2%) объясняется тем, что данная концентрация серебра в пластмассе не меняла ее цвет и оказывала выраженный бактерицидный эффект (по данным микробиологического исследования). Микроскопическое исследование проводили в СГАУ на кафедре технологии металлов и авиационного материаловедения при помощи сканирующего электронного микроскопа с термоэмиссионным вольфрамовым катодом TESCAN VEGA3.

Химический анализ образцов акриловой пластмассы с наночастицами серебра показал, что основными компонентами исследуемого материала являются углерод (С) – $71,14 \pm 14,3\%$; кислород (О) – $28,57 \pm 7,5\%$; серебро (Ag) - $0,21 \pm 0,07\%$ и небольшое количество натрия (Na) - $0,08 \pm 0,01\%$. За счет использования рентгеновского энергодисперсионного микроанализа были получены изображения распределения частиц углерода, кислорода и серебра в отдельности (рисунок 8). При этом наночастицы серебра практически по всей поверхности пластмассы распределялись равномерно, имелись лишь несколько множественных их скоплений (указано красными стрелками).

Полученные результаты по изучению распределения наночастиц серебра в образцах акриловой мономерной пластмассы, а также изучению ее химического анализа подтвердили, что предложенный нами метод по обеспечению акриловой пластмассы наночастицами серебра позволяет добиться равномерного

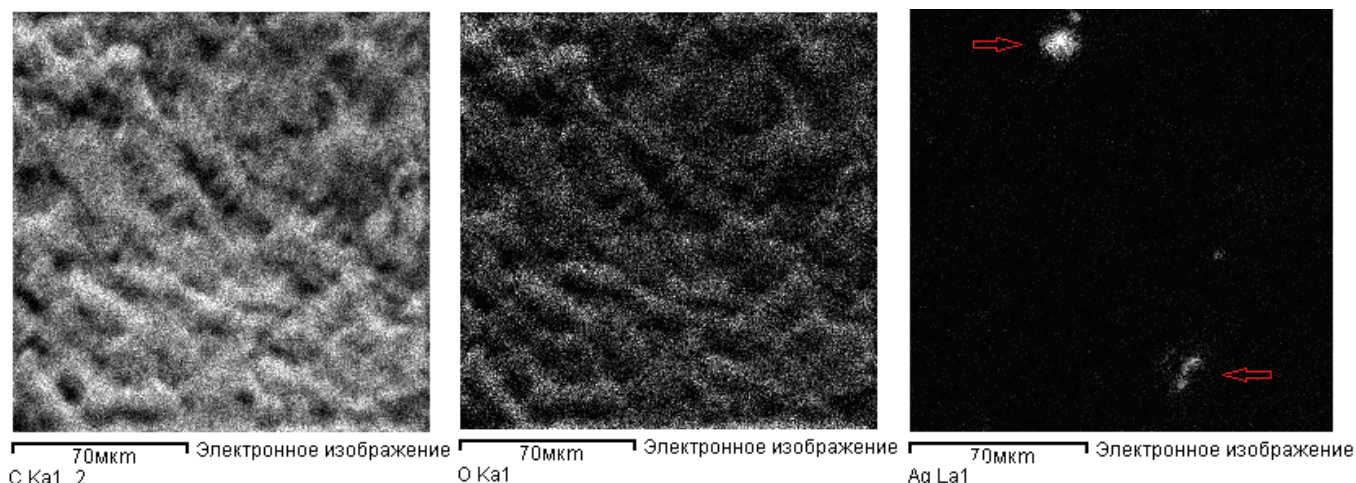


Рисунок 8- Электронное изображение распределения углерода (С) в образце (слева); кислорода (О) в образце (по центру) и серебра (Ag) в образце (справа)

распределения их в материале. Метод также позволяет точно дозировать процентное содержание наночастиц серебра в пластмассе.

Рентгенологическое исследование оставшихся зубов нами проводилось у всех пациентов контрольной и основной группы до протезирования, через 12 и 24 месяца после наложения съемных протезов. До лечения из всех обследуемых пациентов контрольной и основной групп у 81 (39,3%) наблюдалась резорбция костной ткани вокруг зубов. В основном резорбция была на высоту $\frac{1}{3}$ межзубных перегородок.

Динамика резорбции костной ткани на высоту $\frac{1}{3}$ межзубных перегородок вокруг сохранившихся зубов в процессе пользования ортопедическими конструкциями у пациентов основной и контрольной групп графически представлена на рисунке 9.

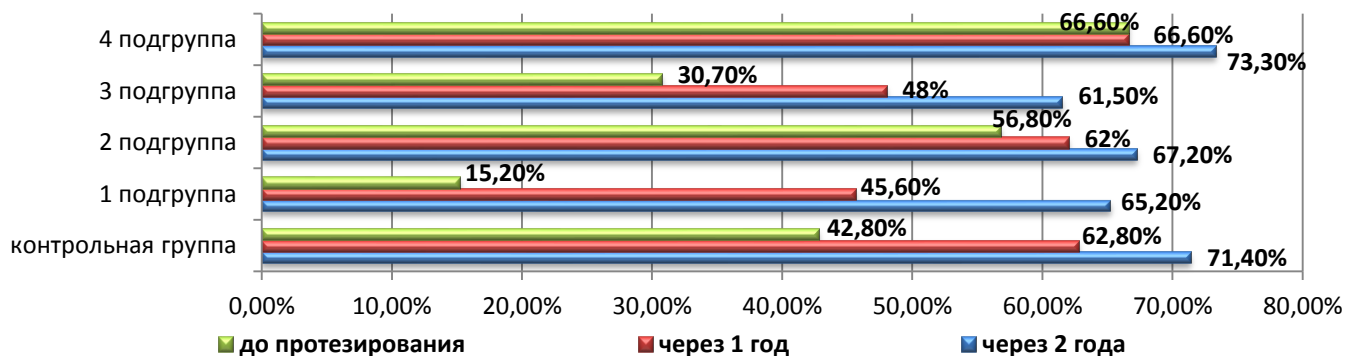


Рисунок 9. Пациенты с резорбцией костной ткани на высоту $\frac{1}{3}$ межзубных перегородок вокруг сохранившихся зубов

Из графика следует, что наиболее благоприятная картина наблюдается у пациентов 2 и 4 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов покрывного типа. Отмечается незначительной рост резорбции в течение всего исследования. Наиболее отрицательная динамика наблюдается у пациентов 1

подгруппы. Через 1 год пользования съемными протезами с замковой системой фиксации резорбция костной ткани на высоту $\frac{1}{3}$ межзубных перегородок вокруг сохранившихся зубов увеличилась в два с лишним раза. Не намного лучше результаты получили в контрольной группе и 3 подгруппе, где пациентам изготавливали съемные протезы с кламмерной и балочной системами фиксации.

Кроме того, у 11 (24%) пациентов 1 подгруппы получавших ортопедическое лечение при помощи съемных протезов с замковой системой фиксации через 2 года наблюдалась резорбция костной ткани на $\frac{2}{3}$ высоты межзубных перегородок. Такое же осложнение возникло у 6 (11,5%) пациентов 3 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов с балочной системой фиксации и у 4 (11,4%) пациентов контрольной группы получавших лечение при помощи съемных протезов с кламмерной системой фиксации.

Для изучения функциональных изменений жевательных мышц у больных контрольной и основной групп в процессе адаптации к ортопедическим конструкциям было проведено интерференционное электромиографическое исследование (ЭМГ) височных и собственно-жевательных мышц одновременно с обеих сторон. Регистрация биоэлектрической активности указанных мышц осуществлялась в первый день, 3, 4, 6, 8 недель и 1 год после протезирования.

Из полученных результатов электромиографического обследования пациентов контрольной группы выявили, что адаптация к съемным пластиночным протезам по данным электромиографии наступала в среднем через 8 недель после ортопедического лечения. Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда сжатия) исследуемых мышц составляла у собственно-жевательных мышц – $201,4 \pm 18,5$ мкВ, у височных мышц – $171,4 \pm 18,3$ мкВ. Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда жевания) через 8 недель после ортопедического лечения составила у собственно-жевательных мышц $157,6 \pm 17,5$ мкВ, у височных мышц $137,5 \pm 17,1$ мкВ.

Оценка результатов ЭМГ исследования у пациентов основной группы 1 подгруппы показала, что оптимальная амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Асж) исследуемых мышц наступает через 4 недели после пользования съемными протезами. У собственно-жевательных мышц данный

показатель составил – $245,4 \pm 19,9$ мкВ, у височных мышц – $214,1 \pm 19,4$ мкВ. Наибольшую амплитуду биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Аж) также зарегистрировали через 4 недели после наложения съемных протезов, у собственно-жевательных мышц составляла $198,7 \pm 18,9$ мкВ, у височных мышц $174,2 \pm 18,3$ мкВ.

Результаты, полученные в ходе ЭМГ исследования жевательных мышц у пациентов основной группы 2 подгруппы показали, что полное привыкание к съемным протезам наступает спустя 3-х недель после протезирования. Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Асж) исследуемых мышц через 3 недели после наложения съемных протезов у собственно-жевательных мышц составляла – $253,1 \pm 20,5$ мкВ, у височных мышц – $219,5 \pm 19,5$ мкВ. Средняя амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Аж) через 3 недели после протезирования у собственно-жевательных мышц составила $212,5 \pm 19,9$ мкВ, у височных мышц $180,2 \pm 19,4$ мкВ.

Анализ данных ЭМГ исследований *m.m.masseter* и *temporalis* у больных 3 подгруппы показал, что полная адаптация к съемным протезам наступала спустя 3-х недель после ортопедического лечения. Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Асж) исследуемых мышц через 3 недели после наложения съемных протезов составляла у собственно-жевательных мышц – $262,3 \pm 21,1$ мкВ, у височных мышц – $228,5 \pm 20,4$ мкВ.

Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Аж) у собственно-жевательных мышц составляла $221,5 \pm 20,5$ мкВ, у височных мышц $191,4 \pm 19,9$ мкВ.

Анализируя полученные результаты у пациентов основной группы 4 подгруппы, выявили, что адаптация к съемным протезам наступала через 4 недели после протезирования. Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Асж) исследуемых мышц через 4 недели после пользования съемными протезами составляла у собственно-жевательных мышц – $231,7 \pm 20,2$ мкВ, у височных мышц – $199,7 \pm 19,1$ мкВ. Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Аж) через 4 недели после наложения съемных протезов составлял у собственно-жевательных мышц $189,5 \pm 19,5$ мкВ, у височных мышц $163,4 \pm 18,5$ мкВ.

Анализ значений показателей электромиографии жевательных мышц позволяет отметить восстановление биоэлектрической активности жевательных мышц в более короткие сроки у пациентов основной группы, получавших лечение с применением разработанных нами новых методов.

Для определения влияния проведенного нами ортопедического лечения пациентов контрольной и основной групп на качество их жизни применяли опросник для определения индекса профиля влияния стоматологического здоровья ОНП-14. Анкетирование проводили у всех пациентов контрольной и основной групп через 1 день после протезирования, 1, 2 и 12 месяцев после лечения.

Из полученных результатов анкетирования через день после ортопедического лечения общее количество баллов во всех группах находилось в интервале от 30 до 40 баллов, что соответствовало удовлетворительному качеству жизни. Наибольшее число баллов ($40,1 \pm 5,7$) зафиксировали в контрольной группе, наименьшее ($29,8 \pm 4,3$) отметили у пациентов основной группы 1 подгруппы.

Хороший уровень жизни по данным анкетирования отметили у всех пациентов основной группы через 1 месяц после наложения протезов. Сумма баллов у 1 подгруппы через один месяц после ортопедического лечения составила - $23 \pm 3,7$, у 2 подгруппы - $25,4 \pm 3,9$, у 3 подгруппы - $23,3 \pm 3,9$ и 4 подгруппы - $28 \pm 3,5$ баллов. У пациентов контрольной группы через 1 месяц после протезирования уровень жизни по прежнему соответствовал удовлетворительному ($33,4 \pm 4,1$ балла). Через 2 месяца количество баллов по результатам анкетирования при помощи опросника ОНП-14 в контрольной группе снизилось и составило $28,4 \pm 3,3$ балла, что также соответствовало удовлетворительному качеству жизни. Лишь через 1 год после лечения у пациентов контрольной группы отметили хороший уровень жизни, сумма баллов по результатам анкетирования составила $20,3 \pm 3,1$ баллов.

Анализ полученных нами субъективных данных о качестве жизни пациентов контрольной и основной групп пользующихся различными съёмными ортопедическими конструкциями позволил сделать заключение о том, что уровень качества жизни с первых дней пользования съёмными протезами выше у пациентов основной группы получавших лечение по усовершенствованным нами технологиям и с применением современных ортопедических конструкций.

Для изучения изменения гемодинамики пародонта оставшихся зубов в процессе пользования съемными протезами с различными вариантами креплений проводили реопародонтографию опорных зубов у пациентов контрольной и основной групп. Исследования проводили до протезирования через 1 и 12 месяцев после протезирования при помощи реографа Мицар-РЕО (Санкт-Петербург).

При обработке реограмм анализировали как качественные, так и количественные показатели. К количественным показателям относили: индекс периферического сопротивления (ИПС); индекс эластичности (ИЭ); реографический индекс (РИ). Все показатели сравнивались со значениями нормы (Логинова Н.К., 2014).

Из полученных результатов мы выявили, что у всех пациентов контрольной и основной групп до протезирования наблюдалась функциональная недостаточность пародонта оставшихся зубов с характерной для нее вазоконстрикцией. Характерными для всех признаками реопародонтограмм были пологая анакрота, уплощенная вершина, сглаженная дикротическая волна расположенная близко к вершине. Величина ИПС в среднем составляла $134,3 \pm 6,9\%$ (при норме 80-90%). ИЭ был снижен и составил $57 \pm 4,5\%$ (при норме 70-80%). Интенсивность кровенаполнения (РИ) составила $0,051 \pm 0,01$ Ом (при норме 0,01-0,1 Ом).

Через 1 месяц после ортопедического лечения у всех пациентов контрольной и основной групп произошли изменения в гемодинамике пародонта оставшихся зубов в положительную сторону. При визуальной оценки реопародонтограмм через 1 месяц после протезирования отмечали в разной степени увеличение амплитуды анакроты, более крутую вершину, дикротическая волна расположена в нижней трети катакроты. Все это свидетельствует о понижении тонуса сосудов пародонта оставшихся зубов в результате появления функциональной нагрузки.

Наибольшие изменения в гемодинамике пародонта оставшихся зубов произошли у пациентов контрольной группы получавших лечение при помощи съемных протезов с кламмерной системой фиксации, а также у пациентов 1 и 3 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов с замковой и балочной системой фиксации. У данных пациентов количественные показатели реопародонтографии (ИПС, ИЭ, РИ) через один месяц начали приближаться к

нормальным значениям. У пациентов 2 и 4 подгруппы получавших лечение при помощи перекрывающих протезов положительная динамика менее выражена.

Через 1 год пользования съемными протезами покрывного типа у пациентов 2 и 4 подгрупп состояние гемодинамики пародонта опорных зубов значительно улучшилось по сравнению с результатами, полученными до протезирования. При визуальной оценки реопародонтограмм наблюдали достаточно крутую анакроту, выраженную вершину и дикротическую волну с инцизурой расположенной в средней части катакроты. Все это свидетельствует о нормальном тоне сосудов пародонта оставшихся зубов. У пациентов 2 подгруппы через 1 год пользования протезами величина ИПС в среднем составляла $91,1 \pm 5,5\%$, ИЭ - $71,4 \pm 4,8\%$ и РИ составил $0,01 \pm 0,01$ Ом. У пациентов 4 подгруппы величина ИПС в среднем составляла $95,3 \pm 5,9\%$, ИЭ - $74,8 \pm 5,5\%$ и РИ составил $0,01 \pm 0,01$ Ом.

Через 1 год после протезирования наиболее отрицательные результаты в гемодинамике пародонта оставшихся зубов зафиксировали у пациентов контрольной группы, 1 и 3 подгрупп. У основной части больных наблюдали признаки функциональной перегрузки, о чем свидетельствовало снижение тонуа сосудов пародонта оставшихся зубов. В основном при визуальной оценки реопародонтограмм наблюдали крутую восходящую часть, закругленную вершину, крутую нисходящую часть, слабо выраженную дикротическую волну. Кроме того, у 14 пациентов (4 человека из контрольной группы, 6 человек из 1 подгруппы, 4 человека из 3 подгруппы) выявили нарушения в венозном оттоке в тканях пародонта. При этом на реопародонтограмме появлялась венозная волна, располагающаяся в самом низу катакроты в виде дополнительной волны. Это свидетельствует о застое крови в венозном отделе сосудистой системы пародонта.

У пациентов контрольной группы через 1 год пользования протезами величина ИПС в среднем составляла $59,2 \pm 4,3\%$, ИЭ - $108,5 \pm 6,0\%$ и РИ составил $0,23 \pm 0,01$ Ом. У пациентов 1 подгруппы величина ИПС в среднем составляла $63,6 \pm 4,9\%$, ИЭ - $102,1 \pm 5,5\%$ и РИ составил $0,25 \pm 0,01$ Ом. У пациентов 3 подгруппы ИПС в среднем составляла $65,7 \pm 5,1\%$, ИЭ - $99,6 \pm 5,7\%$ и РИ составил $0,25 \pm 0,01$ Ом.

Проведенное изучение гемодинамики пародонта оставшихся зубов, показало, что наиболее оптимальной конструкцией при ортопедическом лечении пациентов с

малым количеством зубов являются съемные протезы покрывного типа. Они оказывают более физиологическую нагрузку на пародонт оставшихся зубов не вызывая их функциональной перегрузки.

Для комплексной оценки состояния СОПР и объективного подтверждения наличия воспалительного процесса в процессе пользования съемными протезами из модифицированного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра и протезов, изготовленных традиционным способом, проводили макростихимическое исследование при помощи пробы Шиллера-Писарева. Исследования проводили в день наложения съемных протезов, через 30 и 180 дней после ортопедического лечения.

Анализ полученных результатов показал, что у пациентов основной и контрольной групп в день наложения съемных протезов в среднем у 80% больных отсутствуют признаки воспаления тканей протезного ложа. Слабое воспаление выявили у 20% пациентов контрольной и 27% основной группы.

Через 1 месяц использования съемных протезов у пациентов контрольной группы отсутствие признаков воспаления наблюдали лишь у 7% пациентов, у 27% имелось слабое воспаления. Умеренное воспаление выявили больше чем у половины (57%) больных контрольной группы, а интенсивное воспаление у 10%. У пациентов основной группы через 30 дней после протезирования отсутствие признаков воспаления наблюдались у 30% пациентов. Слабое воспаление выявили более чем у половины пациентов основной группы (53%). И у 17% пациентов отметили умеренное воспаление.

Через 180 дней после протезирования у половины больных основной группы мы не выявили признаков воспаления слизистой оболочки. У 43% больных отметили слабое воспаление и лишь у 6,6% наблюдали умеренное воспаление слизистой оболочки полости рта. У пациентов контрольной группы только у 10% отсутствовали признаки воспаления тканей протезного ложа. У остальной части пациентов наблюдалось умеренное воспаление (46,7%) и у 6,7% пациентов выявили интенсивное воспаление слизистой оболочки.

Полученные результаты свидетельствуют, что у больных контрольной группы получавших лечение при помощи традиционных съемных пластиночных протезов

воспаление слизистой оболочки протезного ложа было выражено в большей мере во все сроки наблюдения по сравнению с пациентами основной группы получавших ортопедическое лечение при помощи съемных протезов изготовленных из модифицированного нами базисного материала.

Для определения функциональной ценности различных видов изготовленных ортопедических конструкций у пациентов контрольной и основной групп проводили электронную окклюзиографию при помощи системы T-scan 3. Исследование проводили в день наложения съемных протезов.

Из полученных результатов выявили, что у 80% пациентов контрольной группы имеются суперконтакты. У пациентов основной группы получили более лучшие результаты. А именно в 1 подгруппе суперконтакты обнаружили у 50% пациентов, во 2 подгруппе у 43% пациентов, в 3 подгруппе у 57% и в 4 подгруппе у 53% пациентов.

Кроме этого у основного количества больных контрольной группы (70%) доленое участие сторон находилось в пределах 30-70%, а у 20% пациентов в пределах 20-80%, что указывает на отсутствие окклюзионного равновесия. В основной группе у наибольшего числа пациентов (от 60 до 80%) доленое участие сторон находилось в пределах 40-60%. Помимо этого у пациентов основной группы протезированных съемными протезами покрывного типа в 25% случаев наблюдали полное окклюзионное равновесие (50-50%).

Таким образом, полученные данные показателей электронной окклюзиографии позволяют сделать заключение о том, что наилучших условий для восстановления жевательной эффективности удастся добиться при применении съемных протезов покрывного типа.

Для определения функциональной ценности изготовленных полных съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной и основной групп проводили изучение устойчивости полных съемных пластиночных протезов согласно рекомендациям М.З. Миргазизова в день наложения протезов, через 1 и 12 месяцев после ортопедического лечения.

Проведенные исследования показали, что процент пациентов основной группы с хорошей стабилизацией полных съемных пластиночных протезов на челюстях составил 50,2%, а у пациентов контрольной группы – 30,4%.

Для изучения местного иммунитета полости рта у пациентов контрольной и основной групп проводили иммунологические исследования включающие определение содержания лизоцима, секреторного IgA, альфа-дефензина, цитокинов человека IL-1 β , IL-2, IL-4, IL-5, IL-8, IL-10, TNF α , изучали бактериальную активность слюны, а также проводили пробу Мак-Клора-Олдрича. Кроме этого, для объективного подтверждения восстановления рельефа слизистой оболочки протезного ложа исследовали ее податливость.

Оценивая полученные результаты по изучению местного иммунитета полости рта можно сделать заключение, что у пациентов контрольной и основной групп до ортопедического лечения имеется хроническое воспаление полости рта. Это подтверждается содержанием α -дефензина в смешанной слюне на уровне $268,4 \pm 27,3$ (нг/мл). Изучение профиля цитокинов ротовой жидкости также подтверждает хроническое воспаление полости рта у пациентов с сочетанием частичного и полного отсутствия зубов. Кроме этого о низкой неспецифической иммунной защите полости рта до лечения указывают низкие показатели секреторного IgA ($79 \pm 9,2$ мг/мл) и лизоцима ($12,1 \pm 2,9$ мкг/мл).

Полученные показатели значительно не изменялись у пациентов контрольной группы на всем протяжении исследования, что указывает на хронический вялотекущий процесс, диссонанс интерлейкинового статуса и дисбиотические нарушения.

Иную картину мы наблюдали у пациентов основной группы, которым проводили аутоплазмотерапию. Уровень содержания α -дефензина в смешанной слюне увеличился в 1,9 раза через 15 суток и составил $504,8 \pm 78$ (нг/мл). Увеличение данного показателя указывает на активацию неспецифической иммунной защиты полости рта. На 30 сутки уровень α -дефензина снизился до $181,4 \pm 17,9$ (нг/мл), что указывает на купирование воспаления.

Исследования содержания цитокинов в слюне подтвердило положительную динамику цитокиновой противовоспалительной реакции (рисунок 10). Согласно полученным нами данным на 30-е сутки терапии аутоплазмой содержание интерлейкинов IL-8 повысилось, а содержание IL-2 снизилось, что свидетельствует

о повышении противовоспалительного потенциала, завершении воспалительного процесса и элиминации микроорганизмов.

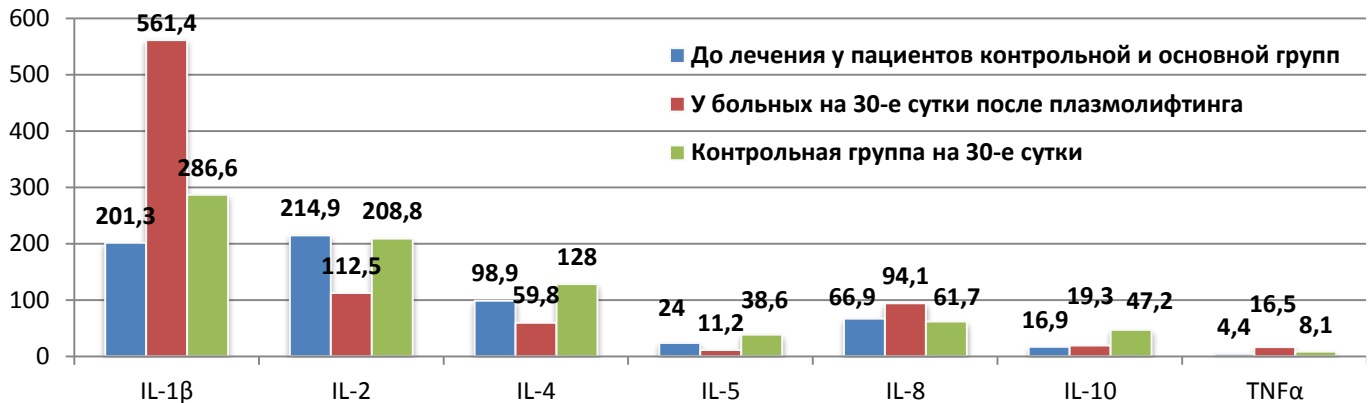


Рисунок 10. Результаты динамики содержания цитокинов в слюне у пациентов контрольной и основной групп

Обращают на себя внимание содержание цитокинов IL-4, IL-5 и TNF α , динамика которых имела различное направление в сравниваемых группах. У пациентов, получавших плазмолифтинг, уровень интерлейкинов IL-4 и IL-5 в результате лечения статистически значимо снизился ($p < 0,01$), а TNF α – незначительно повысился ($p > 0,05$). У пациентов контрольной группы уровень IL-4 и IL-5 после применения стандартного лечения повысился ($p < 0,05$).

Ответная реакция на плазмолифтинг проявляется достоверным повышением содержания IL-1, что может свидетельствовать о «запуске» воспалительного процесса, инициированного микробным и грибковым антигенным раздражителями.

Динамика интерлейкинового ответа убеждает в том, что плазмотерапия повышает противовоспалительный ответ, в довольно быстрые сроки купирует хроническое состояние в полости рта, вызванные дисбиотическими сдвигами.

Содержание лизоцима у больных, которым проводилась плазмотерапия, увеличилось и составило $28,1 \pm 33$ мкг/мл, что свидетельствует об активации гуморального звена неспецифической системы местного иммунитета. Кроме этого к концу 4 недели отметилось повышение синтеза sIgA до $289 \pm 17,3$ мг/мл, что указывает на нормальное состояние мукозального иммунитета.

Изучение состояния слизистой протезного ложа у пациентов контрольной и основной групп показало, что у пациентов, которым проводилась предпротетическая подготовка протезного ложа с применением аутоплазмотерапии

толщина слизистой оболочки протезного ложа на вершине альвеолярных отростков увеличилась в пределах $1,1 \pm 0,2$ мм, а в области сагиттального шва на $0,4 \pm 0,1$ мм в сравнении с пациентами контрольной группы (рис.11).

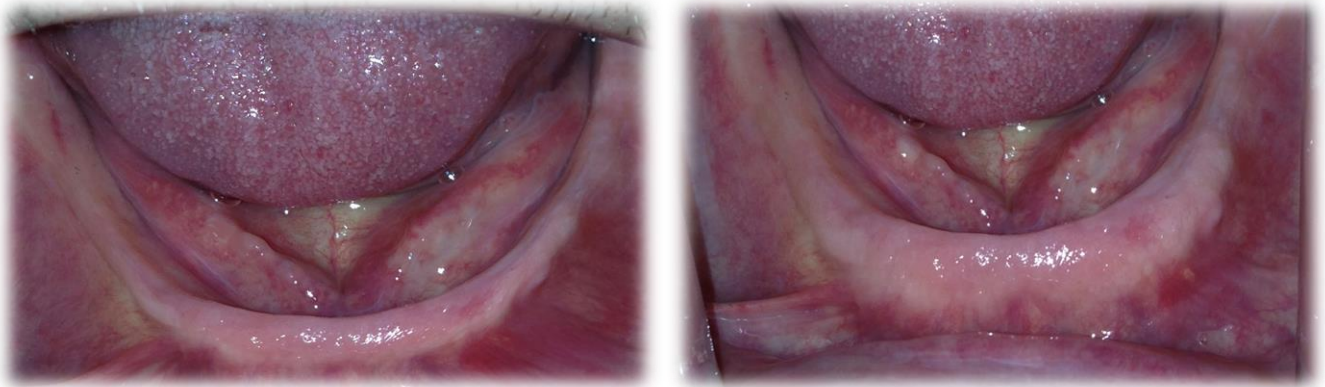


Рис.11 – Слизистая оболочка протезного ложа пациента Н., 62 лет до проведения плазмолифтинга (слева), и на 30-е сутки после проведения плазмолифтинга (справа)

Об оптимизации соотношения клеточных элементов и межклеточного вещества у пациентов основной группы можно говорить и по полученным результатам пробы Мак Клюра и Олдрича. У пациентов основной группы образовавшийся волдырь становится незаметным на глаз и на ощупь в более оптимальное время ($24 \pm 3,2$ мин) по сравнению с пациентами контрольной группы ($35 \pm 4,9$ мин).

Полученные показатели бактериальной активности слюны до протезирования у пациентов контрольной и основной групп находились практически на одном уровне, и составила в среднем $7,3 \pm 1,4\%$. Снижение бактериальной активности слюны у больных контрольной группы через 15 суток ($6,1 \pm 0,9\%$) можно объяснить тем, что после ортопедического лечения происходит адаптационный процесс и транзитная элиминация мономера. Через 30 суток данный показатель незначительно увеличился ($9,2 \pm 2,1\%$), что может указывать на завершение адаптационного процесса.

Иную картину мы наблюдали у пациентов основной группы, которым проводилась подготовка протезного ложа при помощи аутоплазмотерапии. Через 15 суток бактериальная активность слюны выросла более чем в 3 раза и составила $24,9 \pm 6,3\%$, что указывает на повышение бактерицидных свойств слюны. Через 30 суток данный показатель незначительно снизился и составил $18,7 \pm 4,0\%$, что в два раза выше показателя полученного у пациентов контрольной группы через 30 суток

после лечения. Увеличение бактерицидной активности слюны положительно сказывается на профилактике воспалительных заболеваний полости рта.

Для расчета параметров представления эффекта ортопедического лечения использовали методы доказательной медицины. Перед расчетом параметров мы определяли желаемый клинический исход в основной и контрольной группах, который является непосредственным объектом и результатом нашего исследования. Клиническим признаком ортопедического лечения пациентов, на основании которого проведен анализ эффективности лечения, выбран параметр «наличие осложнений».

При распределении пациентов основной и контрольной групп в зависимости от эффекта лечения мы получили, что неблагоприятный клинический исход зафиксировали у 12 (26%) пациентов 1 подгруппы (46 человек), у 8 (14%) пациентов 2 подгруппы (58 человек), у 9 (17%) человек 3 подгруппы (52 человека) и 4 (27%) пациентов 4 подгруппы (15 человек). При анализе эффективности лечения в контрольной группе мы получили следующие результаты. Результат ортопедического лечения 13 (37%) пациентов отнесен нами к неблагоприятному исходу, а результат лечения 22 (63%) больных контрольной группы – к благоприятному.

В дальнейшем определяли необходимые ключевые показатели эффективности лечения, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели оценки результатов изучаемых (I - IV) подгрупп, по отношению к традиционному лечению контрольной группы (К/Г)

Группы сравнения	Показатели							
	ЧИЛ %	ЧИК %	СОР, 95% ДИ	САР %, 95% ДИ	ЧБНЛ ДИ	ОШ	χ^2	p
Подгруппа I и К/Г	26	37	30 23-82	11 8-31	9 3-11	0,59 0,23-1,5	0,02	0,9
Подгруппа II и К/Г	14	37	62 15-110	23 5-41	4 2-18	0,27 0,09-0,7	5,54	0,01
Подгруппа III и К/Г	17	37	53 3-102	20 1-38	5 3-88	0,35 0,13-0,9	0,27	0,6
Подгруппа IV и К/Г	27	37	28 49-89	10 18-33	10 18-33	0,61 0,16-2,3	0,15	0,6

Анализируя полученные показатели из таблицы видно, что эффективность ортопедического лечения, основанная на принципах доказательной медицины наиболее высока у пациентов 2 подгруппы получавших лечение при помощи

перекрывающих протезов с телескопической системой фиксации. Снижение абсолютного риска в 2 подгруппе составило 23%. Это означает, что число больных, у которых необходимо применять разработанные методы ортопедического лечения для предотвращения неблагоприятного исхода у одного пациента, равно 4 при ДИ от 2 до 18. Иными словами, при ортопедическом лечении данной группы пациентов практически у каждого 5 больного отмечается положительный эффект по сравнению с контрольной группой. Снижение относительного риска – относительное уменьшение частоты неблагоприятных исходов в 2 подгруппе по сравнению с контрольной составило 62% при ДИ от 15% до 110%. Отношение шансов, равное 0,27 (ДИ 0,09-0,7) показывает, что вероятность неблагоприятного исхода в 2 подгруппе пациентов меньше в 4 раза, чем в контрольной группе больных.

Полученные показатели в остальных подгруппах также демонстрируют положительные стороны ортопедического лечения при помощи предложенных нами новых методов.

Проведенные исследования по оценке эффективности ортопедического лечения, основанные на принципах доказательной медицины, позволяют говорить о положительном результате лечения пациентов с сочетанием частичного и полного отсутствия зубов с помощью усовершенствованных нами методов.

Таким образом, наш опыт ортопедического лечения 206 пациентов с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и их малым количеством на противоположной с использованием разработанных нами новых методов лечения и традиционных способов показывает, что предпочтение в лечении этого контингента больных следует отдавать разработанным нами новым методам, позволяющим снизить различные осложнения до минимума, восстановить податливость слизистой оболочки, улучшить состояние местной гуморальной системы полости рта, сформировать нормальный микробиоциноз слизистой оболочки, сократить сроки адаптации к протезам, продлить срок службы оставшихся зубов и улучшить качество жизни пациентов.

ВЫВОДЫ

1. По результатам проведенного исследования 720 пациентов с малым количеством зубов предложена систематизация, включающая 5 классов, и на ее

основе клинически обоснованы алгоритмы ортопедического лечения больных. Наиболее часто встречаемыми классами были 3 (31,3%) и 4 (42,2%).

2. Для повышения качества ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов разработаны и внедрены: устройство для определения камперовской горизонтали на лице пациента, способ определения оптимального положения нижней челюсти, способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы, полный съемный пластиночный имедиат-протез.

3. Для повышения качества ортопедического лечения больных с малым количеством зубов на челюстях разработаны и внедрены культевая штифтовая вкладка и устройство для фиксации съемного протеза.

4. Разработан метод введения наночастиц серебра в полимер для изготовления базисов съемных пластиночных протезов, что доказано методом электронной микроскопии. Изучено взаимодействие базисных материалов для изготовления съемных зубных протезов на культуре дермальных фибробластов человека. Полученные результаты показали, что традиционный базисный материал «Фторакс» и модифицированный нами базисный материал, содержащий наночастицы серебра, не являются цитотоксичными по отношению к дермальным фибробластам человека в культуре.

5. Изучение состояния микробиоциноза полости рта показало снижение риска носительства микрофлоры с высоким патогенным потенциалом (выше нормы в 10 раз) у пациентов, использующих съемные протезы из модифицированного нами базисного материала содержащего наносеребро. В группе пациентов использующих протезы из традиционного базисного материала этот же показатель выше нормы в 100 раз, что указывает на изменение роли добавочной микрофлоры в микробиоцинозе СОПР и ее участии в развитии патологических процессов. Результаты макроргистохимического исследования показали, что воспаление слизистой оболочки под базисами съемных протезов изготовленных из традиционного базисного материала в 2,7 раза больше в сравнении с группой пациентов использующих протезы из модифицированного нами базисного материала содержащего наносеребро.

6. Изучение местного иммунитета полости рта у пациентов контрольной и основной групп до лечения показало наличие хронического воспаления полости рта, диссонанс интерлейкинового статуса, о чем свидетельствуют показатели α -дефензина ($268 \pm 27,3$ нг/мл), профиль цитокинов, а также низкие показатели секреторного IgA ($79 \pm 9,2$ мг/мл) и лизоцима ($12,1 \pm 2,9$ мкг/мл). Полученные показатели значительно не менялись у пациентов контрольной группы на всем протяжении наблюдения. Применение аутоплазмотерапии у пациентов основной группы приводило к активации неспецифической иммунной защиты полости рта, к снижению провоспалительных и повышению противовоспалительных интерлейкинов, о чем свидетельствуют повышение уровня α -дефензина в 1,9 раза ($504,8 \pm 78$ нг/мл), увеличение содержания лизоцима до $28,1 \pm 3,3$ мкг/мл и повышения sIgA до $289 \pm 17,3$ мг/мл. Кроме того, у пациентов получавших плазмотерапию бактерицидная активность слюны в 2 раза выше показателя полученного у пациентов контрольной группы, что положительно сказывается на профилактике воспалительных заболеваний полости рта.

7. Предложенный нами метод подготовки протезного ложа с применением аутоплазмотерапии позволяет оптимизировать соотношения клеточных элементов и межклеточного вещества, о чем свидетельствуют результаты пробы Мак Клюра и Олдрича. У пациентов основной группы образовавшийся волдырь становится незаметным на глаз и на ощупь в более оптимальное время ($24 \pm 3,2$ мин) по сравнению с пациентами контрольной группы ($35 \pm 4,9$ мин). При этом слизистая оболочка становится более объемной, структурированной и податливой, о чем свидетельствует увеличение толщины слизистой протезного ложа во фронтальных и боковых отделах в пределах $1,1 \pm 0,2$ мм, что приводит к лучшей стабилизации съемных протезов на челюстях. Хорошая стабилизация полных съемных протезов на верхней и нижней челюстях наблюдалась в 1,7 раза больше в основной группе.

8. Полученные результаты реопародонтографии и рентгенографии оставшихся зубов показали, что более физиологическую нагрузку на пародонт опорных зубов оказывают съемные протезы покрывного типа, при этом отсутствует прогрессирование резорбции костной ткани. Данные реопародонтографии выявили

тенденцию к нормализации микроциркуляции через 1 год после протезирования (ИПС = $91,1 \pm 5,5\%$; ИЭ = $71,4 \pm 4,8\%$).

9. Эффективность ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и их малым количеством на противоположной с использованием усовершенствованных новых методов лечения подтверждается наступлением адаптации к съемным протезам у пациентов 1 подгруппы через 20 ± 5 дней, 2 подгруппы - 25 ± 5 дней, 3 подгруппы - 18 ± 4 дня, 4 подгруппы - 31 ± 5 дней. Это доказано оптимальными значениями электромиографии жевательных мышц у пациентов 1 подгруппы через 4 недели после протезирования (собственно-жевательных мышц: Асж = $245,4 \pm 19,9$ мкВ; Аж = $198,7 \pm 18,9$ мкВ; височных мышц: Асж = $214,1 \pm 19,4$ мкВ; Аж = $174,2 \pm 18,3$ мкВ при $p < 0,05$), у пациентов 2 подгруппы спустя 3-х недель (собственно-жевательных мышц: Асж = $253,1 \pm 20,5$ мкВ; Аж = $212,5 \pm 19,9$ мкВ; височных мышц: Асж = $219,5 \pm 19,5$ мкВ; Аж = $180,2 \pm 19,4$ мкВ при $p < 0,05$), у пациентов 3 подгруппы через 3 недели после протезирования (собственно-жевательных мышц: Асж = $262,3 \pm 21,1$ мкВ; Аж = $221,5 \pm 20,5$ мкВ; височных мышц: Асж = $228,5 \pm 20,4$ мкВ; Аж = $191,4 \pm 19,9$ мкВ при $p < 0,05$), у пациентов 4 подгруппы через 4 недели (собственно-жевательных мышц: Асж = $231,7 \pm 20,2$ мкВ; Аж = $189,5 \pm 19,5$ мкВ; височных мышц: Асж = $199,7 \pm 19,1$ мкВ; Аж = $163,4 \pm 18,5$ мкВ при $p < 0,05$) и снижением осложнений в основной группе от 1,8 до 9,9% в сравнении с традиционным лечением от 2,8% до 20%.

10. По результатам комплексного обследования пациентов с сочетанием полного и частичного отсутствия зубов при помощи опросника ОНП-14 определили, что качество жизни с первых дней пользования съемными протезами выше у пациентов основной группы получавших лечение по усовершенствованным нами технологиям и с применением современных ортопедических конструкций.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При ортопедическом лечении пациентов с малым количеством зубов рекомендуем пользоваться предложенной нами систематизацией, что позволит использовать разработанные нами алгоритмы по выбору конструкций съемных зубных протезов.

2. Для определения протетической плоскости при решении вопроса подготовки оставшихся зубов на челюстях перед протезированием и постановки искусственных зубов в съемных протезах рекомендуем пользоваться нашим усовершенствованным способом построения протетической плоскости по индивидуальной носоушной линии.

3. Для снижения чрезмерного давления, травмы и атрофии тканей протезного ложа в области мало податливых участков протезного ложа от съемного протеза рекомендуем использовать наш способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы.

4. Для обеспечения надежной фиксации в период заживления постэкстракционных лунок, формирования протезного ложа и функциональных границ клапанной зоны полного и частичного съемного протеза, а также для предотвращения развития осложнений со стороны ВНЧС и жевательных мышц рекомендуем изготавливать и использовать предложенный нами съемный пластиночный имедиат-протез.

5. С целью снижения риска расцементировки искусственных коронок с зубов с низкими клиническими коронками рекомендуем изготавливать предложенную нами штифтовую культевую вкладку.

6. При патологической подвижности оставшихся зубов предлагаем использовать наше телескопическое крепление для фиксации съемных протезов, обеспечивающее хорошую фиксацию, снижение риска раннего удаления зубов, надежность работы телескопического фиксатора, его замену при износе.

7. Для снижения процента протезных стоматитов микробной этиологии рекомендуем использовать модифицированный нами базисный материал для изготовления съемных зубных протезов содержащий наночастицы серебра.

8. У пациентов с атрофичной, малоподатливой слизистой оболочкой полости рта рекомендуем проводить предложенную нами предпротетическую подготовку протезного ложа с применением аутоплазмотерапии.

Перспектива дальнейшей разработки темы диссертационного исследования включает возможность модернизации отдельных этапов ортопедического лечения и профилактики больных с частичным и полным отсутствием зубов. Кроме этого,

перспективным направлением является разработка методов подготовки беззубого протезного ложа с истонченной атрофичной слизистой оболочкой перед протезированием с использованием карбокситерапии и материалов на основе коллагена.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Преимущества использования замковых креплений при ортопедическом лечении больных с малым количеством зубов на челюстях / В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Актуальные проблемы современного практического здравоохранения: сб. научных трудов 17 межрегиональной научно-практической конференции памяти Академика Н.Н. Бурденко.- Пенза, 2010.-С.347-349.

2. Использование наночастиц серебра при изготовлении съемных протезов / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Материалы 5 Сибирского конгресса «Стоматология и челюстно-лицевая хирургия» - Новосибирск.-2010.-С171-174.

3. Особенности ортопедического лечения больных с малым количеством зубов / В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, В.П. Потапов, А.М. Нестеров // монография.- Самара.-2010.-144с (глава 6).

4. Использование перекрывающих протезов при малом количестве зубов на челюстях / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Институт стоматологии.-2011.-№2(51).-С.54-55.

5. Роль электромиографического исследования жевательных мышц при ортопедическом лечении больных с малым количеством зубов / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Врач-аспирант.-Воронеж.-2011.-2.2(45). – С.326-332.

6. Использование замковых креплений при ортопедическом лечении больных с малым количеством зубов / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Современная ортопедическая стоматология.-М.-2011.-№15.-С.52-53.

7. Ортопедическое лечение больных с малым количеством зубов съемными протезами с балочной системой фиксации / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Современная ортопедическая стоматология.-М.-2011.-№15.-С.4-6.

8. Электромиографическая характеристика функционального состояния собственно-жевательных и височных мышц (часть 1) / В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Врач-аспирант.-Воронеж.-2011.-4.3(47). – С.493-499.

9. Систематизация расположения малого количества зубов на челюстях / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Врач-аспирант.-Воронеж.-2011.-6(49). – С.59-65.

10. Модификация акриловой мономерной пластмассы наночастицами серебра / А.М. Нестеров // Актуальные вопросы стоматологии.-Самара.-2011.-С.190-192.

11. Возможности электронейромиографического исследования жевательных мышц на аппарате «Синапсис» / А.М. Нестеров // Актуальные вопросы стоматологии.-Самара.-2011.-С.192-196.

12. Усовершенствование телескопической системы фиксации в съемных протезах / А.М. Нестеров // Актуальные вопросы стоматологии.-Самара.-2011.-С.196-197.

13. Изготовление съемных зубных протезов из акриловой пластмассы содержащей наночастицы серебра (лабораторное исследование) / М.И. Садыков, Е.В. Фесик, А.М. Нестеров // Врач-аспирант.-Воронеж.-2011.-6.3(49). – С.451-456.

14. Протезирование больных при малом количестве зубов на челюстях с использованием индивидуальной носоушной линии / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Уральский медицинский журнал.-Екатеринбург.-2012.-№1(93).-С.68-71.

15. Модернизированный базисный материал для изготовления съемных зубных протезов / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Украинский стоматологический альманах.-Полтава.-2012.-№1.-С75-77.

16. Ортопедическое лечение больных с малым количеством зубов на челюстях под контролем электромиографии жевательных мышц / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Украинский стоматологический альманах.-Полтава.-2012.-№1.-С78-81.

17. Электромиографическая характеристика функционального состояния собственно-жевательных и височных мышц (часть 2) / В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Врач-аспирант.-Воронеж.-2012.1.4(50).-С567-571.

18. Использование индивидуальной носоушной линии при ортопедическом лечении больных с малым количеством зубов на челюстях / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Институт стоматологии.-СПб.-2012.-№2(55).-С.70-71.

19. Оценка адаптации больных с малым количеством зубов на нижней челюсти к съемным протезам с фиксацией на имплантатах по данным электромиографии жевательных мышц / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Вестник медицинского института РЕАВИЗ №3-4, 2012. –С.52-56.

20. Полимерные композиционные материалы, модифицированные наночастицами Ag, TiO₂, ZrO₂ / Е.В. Фесик, И.С. Персиц, В.С. Павельев, Г.Д. Мальчиков // Ультрадисперсные порошки, наноструктуры, материалы. Труды Всероссийской научно-технической конференции с международным участием.-Красноярск.-2012.-С.216-220.

21. Клиническая картина пациентов с малым количеством оставшихся зубов на челюстях / М.И. Садыков, А.М. Нестеров, А.Р. Эртесян // Уральский медицинский журнал.-Екатеринбург.-2012.-№5(110).-С.77-80.

22. Электромиографическая характеристика функционального состояния собственно-жевательных и височных мышц (Часть3) / В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров, А.Р. Эртесян // Врач-аспирант.-Воронеж.-2013.4(59).-С.85-90.

23. Ортопедическое лечение больных с малым количеством зубов при снижении высоты нижнего отдела лица / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Тихоокеанский медицинский журнал. – Владивосток.-№1.-2013.-С.75-77.

24. Эффективность ортопедического лечения больных с малым количеством зубов на челюстях съемными протезами с балочной фиксацией на замках / М.И. Садыков, А.М. Нестеров, М.С. Голев, О.Ю. Шеремет // Материалы 29 и 30 Всероссийских научно-практических конференций.-М.:.-2013.-С.156-157.

25. Способ определения оптимальной высоты нижнего отдела лица при помощи электромиографического исследования жевательных мышц / М.И. Садыков, А.М. Нестеров, В.Н. Емельянов, Н.О. Саносюк // Материалы 29 и 30 Всероссийских научно-практических конференций.-М.:.-2013.-С.25-26.

26. Применение непосредственных полных съемных пластиночных протезов на временных имплантатах у больных после множественного одномоментного

удаления зубов / М.И. Садыков, А.М. Нестеров, Н.О. Санососюк, Н.В. Попов // Вестник медицинского института РЕАВИЗ Самара, 2013.-№4.-С.13-18.

27. Оценка результатов ортопедического лечения больных с применением нового базисного материала (клиническое исследование) / В.П. Глустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Уральский медицинский журнал.-2014 №1.-С.19-21.

28. Оптимизация ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов / В.П. Глустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров, Н.О. Санососюк, Р.И. Тугушев // Российский стоматологический журнал. 2014. № 6. С. 50-52.

29. Ортопедическое лечение больных после множественного удаления зубов полными съемными пластиночными протезами / М.И. Садыков, А.М. Нестеров, Н.О. Санососюк, Н.В. Попов, Л.В. Лиманова // Уральский медицинский журнал 2014.-№3.-С.49-53.

30. Современные методы определения протетической плоскости / А.М. Нестеров // Уральский медицинский журнал 2014.-№7.-С.92-99.

31. Электромиография жевательных мышц /В.П. Глустенко, М.И. Садыков, Д.А. Трунин, В.П. Потапов, А.М. Нестеров, Е.С. Головина // монография.-Самара.-2014-172с (глава 6-8).

32. Профилактика травмы слизистой оболочки беззубого протезного ложа базисом съемного протеза / В.П. Глустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров, С.В. Винник // Сборник статей Международной конференции «Биосовместимые материалы и новые технологии в стоматологии» Казань.-2014.-С.172-175.

33. Современное состояние проблемы стоматологической реабилитации больных с частичным отсутствием зубов / А.М. Нестеров // Аспирантский вестник Поволжья.-2014.-№5-6.-С.70-73.

34. Профилактика протезных стоматитов микробной этиологии / А.М. Нестеров // Уральский медицинский журнал 2015.- №1(124).-С.30-35.

35. Применение покрывных протезов с новым телескопическим фиксатором при обширных дефектах зубного ряда / А.М. Нестеров // Врач-аспирант.-Воронеж 2015.- №2.1(69).-С.194-200.

36. Использование 3D компьютерной томографии при ортопедическом лечении больных штифтовыми вкладками новой конструкции / М.И. Садыков, А.М. Нестеров, А.Р. Эртесян // Актуальные вопросы применения 3D технологий в современной стоматологической практике: сб. трудов. Всерос. межвуз. науч.-практич. конф., посвящ. 80-летию проф. М. З. Миргазизова. Казань.-2015.-С.251-257

37. Результаты ортопедического лечения пациентов с сочетанием полного и частичного отсутствия зубов / А. М. Нестеров // Уральский медицинский журнал 2015.- №3(126).-С31-36.

38. Клинико-математическое обоснование применения нового метода изготовления полного съемного пластиночного протеза на нижней челюсти / М.И. Садыков, В.П. Глустенко, А.М. Нестеров, С.В. Винник // Современные проблемы науки и образования.-2015.-№5 – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/128-21755>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 22.09.15).

39. Оценка состояния местного иммунитета полости рта у пациентов с полным отсутствием зубов / Садыков М.И., Шумский А.В., Нестеров А.М.,

Нестеров Г.М. // Современные проблемы науки и образования.– 2015. – № 5; URL: www.science-education.ru/128-22258 (дата обращения: 04.11.2015).

40. Способ подготовки беззубого протезного ложа при сомнительном прогнозе ортопедического лечения / Садыков М.И., Шумский А.В., Нестеров А.М., Нестеров Г.М. // Современные проблемы науки и образования.-2015.-№6; URL: www.science-education.ru/130-23369 (дата обращения: 02.12.2015).

41. Upgraded acrylic monomer plastic, filled with silver nanoparticles / M.I. Sadykov, A.M. Nesterov // Science, Technology and Higher Education. Materials of the 2 international research and practice conference. Westwood, Canada Vol.2 April 17, 2013.-P.353-357.

42. Way of determination of optimum height of lower part of face at prosthetics of patients with small number of teeth on jaws / M.I. Sadykov, A.M. Nesterov, R.I. Tugushev // Science and Education. Materials of the 3 international research and practice conference. April 25-26. Munich, Germany.-2013.-P.284-287.

43. Electromyographic evaluation of masticatory muscles in patients after orthopedic treatment conducted / M.I. Sadykov, A.M. Nesterov, A.M. Kucenco, E.V. Balashov et al // Science, Technology and Higher Education. Materials of the 2 international research and practice conference. Westwood, Canada Vol.1 2014.-P.484-491.

Изобретения и полезные модели РФ по теме диссертации

1. Пат. 71242 Российская Федерация, МПК А61С13/00. Устройство для фиксации съемного протеза [Текст] / Садыков М.И., Нестеров А.М.; заявитель и патентообладатель М.И. Садыков, А.М. Нестеров.-N 2007138688/22; заявл. 17.10.2007; опубл. 10.03.2008, Бюл. N 7.-3с.: ил

2. Пат. 100387 Российская Федерация, МПК А61В6/00. Устройство для определения камперовской горизонтали на лице пациента [Текст] / Садыков М.И., Нестеров А.М, Тугушев Р.И.; заявитель и патентообладатель М.И. Садыков, А.М. Нестеров, Р.И. Тугушев.- N 2010130399/14; заявл. 20.07.2010; опубл. 20.12.2010, Бюл. N 35.- 3с.: ил

3. Пат. 103467 Российская Федерация, МПК А61С13/00. Пластмассовый съемный зубной протез [Текст] / Садыков М.И., Мальчиков Г.Д., Фесик Е.В., Нестеров А.М.; заявитель и патентообладатель М.И. Садыков, Г.Д. Мальчиков, Е.В. Фесик, А.М. Нестеров.- N 2010143208/14; заявл. 21.10.2010; опубл. 20.04.2011, Бюл. N 11.-5с.

4. Пат. 134043 Российская Федерация, МПК А61С13/00. Полный съемный пластиночный иммедиаат-протез [Текст] / Садыков М.И., Нестеров А.М, Санососюк Н.О.; заявитель и патентообладатель М.И. Садыков, А.М. Нестеров, Н.О. Санососюк.- N 2012144833/14; заявл. 22.10.2012; опубл. 10.11.2013, Бюл. N 31.-3с.: ил

5. Пат. 2489114 Российская Федерация, МПК А61С13/00 Способ определения оптимального положения нижней челюсти [Текст] / Садыков М.И., Нестеров А.М.; заявитель и патентообладатель М.И. Садыков, А.М. Нестеров.-N 2012105790/14 заявл. 17.02.2012; опубл. 10.08.2013, Бюл. N

6. Пат. 147843 Российская Федерация, МПК А61С13/30. Культевая штифтовая вкладка [Текст] / Нугуманов А.Г., Садыков М.И., Нестеров А.М., Мельник Е.В., Салькова С.П., Эрtesян А.Р.; заявитель и патентообладатель А.Г. Нугуманов, М.И. Садыков, А.М. Нестеров, Е.В. Мельник, С.П. Салькова, А.Р. Эрtesян.- N 2014121567/14; заявл. 27.05.2014; опубл. 20.11.2014, Бюл. N 32.-3с.: ил

7. Пат. 2546502 Российской Федерации, МПК А 61 С 13/00, А 61 С 9/00. Способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы патентообладатель [Текст] / Садыков М.И., Нестеров А.М., Эрtesян А.Р., Винник С.В., Тугушев Р.И.; заявители и патентообладатели Садыков М.И., Нестеров А.М., Эрtesян А.Р., Винник С.В., Тугушев Р.И. – № 2013149706/14; заявл. 06.11.2013; опубл. 10.04.2015, Бюл. № 10. – 4 с.: ил