

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Д и с с е р т а ц и я
на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Научный консультант:
д.м.н., профессор
ТРУНИН Д.А.

Самара – 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ СОЧЕТАНИИ ПОЛНОГО И ЧАСТИЧНОГО ОТСУТСТВИЯ ЗУБОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	19
1.1 Ортопедическое лечение пациентов с частичным и полным отсутствием зубов с использованием дентальной имплантации.....	23
1.2 Ортопедическое лечение пациентов с частичным и полным отсутствием зубов при помощи съемных протезов.....	26
1.3 Осложнения, приводящие к повторному протезированию или отказу от съемных протезов.....	33
1.3.1 Причины, приводящие к заболеваниям височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц.....	33
1.3.2 Причины, приводящие к неудовлетворительной фиксации протезов на челюстях.....	37
1.3.3 Причины, приводящие к заболеваниям слизистой оболочки полости рта от действия съемных зубных протезов.....	44
1.4 Применение аутоплазмотерапии в стоматологии.....	57
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	62
2.1 Дизайн исследования.....	62
2.2 Общеклинические методы исследования.....	63
2.3 Специальные методы исследования больных.....	75
2.4 Научно-доказательная медицина и статистическая обработка цифровых данных.....	88
ГЛАВА 3. НОВЫЕ МЕТОДЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ СОЧЕТАНИИ ПОЛНОГО И ЧАСТИЧНОГО ОТСУТСТВИЯ ЗУБОВ НА ЧЕЛЮСТЯХ.....	91
ГЛАВА 4. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	115
4.1 Определение минимальной подавляющей концентрации коллоидного	

раствора серебра и экстрактов из полимера с наночастицами серебра методом двойных серийных разведений.....	115
4.2 Оценка влияния съемных акриловых протезов изготовленных по традиционной технологии и по усовершенствованной методике с применением модифицированного базисного материала наполненного наночастицами серебра на микрофлору слизистой оболочки полости рта.....	118
4.2.1 Исследование микрофлоры слизистой оболочки полости рта до ортопедического лечения у пациентов основной и контрольной групп.....	118
4.2.2 Микрофлора слизистой оболочки полости рта через 7 суток использования съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной и основной групп.....	121
4.2.3 Микрофлора слизистой оболочки полости рта через 30 суток использования съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной и основной групп.....	124
4.2.4 Микрофлора слизистой оболочки полости рта через 180 суток использования съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной и основной групп.....	126
ГЛАВА 5. ОЦЕНКА БИОСОВМЕСТИМОСТИ БАЗИСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЪЕМНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ НА КУЛЬТУРЕ ДЕРМАЛЬНЫХ ФИБРОБЛАСТОВ ЧЕЛОВЕКА IN VITRO.....	131
5.1 Морфофункциональная характеристика тест-системы - культуры дермальных фибробластов человека.....	131
5.2 Серия 1. Определение цитотоксичности исследуемых образцов на фибробластах человека.....	134
5.3 Серия 2. Определение адгезивной способности фибробластов человека в присутствии исследуемых материалов.....	137

5.4 Серия 3. Определение пролиферативной активности и жизнеспособности фибробластов человека в присутствии исследуемых материалов.....	138
ГЛАВА 6. ПРЕДПРОТЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА С ПРИМЕНЕНИЕМ АУТОПЛАЗМОТЕРАПИИ.....	148
6.1 Определение альфа-дефензина.....	148
6.2 Динамика цитокинового профиля ротовой жидкости у больных с частичным и полным отсутствием зубов.....	149
6.3 Определение качественного содержания лизоцима.....	151
6.4 Определение количественного содержания секреторного Ig A.....	152
6.5 Определение бактериальной активности слюны.....	153
6.6 Проба Мак-Клюра Олдрича.....	154
6.7 Определение толщины слизистой оболочки протезного ложа.....	155
ГЛАВА 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛЬНЫХ С ЧАСТИЧНЫМ И ПОЛНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ	158
7.1 Результаты общеклинических методов исследований.....	158
7.1.1 Результаты анализа общей характеристики больных с полным отсутствием зубов на одной и их малым количеством на противоположной челюсти, леченных с использованием съемных протезов (контрольной и основной групп).....	158
7.1.2 Анализ осложнений возникающих после ортопедического лечения пациентов контрольной и основной групп с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и малым их количеством на противоположной.....	161
7.2 Результаты специальных методов исследования.....	168
7.2.1 Результаты микроскопических исследований.....	168
7.2.2 Результаты электромиографических (ЭМГ) исследований m.masseter и m.temporalis у пациентов контрольной и основной групп.....	170

7.2.3 Результаты изучения качества жизни.....	185
7.2.4 Результаты рентгенологического обследования.....	190
7.2.5 Результаты реопародонтографии.....	192
7.2.6 Результаты макрогистохимического исследования.....	196
7.2.7 Результаты электронной окклюзиографии.....	198
7.2.8 Результаты изучения устойчивости полных съемных пластиночных протезов у больных контрольной и основной групп.....	200
7.3 Расчет параметров для представления эффекта ортопедического лечения.....	201
7.4 Результаты обоснования алгоритма лечения пациентов с малым количеством зубов на челюстях.....	203
7.5 Клинические примеры.....	211
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	230
ВЫВОДЫ.....	264
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	267
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	269

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ПЦР - полимеразная цепная реакция

ЛДГ - лактатдегидрогеназа

ЦМВ – цитомегаловирус

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

ЭМГ – электромиография

РПГ – реопародонтография

ЧСПП – частичный съемный пластиночный протез

ПСПП – полный съемный пластиночный протез

КОЕ – колониеобразующие единицы

ТРГ – телерентгенограмма

Ag – серебро

КТ – компьютерная томограмма

(Аж) – амплитуда жевания

(Асж) – амплитуда сжатия

«К» - коэффициент К

ИПС – индекс периферического сопротивления

ИЭ – индекс эластичности

РИ – реографический индекс

НФГОВ – неферментирующие грамотрицательные бактерии

СОПР – слизистая оболочка полости рта

ОНИР-14 – Oral Health Impact Profile (профиль влияния стоматологического здоровья)

NADH - никотинамидадениндинуклеотид восстановленный

IA - Индекс адгезии

ДС - Количество поврежденных клеток

ВВЕДЕНИЕ

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; Неспрядко 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 приспособляются к некачественно изготовленным протезам 37% больных (Онопа Е.Н., 2007; Jepson 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; Bilhan 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 клинико-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 аутоплазмотерапии 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, включающий 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 съемных 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 съемных 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 клинико-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, макростихимическое 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. Съемные протезы, изготовленные из модифицированного базисного материала содержащего наночастицы серебра (патент РФ №103467) снижают воспалительные процессы слизистой оболочки полости рта под базисами съемных 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 съемного 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 съемного 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 рабочая систематизация дефектов. 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.

ГЛАВА I. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ СОЧЕТАНИИ ПОЛНОГО И ЧАСТИЧНОГО ОТСУТСТВИЯ ЗУБОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

По данным отечественных и зарубежных авторов нуждаемость в ортопедическом лечении пациентов с частичным и полным отсутствием зубов съемными протезами составляет 30-70% и продолжает увеличиваться (Хубутия Б.Н., 2005; Чижов Ю.В., 2005; Лебеденко И.Ю. и др., 2008; Бровко В.В. и др., 2009; Марков Б.П. и др., 2010; Овсянников В.А., 2010; Кузнецов С.В., 2013; Юркевич А.В. и др., 2013; Дамбегова В.В., 2014; Беликова Е.С., 2014; Иорданишвили А.К. и др., 2015; Proussaefs P. et al., 2005; Al-Ghannam N.A. et al., 2005; Petersen P.E. et al., 2005; Balshi S.F. et al., 2007; Katsoulis J. et al., 2009; Dias-da-Costa J.S. et al., 2010; Saliba N.A. et al., 2010; Tanasic I.V. et al., 2015).

Увеличение нуждаемости больных в съемном протезировании происходит и за счет лиц, имеющих зубные протезы низкого качества, и вследствие этого нуждаются в преждевременной их замене (Гюнтер В.Э., 2000; 2008; Копейкин В.Н. и др., 2002; Трезубов В.Н. и др., 2011). По данным А.Ю. Малый и др., (2009) при пользовании съемными протезами в среднем через 3 года 58% от их общего количества нуждаются в переделке, вследствие их низкого качества.

Кроме того, увеличение потребности населения в съемных протезах связано с неудовлетворительной стабилизацией съемных протезов на челюстях как следствие постоянного ухудшения состояния полости рта и возрастными изменениями, а также нерациональным выбором конструкции протеза и несовершенством технологий и материалов, применяемых при их изготовлении (Парасюк Г.З., 2004).

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 до 12% пациентов нуждающихся в протезировании съемными протезами имеют сочетание полного и частичного отсутствия зубов. У данной категории пациентов имеется нефиксированный прикус, связанный с отсутствием хотя бы одной пары антагонистов. 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. Нередки выраженные морфо-функциональные изменения в височно-нижнечелюстном суставе (Лепилин А.В. и др., 2010; Новиков В.М. и др., 2014; Маннанова Ф.Ф. и др., 2015; Алсынбаев Г.Т., 2016; Biancu S. et al., 2005).

Наблюдаются нарушения положения оставшихся зубов, включая увеличение их внеальвеолярной части. В таких случаях, при наличии деформации окклюзионной плоскости, довольно сложно съемными протезами создать сбалансированную окклюзию. При этом протезирование будет невозможно без предварительной подготовки оставшихся зубов. Ограниченные возможности пародонта оставшихся зубов исключают возможность применения традиционных систем фиксации, так как не могут в полной мере противостоять нагрузкам оказываемыми съемными протезами (Ермолаев О.А., 2005; 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 в литературе классификации малого количества оставшихся зубов приводит к недопониманию между врачами стоматологами при выработке алгоритма ортопедического лечения. А применяемые до сегодняшнего дня классификации частичного отсутствия зубов (Кеннеди, Гаврилова и др.) не достаточно полно отражают клиническую картину у пациентов с малым количеством зубов.

Для достижения успеха в стоматологической реабилитации больных с данной патологией необходимо учитывать множество клинических факторов: количество оставшихся зубов и их расположение на челюстях; состояние

височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц; состояние пародонта зубов; степень атрофии беззубых участков альвеолярных отростков; состояние слизистой оболочки протезного ложа. Необходимо обеспечить оптимальную фиксацию съемной конструкции, восстановить жевательную эффективность, а также исключить побочное влияние протеза на ткани протезного ложа. Все это позволит обеспечить более быструю адаптацию к протезам и добиться максимального эстетического эффекта (Ермолаев О.А., 2005; Пархамович С.Н. и др., 2005; Косоруков Н.В., 2007).

Процент неудач при традиционном ортопедическом лечении больных с частичным и полным отсутствием зубов, к сожалению, остается довольно высоким.

Анализу ошибок и осложнений, встречающихся при ортопедическом лечении больных с частичным и полным отсутствием зубов, посвящено множество работ (Кресникова Ю.В., 2008; Кобзева С.А., 2008; Олесова В.Н. и др., 2009; Калашников В.Н. и др., 2010; Ромодановский П.О. и др., 2010; Иорданишвили А.К. и др., 2011; 2015; Максюков С.Ю. и др., 2013; Беликова Е.С., 2014; Монастырева Н.Н., 2014; Жолудев С.Е., 2014; Pietursson B.E. et al., 2004; Naik A.V. et al., 2011; Tada S. et al., 2015 и др.).

Наиболее серьезными осложнениями, приводящими к повторному ортопедическому лечению, или отказу от съемных протезов, считаются следующие причины:

1. Неудовлетворительная стабилизация съемных протезов встречается у 19,8-52% пациентов (Онопа Е.Н., 2007; Тлустенко В.П. и др., 2009; 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; Монастырева Н.Н., 2014; Petersen P.E. et al., 2005; Arigbede A.O. et al., 2006; Jepson N., 2006; Bilhan H. et al., 2012).

2. Заболевания слизистой оболочки под действием съемных протезов наблюдаются у 15 - 67% пациентов (Гожая Л.Д., 2001; Онопа Е.Н., 2007; Кобзева С.А., 2008; Сафаров А.М., 2010; Монастырева Н.Н., 2014; Верховский А.С., 2015;

Mumcu G. et al., 2005; Petersen P.E. et al., 2005; Shulman J.D. et al., 2005; Freitas J.B. et al., 2008; Naik A.V. et al., 2011; Emami E. et al., 2012; Patil S. et al., 2015 и другие).

3. 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; Mazurat N.M. et al., 2003; Petersen P.E. et al., 2005; Takamiya A.S. et al., 2012).

4. Разрушение опорных зубов под действием кариозного процесса встречается от 15 до 59,5% случаев (Букаев М.Ф., 2005; 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).

5. Функциональная перегрузка опорных зубов наблюдается от 22,6 до 54% случаев (Кобзева С.А., 2008; Алешина О.А., 2011; Беликова Е.С., 2014; Wagner B. et al., 2000; Saito M. et al., 2002; Tada S. et al., 2015).

6. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц возникают у 20 - 80% стоматологических больных (Копейкин В.Н., 2003; Иорданишвили А.К., 2005, 2009; Петросов Ю.А., 2007; Ивасенко П.И., 2009; Ромодановский П.О. и др., 2010; Щербаков А.С. и др., 2013; Сеферян К.Г. и др., 2014; Abramowicz S., 2010; Kitsoulis P. et al., 2011; Gauer R.L. et al., 2015).

7. Расцементировка опорных коронок наблюдается в 14,2-61% случаев (Малый А.Ю., 2006; Кресникова Ю.В., 2008; Ряховский А.Н. и др., 2008; Серов А.Б., 2009; Верстаков Д.В., 2015; Pietursson B.E. et al., 2004; Zwahlen M., 2004; De Backer H. et al., 2006).

8. Неудовлетворенность пациентов эстетикой протезов отмечается в 11-59% случаев (Гончарова О.П., 2002; Гадаев М.С., 2003; Маланчук В.А. и др., 2003; Кресникова Ю.В., 2008; Иорданишвили А.К., 2009; Монастырева Н.Н., 2014).

По данным многих отечественных и зарубежных авторов в большинстве случаев указанные осложнения от 20 до 56% случаев приводят к отказу от пользования съемными протезами (Садыков М.И., 2004; Онопа Е.Н., 2007; Уруков

Ю.Н., 2008; Ромодановский П.О. и др., 2010; Иорданашвили А.К., 2011; Беликова Е.С., 2014; Козлова Л.С., 2015; Saito M. et al., 2002; Shah N. et al., 2004; Ferreira R.C. et al., 2008; Takamiya A.S. et al., 2012 и другие).

И, к сожалению, приспосабливаться к некачественным съемным протезам вынуждены 37% больных (Онопа Е.Н., 2007; Иорданишвили А.К. и др., 2015; Jepson N., 2006 и другие).

Улучшение качества стоматологической помощи населению является не только медицинской, но и значимой социально-экономической проблемой (Шестаков В.Т. с соавт., 2008; Казанцева Т.В. с соавт., 2012; Borisenko L., 2003). Медицинское значение улучшения качества стоматологического лечения сводится к снижению числа осложнений, улучшению состояния полости рта, сохранению здоровья. Социальные и экономические аспекты решения проблемы заключаются в уменьшении числа визитов к врачу, снижении числа случаев повторного лечения, повышении производительности работы стоматолога, снижении экономических затрат на каждого больного в расчете на длительный период времени (Багинский А.Л. с соавт., 2015).

Традиционные съёмные зубные протезы не удовлетворяют пациентов даже пожилого и старческого возраста. Они считают, что использование традиционных протезов заставляет их чувствовать свою неполноценность, оказывая отрицательное воздействие на социальный и психологический статус, что существенно снижает уровень качества жизни больных (Борисова Е.Н., 2001).

Таким образом, анализ доступной отечественной и иностранной литературы показывает наличие огромного количества осложнений, возникающих после ортопедического лечения пациентов с частичным и полным отсутствием зубов.

1.1 Ортопедическое лечение пациентов с частичным и полным отсутствием зубов с использованием дентальной имплантации

В настоящее время существует множество вариантов лечения больных с частичным и полным отсутствием зубов. Одним из современных методов лечения является использование дентальной имплантации (Миргазизов М.З., 2005; Кулаков А.А. и др., 2006; Олесова В.Н. и др., 2008; Лобко В.А. и др., 2013; Gargari

N. et al., 2001; Becker W. et al., 2005; Vogel R.S., 2007; Chang L.C. et al., 2007). При ортопедическом лечении пациентов, как с полным отсутствием зубов, так и с малым их количеством при помощи несъемных видов конструкций протезов требуется использование значительного количества имплантатов (8-12 имплантатов на 1 челюсть). Но отсутствие условий в полости рта (большая атрофия костной ткани, сопутствующие заболевания и др.), техническая сложность и особенно высокая стоимость данного вида лечения ограничивают возможности его применения (Дробышев А.Ю. и др., 2011; Караян А.С. и др., 2011; Ушаков А.И. и др., 2012; Смбатян Б.С., 2012; Yeung R., 2005; Aalam A.A. et al., 2005; DeLuca S. et al., 2006; Sohn D.S. et al., 2010; Alfaro F.H. et al., 2013). По данным I. Grunert (2013) возможности применения имплантатов преувеличены и подтверждает он это цифровыми данными, согласно которым количество беззубых пациентов в возрасте 65-74 лет составляет 22%, а имплантаты установлены всего 3% пациентов. Несколько большие цифры (5%, и в основном, на нижней челюсти) приводят Г.Г. Манашев и др. (2011).

Применение дентальных имплантатов при полном отсутствии и малом количестве оставшихся зубов на челюстях для фиксации съемных протезов позволяет получить положительные результаты лечения.

Съемные зубные протезы с фиксацией на имплантаты обладают рядом преимуществ. При использовании различных съемных ортопедических конструкций достигается равномерность распределения нагрузки между опорными тканями протезного ложа, имплантатами и оставшимися зубами. Имплантаты также способствуют вертикальной стабилизации съемного протеза при различных функциональных нагрузках (Миргазизов М.З. и др., 2000; Zm. Andreas Klar., 2002; Mijiritsky E. et al., 2005; Misch C.E., 2006; Schimmel M.L., 2008; Grossmann Y. et al., 2009).

Дентальные имплантаты, на которые крепятся съемные зубные протезы, как правило, состоят из двух частей: металлической и чаще титановой основы, которая вживляется в нижнюю или верхнюю челюсть и абатмента - верхней ее части. В последующем на абатмент устанавливается частичный или полный

съемный протез, что придает ему хорошую устойчивость (Миш К.Е., 2010; Загорский В.А., 2012).

Для фиксации съемных протезов на имплантатах чаще используются несколько видов креплений: шаровидное крепление – абатмент, представляющий собой шар, который фиксируется в пластиковой матрице расположенной в базисе протеза, что обеспечивает надежную фиксацию; балочное крепление – протез фиксируется на балке, которая объединяет между собой установленные в полости рта имплантаты; магнитная система фиксации; телескопическая система фиксации (Лобко В.А. и др., 2013; Куница А.В. и др., 2014; Van Kampen F. et al., 2003; Takeshita S. et al., 2011).

Имплантаты со сферическими головками являются простым и экономически эффективным методом фиксации съемных протезов (Klemetti E. et al., 2003; Naert I. et al., 2004; Timmerman R. et al., 2004; Carlsson G.E. et al., 2004). Имплантаты со сферическими ретенционными элементами должны располагаться таким образом, чтобы создать опорную линию необходимой длины для предупреждения вращения протеза вокруг сагиттальной оси.

Балочная система более надежна, нежели шаровидная, в силу того, что она является структурой повышенной прочности и надежной фиксации, которая осуществляет необходимое перераспределение функциональных нагрузок между имплантатами и опорными тканями протезного ложа (Van Kampen F. et al., 2003; Bilt A. et al., 2006; Seung-Ryong H. et al., 2012).

Основным недостатком в применении балочных конструкций считают потребность в большом объеме места, необходимом для балок, что часто является задачей не только клинической, но и технической. Изготовление съемного протеза с балочной фиксацией, процедуры ухода за протезом, такие, как перебазировка или замена дефектной матрицы, технически более сложны, чем для одиночных аттачменов (Mijiritsky E., 2007).

Магнитная фиксация отличается относительной простотой в практическом применении. Однако такой способ улучшения фиксации часто требует большего пространства, чем сферические головки имплантатов. К тому же степень

магнитной фиксации нельзя регулировать. Известно, что магниты плохо стабилизируют протез при наличии горизонтальных, сдвигающих сил. В результате это приводит к недостаточной фиксации протеза. Благодаря подвижности съемного протеза, магниты подвергаются постоянной стираемости (Колесниченко Н.С., 2009; Kim J.H. et al., 2010).

Телескопическая система фиксации съемного протеза представлена несколькими имплантатами, на которые коническими или цилиндрическими коронками фиксируют съемный протез. По сравнению с другими способами фиксации конструкция супраструктуры покрывающего протеза для беззубой нижней челюсти более массивна, т.е. для применения этого метода требуется достаточно большой межальвеолярный промежуток. Этот тип протеза может быть показан при неудовлетворительном состоянии мягких тканей, окружающих имплантат, что имеет место при выраженной атрофии челюстей (Siegfried M.H. et al., 2004; Dong J. et al., 2006).

В случаях с несколькими сохранившимися или неблагоприятно расположенными зубами условия протезирования могут быть значительно улучшены увеличением количества имплантатов для таких опирающихся на имплантаты креплений (Abraham A.P. et al., 2010; Kumar L. et al., 2014).

Однако, несмотря на большое количество преимуществ дентальной имплантации, основным условием для ее проведения и последующего протезирования пациентов с полным отсутствием и малым количеством оставшихся зубов является наличие достаточного объема костной ткани в месте предполагаемой операции, что в практике достаточно часто отсутствует, и вызывает необходимость проведения дополнительных, серьезных хирургических вмешательств.

1.2 Ортопедическое лечение пациентов с частичным и полным отсутствием зубов при помощи съемных протезов

Восстановление частичного и полного отсутствия зубов съемными конструкциями зубных протезов, является самым распространенным ортопедическим лечением пациентов, и составляет, особенно у лиц старше 40 лет

свыше 43 %, (Жулев Е.Н., 2000; Лебеденко И.Ю. и др., 2008; Беликова Е.С., 2014; Allen P.F., 2005; Bradbury J. et al., 2006; Slot W. et al., 2010).

Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов и, в особенности на нижней челюсти представляет собой одну из основных проблем ортопедической стоматологии. Прогрессирование атрофических процессов после удаления зубов приводят к тяжелым клиническим условиям полости рта, при которых традиционно используемые клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов не всегда оказываются эффективными (Садыков М.И., 2004; Саввиди К.Г. и др., 2014; Critchlow S.B. et al., 2010).

В ортопедической стоматологии постоянно внедряются современные методы протезирования пациентов с полным отсутствием зубов. Наиболее широкое применение при значительной степени атрофии альвеолярного отростка и истонченной слизистой оболочкой получила методика изготовления съемных протезов с мягкой прокладкой. Съемные протезы с двойным базисом более равномерно распределяют жевательное давление на ткани протезного ложа, а значит, и снижают прогрессирование атрофии, а также увеличивают фиксацию протеза на челюсти (Авдеев Е.Н. и др., 2014; Baslas V. et al., 2014). Но, к сожалению, отсутствие прочной химической связи между материалом мягкой прокладки и базисом протеза приводит к ее отслаиванию в достаточно короткий промежуток времени. Спустя несколько месяцев мягкая прокладка постепенно начинает твердеть, тем самым утрачивая свои эластические свойства. Кроме этого, мягкая прокладка не гигиенична из-за высокой пористости материала (Комлев А.А., 2013; Rodrigues S. et al., 2013).

Методика объемного моделирования, разработанная П.Т. Танрынкулиевым и дополненная Г.Л. Саввиди, позволяет увеличить площадь замыкающего клапана, тем самым улучшая фиксацию и стабилизацию полного съемного протеза. Но решение снижения негативного влияния жесткого базиса на ткани протезного ложа остается открытым (Саввиди Г.Л. и др., 2009; Авдеев Е.Н. и др., 2014). Применяемые съемные протезы вызывают патологические изменения слизистой оболочки протезного ложа. Выявляются изменения всех структурных

элементов эпителия, выявляющиеся в нарушении процессов кератинизации, что ведет к уменьшению механической прочности рогового слоя. Происходит снижение микроциркуляции слизистой оболочки протезного ложа за счет вазоконстрикции и ухудшения эластических свойств сосудов. При длительном пользовании съёмными протезами морфологические изменения в тканях нарастают и характеризуются различным сочетанием атрофических и гиперпластических процессов. Во всех участках слизистой оболочки протезного ложа наблюдается хроническое воспаление и отмечается ухудшение кровоснабжения тканей пропорционально степени атрофии протезного ложа (Олесова В.Н. и др., 2008; Шашмурина В.Р. и др., 2009; Грохотов И.О., 2015; Żmudzki J. et al., 2015).

В результате функциональной перегрузки протезного ложа происходит прогрессирование резорбтивных процессов в костной ткани и, как следствие ухудшение фиксации съёмных протезов на челюстях (Ohara K. et al., 2001; Carlsson G.E., 2004; Lu Ya-Lin et al., 2010).

Улучшения условий протезного ложа можно добиться путем проведения корригирующих и восстановительных операций, таких, как альвеолотомия, частичная резекция острых костных выступов на челюстях с устранением экзостозов перед протезированием. Кроме этого, иссекают рубцы, уздечки и тяжи слизистой оболочки. Проводят операции по исправлению формы альвеолярного отростка. Предпринимаются попытки углубления преддверия и дна полости рта (Трезубов В.Н. и др., 2007; Карасева В.В. и др., 2014).

Однако эти методы, как правило, сопровождаются постоянной травмой и воспалительными изменениями слизистой оболочки и требуют достаточно хорошо сохранившейся альвеолярной части нижней челюсти. При значительной атрофии проводят более сложные подготовительные хирургические вмешательства с целью увеличения объема костной ткани и улучшения состояния протезного ложа.

Многие авторы, руководствуясь тем, что в отдельных участках слизистая оболочка протезного ложа имеет различную податливость, предлагают методы

получения дифференцированно-функциональных оттисков, которые обеспечивают избирательную нагрузку на отдельные участки протезного ложа в зависимости от их функциональной выносливости (Садыков М.И., 2004; Жулев Е.Н. и др., 2007; Саввиди К.Г. и др., 2014; Коннов В.В. и др., 2014; Рединов И.С. и др., 2014).

Проведенный анализ отечественной и иностранной литературы показывает, что 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 (Жолудев С.Е., 2007; Трегубов И.Д. и др., 2007; Шемонаев В.И. и др., 2010; Коваленко О.И., 2011; Ряховский А.Н. и др., 2011; O'Brien W., 2008).

При ортопедическом лечении частичного отсутствия зубов немаловажная роль отводится системе фиксации съемного протеза, обеспечивающей эстетику и стабилизацию.

Наибольшее распространение получила кламмерная система фиксации из-за ее простоты изготовления и относительной дешевизны (Арутюнов С.Д., Трезубов В.Н., 2003; Перевезенцев А.П., 2004 и другие).

Кламмерная система самый доступный и дешевый способ крепления съемного протеза к опорным зубам. Но, к сожалению кламмеры, эстетически и функционально несовершенны, часто подвержены поломкам. Они способствуют нефизиологичному направлению распределения жевательной нагрузки по отношению к опорным зубам, что приводит к снижению резервных сил пародонта и, в отдаленной перспективе, появлению подвижности опорных зубов (Олесова В.Н. и др., 2000; Цимбалистов А.В. и др., 2000; Аболмасов Н.Г. и др., 2003; Хеннинг В., 2002; Перевезенцев А.П., 2004; Kwon H. B. et al., 2006; Mahmoud A. A. et al., 2007).

Основной задачей при ортопедическом лечении больных с малым количеством оставшихся зубов служит применение оптимальной системы

фиксации, которая причиняла бы наименьший вред опорным тканям зубов и слизистой оболочки протезного ложа.

В настоящее время современным методом фиксации съемных протезов служат замковые крепления (аттачмены) под которыми понимают механические приспособления, предназначенные для фиксации и стабилизации съемных зубных протезов и состоящие из двух частей: матричной и патричной (Колосов А.А. 2000; Лебеденко И.Ю. и др., 2004; Перевезенцев А.П., 2004; Gupta N. et al., 2013).

Съемные протезы, фиксируемые с помощью замковых креплений, обеспечивают надежную фиксацию съемных протезов, используя малое количество оставшихся зубов. Имеют высокие эстетические качества. Период адаптации пациентов к данному виду протезирования более короткий. Оказывают равномерное щадящее воздействие на пародонт опорных зубов и тем самым исключают функциональную перегрузку во время жевания (Арутюнов С.Д., Трезубов В.Н., 2003; Владимирова Т.А., 2006; Тлустенко В.П. и др., 2010; Садыков М.И. и др., 2011; Glen P. McGivney et al., 2006; Makkar S. et al., 2011).

Однако на фоне многочисленных преимуществ у замковой системы фиксации имеются и недостатки. Опорный зуб необходимо покрывать искусственной коронкой. Необходимо использовать не менее 2 зубов под опору замкового крепления. Высота клинической коронки опорного зуба должна быть не менее 5 мм. Должно быть обеспечено достаточное расстояние между альвеолярным гребнем и зубами антагонистами. Уменьшение границ базиса съемного протеза, увеличение нагрузки на пародонт при наложении или снятии протеза и во время функции приводят к ослаблению пародонта опорных зубов и их расшатыванию. Некоторые замковые крепления подвержены быстрому износу, что ведет к потере ретенции. Необходимо высокотехнологичное оснащение зуботехнической лаборатории (Назаров З.А. и др., 2011; Ключников О.В. и др., 2013 и другие).

Телескопическая система фиксации съемных протезов давно зарекомендовала себя как эффективный и эстетический способ фиксации. Предложено большое количество различных систем телескопических коронок: от

традиционных литых телескопических коронок из благородных или неблагородных сплавов до гальвано-телескопов (Горюнов С.Е., 2007; Shah N. et al., 2012).

Система фиксации на телескопических коронках показана во многих случаях протезирования съемными конструкциями, даже при наличии одиночно стоящих зубов со степенью атрофии до $\frac{2}{3}$ длины корня (Копейкин В.Н., 2004; Колос Г.А. и др., 2006; Wenz H.J. et al., 2000).

Несомненными преимуществами фиксации съемных протезов с помощью телескопических коронок является то, что жевательное давление от съемного протеза распределяется на опорные зубы (когда их несколько) вдоль продольных осей опорных зубов, что оказывает благоприятное влияние на их пародонт. Также система двойных коронок обеспечивает жесткое соединение опорных зубов со съемной частью протеза, и оказывают минимальное воздействие на опорные зубы при снятии съемного протеза (Арутюнов С.Д., Трезубов В.Н., 2003; Hoffmann O. et al., 2006).

По данным литературы, полная адаптация к протезам на телескопических коронках наступает у 92% пациентов (Лебеденко И.Ю. и др., 2004).

Многие исследователи (Торнов М. и др., 2002; Ермолаев О.А. и др., 2005; Колос Г.А., 2006; Сонис С.Т., 2002; Szentpétery V. et al., 2010; Dede D.Ö. et al., 2015) утверждают, что при наличии подвижных зубов телескопическая система крепления является более предпочтительной по сравнению с остальными видами фиксации. Функциональная нагрузка от телескопических креплений вызывает стимуляцию кровообращения в опорных тканях и, как следствие, продлевает срок службы зубов и уменьшает атрофию альвеолярных отростков.

Телескопические системы, несмотря на большую популярность, нуждаются в усовершенствовании и требуют более детального изучения. В частности, остается нерешенной задача надежности соединения первичной и вторичной коронок. Ретенцию телескопических коронок сложно контролировать, и определяется, фактором случайности, поскольку на поверхности коронок всегда образуется неравномерная по толщине оксидная пленка, которая удаляется

шлифованием. Но даже такие незначительные изменения размеров наружной коронки могут серьезно ухудшить ретенционное взаимодействие всех элементов телескопической системы (Güngör M.A. et al., 2004; Dąbrowa T. et al., 2013). Гибридные телескопические фиксаторы имеют достаточно высокую стоимость крепления, а также необходимо высокотехнологичное оборудование для их изготовления.

Итак, задача фиксации съемных протезов с телескопической системой крепления остается до конца не решенной, прежде всего из-за недостатков конструкций самих телескопических систем.

В последнее время наиболее популярным методом лечения больных с малым количеством оставшихся зубов и корней является применение съемных протезов, базис которых покрывает сохраненные в полости рта корни или культы коронок зубов. Такие протезы получили название «overdenture», т.е. покрывные, или перекрывающие, протезы (Шишов В.Г. и др., 2006; Загорский В.А., 2007; 2012; Попов Н.В., 2011; Болонкин В.П. и др., 2010).

Основными ретенционными элементами покрывных протезов являются различные конструкции внутрикорневых аттачменов, состоящие из двух фиксирующихся между собой частей, расположенных соответственно на поверхности и (или) в корне зуба и в основании зубного протеза. Каждый аттачмент состоит из двух основных частей: патрицы (внутренняя) и матрицы (наружная). Благодаря хорошим ретенционным свойствам корневые аттачмены позволяют не только резко увеличить функциональную эффективность покрывных протезов и уменьшить их базис, но и приостановить атрофию альвеолярного отростка (Щербаков А.С. и др., 2006; Попов Н.В. и др., 2010; Дембицкий А.В. и др., 2011; Барадина И.Н. и др., 2012; Загорский В.А., 2012; Гетте С., 2014; Исаева Т.Н. и др., 2015). Наиболее часто применяют сферические аттачмены «Отсар» итальянской фирмы «Rein-83».

Кроме этого, для фиксации перекрывающих протезов применяют магнитные фиксаторы (Марков Б.П. и др., 2000; Воронов А.П. и др., 2006; Колесниченко Н.С., 2009; Асташина Н.Б. и др., 2011; Ishikawa M. et al., 2004;

Davis D.M., 2005; Tegawa Y. et al., 2008), телескопические крепления (Siegfried M.H. et al., 2004; Dong J. et al., 2006) и балочную систему фиксации.

В качестве опоры для базиса съемного перекрывающего протеза используют также зубные имплантаты (Миш К.Е., 2010; Siegfried M.H. et al., 2004; Schimmel M.L., 2008; Grossmann Y. et al., 2009 и др.).

Таким образом, при ортопедическом лечении пациентов с малым количеством зубов на челюстях перед врачом стоматологом ортопедом встает сложная задача выбора оптимальной конструкции протеза. Учитывая огромный процент осложнений, после ортопедического лечения пациентов с частичным и полным отсутствием зубов остается нерешенной задача разработки четких показаний к использованию того или иного способа фиксации при протезировании частичными съемными протезами. А применяемые до сегодняшнего дня методы ортопедического лечения больных с беззубыми челюстями не обеспечивают должной стабилизации съемных протезов на челюстях.

1.3 Осложнения, приводящие к повторному протезированию или отказу от съемных протезов

Основными осложнениями, приводящими к повторному протезированию или отказу от съемных протезов, являются заболевания височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц, а также неудовлетворительная стабилизация съемных протезов на челюстях и заболевания слизистой оболочки полости рта от действия съемных протезов.

1.3.1 Причины, приводящие к заболеваниям височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц

Одними из основных этиологических факторов, способствующих развитию патологии височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц, являются окклюзионные нарушения. Они приводят к неправильным движениям нижней челюсти, нарушают физиологическую активность мышц челюстно-лицевой области, вовлекают в патологический процесс все органы зубочелюстной системы (Баданин В.В., 2000; Хватова В.А., 2005; Пчелин И.Ю., 2006; Петросов Ю.А.,

2007; Потапов В.П., 2010; Ищенко П.В. и др., 2013; Брагин Е.А. и др., 2014; Landi N. et al., 2004; Lebell Y. et al., 2006; Dodic S. et al., 2009).

Как правило, у пациентов с сочетанием полного и частичного отсутствия зубов происходит снижение высоты нижнего отдела лица. Неправильное определение высоты нижнего отдела лица в результате ортопедического лечения может привести к изменениям функций височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и жевательных мышц. Поэтому одной из главных задач ортопедического лечения при помощи съемных протезов является восстановление высоты нижнего отдела лица и нахождения оптимального положения нижней челюсти относительно верхней при определении центральной окклюзии (Ронкин К., 2007; Садыков М.И. и др., 2013; Sahoo S., 2014).

По данным отдельных авторов до 75% пациентов после проведенного им ортопедического лечения съемными протезами предъявляли жалобы на различные симптомы в области ВНЧС и жевательных мышцах (Сеферян К.Г. и др., 2014).

Исследования К.Г. Сеферян и др., (2014) показали, что возникновение патологических симптомов дисфункции ВНЧС в 30% случаев выявляются при одномоментном изготовлении съемных ортопедических конструкций с повышением межокклюзионной высоты более, чем на 3,5 мм. В 35% случаев – время без фиксации окклюзионных взаимоотношений на временных конструкциях, прошедшее между удалением зубов и протезирование составляло более восьми недель. В 15% случаев протезирование осуществлялось без учета протетической плоскости. В 20% случаев – пациенты пользовались съемными ортопедическими конструкциями более 10-15 лет.

Н. Bilhan et al., (2012) в своих исследованиях установили, что в 61,6% случаев центральная окклюзия была определена неправильно. Так же ими было установлено, что после проведенного ортопедического лечения только в 2% случаев была правильно определена высота нижнего отдела лица, в 26,3% случаев определялось завышение и в 71,7% случаев занижение высоты нижнего отдела лица.

А по данным А.К. Иорданишвили (2009) ошибки в определении высоты нижнего отдела лица встречаются в 18% случаев.

Многие ученые утверждают, что развитие функциональных и морфологических отклонений в ВНЧС и жевательной мускулатуре происходит за счет частичного отсутствия зубов, снижения высоты нижнего отдела лица и смещения нижней челюсти (Хватова В.А., 2005; Бештокова Ф.Х., 2008; Долгалев А.А. и др., 2008; Клиниберг И., 2008; Лебеденко И.Ю. и др., 2008; Slavisek R., 2002; Biancu S. et al., 2005).

Известные методы определения высоты нижнего отдела лица можно разделить на статические и функциональные.

К статическим относятся метод Юпитца, который предложил циркуль золотого сечения; метод Водсворта-Уайта, утверждавшего, что расстояние между зрачковой линией и линией смыкания губ равно высоте нижнего отдела лица (расстояние от основания перегородки носа до самой выступающей точки подбородка) в положении центральной окклюзии; метод Гизи, который определял высоту нижнего отдела лица по выраженности носогубных складок (цит. по Копейкину В.Н., Миргазизову М.З., 2001).

К функциональным методам относятся метод Габера, который предложил применять жесткие базисы и определять высоту нижнего отдела лица с помощью гнатодинамометра. Поскольку мышцы в положении центральной окклюзии развивают наибольшую мышечную тягу, Габер ориентировался по наибольшим показателям гнатодинамометра. Наиболее распространённым является анатомо-физиологический метод определения высоты нижнего отдела лица, основой которого является положение нижней челюсти в относительном физиологическом покое и тот факт, что окклюзионная высота нижнего отдела лица меньше высоты при физиологическом покое на 2—3 мм (Маркскорс Р., 2006; Оскольский Г.И. и др., 2014).

Отдельными авторами (Igić M. et al., 2015) предложено определять высоту нижнего отдела лица при помощи фонетических проб с произношением гласных «О» и «Е».

Но, к сожалению, все эти методы неточны и в основном дают завышение либо занижение высоты нижнего отдела лица.

Для более объективного и точного определения оптимального положения нижней челюсти используют ультранизкочастотную миостимуляцию при помощи миомонитора. Данная методика основана на расслаблении мускулатуры головы и шеи посредством одновременной и двусторонней стимуляции тройничного и лицевого нервов. Такая стимуляция вызывает самопроизвольное сокращение жевательных и мимических мышц, обеспечивая увеличение в них кровотока, насыщение мышечных тканей кислородом. За счет этого происходит расслабление мышц и восстановление длины мышечных волокон. Все это позволяет обеспечить оптимальную позицию нижней челюсти по отношению к верхней (Ронкин К., 2006; 2012; Chan C.A., 2004; Thomas N., 2012).

Но, к сожалению, у данной методики есть несколько существенных недостатков. Сложно контролировать момент полного расслабления жевательной мускулатуры. На расслабление мускулатуры иногда требуется более 2 суток. Для проведения методики требуется дорогостоящее оборудование.

Наиболее действенным профилактическим мероприятием предупреждающим развитие заболеваний ВНЧС и жевательных мышц является использование непосредственного протезирования. Применение непосредственных протезов в период формирования тканей протезного ложа позволяет обеспечить функциональную жевательную нагрузку на опорные ткани, повысить состояние субъективного комфорта, сформировать протезное ложе сохранить фонетические нормы, предотвратить осложнения со стороны ВНЧС и жевательных мышц, исключить перегрузку оставшихся зубов, снизить болевые ощущения и как следствие легче и быстрее адаптироваться к новым съемным протезам (Донов А.Н., 2002; Милова Е.В., 2007; Привалов В.В., 2007; Клемин В.А. и др., 2008; Брынцев А.С. и др., 2010; Шемонаев В.И. и др., 2013).

Предложено большое количество методов непосредственного протезирования. Суть их сводится к следующему, что съемный пластиночный имедиат-протез изготавливается на гипсовой модели, полученной по оттиску,

снятого до удаления зубов. Отличие методик состоит лишь в подготовки гипсовых моделей. Одни авторы предлагают срезать зубы подлежащие удалению на модели выше их шеек, благодаря чему не ущемляется трофика тканей протезного ложа и ускоряется заживление раневой поверхности (Оксман И.М., Шитова М.Н., 1967). Другие авторы рекомендуют срезать не только гипсовые зубы, подлежащие удалению, но и слой гипса альвеолярного края в области удаляемых зубов на толщину 2-3 мм для формирования полукруглой формы альвеолярного отростка (Соснин Г.П., 1953; Котляр А.А., 1957). Отдельные авторы утверждают, что подготовка гипсовых моделей верхней и нижней челюстей отличается, и ее следует проводить с учетом анатомического строения стенок лунок и альвеолярного отростка (Воронов А.П. с соавт., 2006). Но, к сожалению, все эти методы изготовления имедиат-протезов имеют существенный недостаток. Имеется проблема фиксации и стабилизации имедиат-протезов на челюстях при малом количестве оставшихся зубов, а также их полном отсутствии. Это связано в первую очередь с прогрессирующей атрофией альвеолярного отростка челюстей после удаления зубов.

Таким образом, используемые традиционные методы определения центральной окклюзии позволяют приблизительно установить и зафиксировать положение нижней челюсти относительно верхней, что существенно повышает риск возникновения осложнений со стороны ВНЧС и жевательных мышц после ортопедического лечения.

1.3.2. Причины, приводящие к неудовлетворительной фиксации протезов на челюстях

Основной причиной обращения для повторного ортопедического лечения в 76 % случаев является невозможность пользования протезами из-за их плохой фиксации и болезненности под ними (Лебеденко И.Ю. и др., 2005 Szentpetery, A.G. et al., 2005).

По данным А.Я. Заблочки и др., (2015) 82% пациентов пользующихся полными съемными протезами не удовлетворены их фиксацией, особенно на нижней челюсти.

На устойчивость полных съемных протезов оказывают влияние разнообразные механические, физические, физико-биологические, физиологические и другие факторы. Она зависит, в первую очередь, от анатомо-физиологических особенностей тканей протезного поля и органов полости рта, состояния слизистой оболочки протезного ложа и формы альвеолярных гребней. Наиболее благоприятными условиями для стабилизации съемных протезов на беззубых челюстях являются хорошо сохраненный альвеолярный отросток на верхней и альвеолярная часть на нижней челюсти. В этом отношении протез на верхнюю челюсть имеет несомненные преимущества, так как площадь его опоры в 2–2,5 раза превышает площадь опоры протеза нижней челюсти.

Особое значение на результат ортопедического лечения влияет состояние слизистой оболочки протезного ложа (Chen J. et al., 2015). Для хорошей стабилизации протезов наиболее благоприятна умеренно податливая, увлажненная слизистая оболочка протезного ложа. При гипертрофированной слизистой оболочке легко добиться хорошего замыкающего клапана, но протез при этом будет подвижен. Наиболее неблагоприятная для протезирования является истонченная, атрофичная слизистая оболочка протезного ложа. Известно, что после удаления зубов альвеолярный отросток покрывается тонким слоем слизистой оболочки, через которую давление от съемного протеза передается на кость значительно сильнее. В результате функциональной перегрузки тканей протезного ложа происходит прогрессирование резорбтивных процессов в костной ткани (Саввиди К.Г. и др., 2009; Carlsson G.E., 2004; Lu Ya-Lin et al., 2010; Maguio Y. et al., 2010). Увеличение толщины слизистой оболочки протезного ложа способствует лучшему восприятию жевательного давления вследствие амортизирующей способности.

Наиболее лучшим отражением состояния слизистой оболочки протезного ложа является классификация Supplee, который предложил 4 класса. 1-й класс - на обеих челюстях имеются хорошо выраженные альвеолярные гребни, покрытые слегка податливой слизистой оболочкой. Небо покрыто равномерным слоем слизистой оболочки, умеренно податливой в задней его трети. Естественные

складки слизистой оболочки (уздечки губ, языка, щечные тяжи) достаточно удалены от вершины альвеолярного гребня. 2-й класс - слизистая оболочка атрофирована, покрывает альвеолярные гребни и нёбо тонким слоем. Места прикрепления естественных складок расположены ближе к вершине альвеолярного гребня. 3-й класс - альвеолярная часть нижней челюсти и задняя треть твердого нёба покрыты разрыхленной слизистой оболочкой. 4-й класс - подвижные тяжи слизистой оболочки. Альвеолярный край с болтающимся мягким гребнем.

По данным И.С. Рединова и др., (2014) у пациентов использующих полные съемные протезы в 37% случаев определяется 1 класс по Суппли, в 34,3% - 2 класс, в 17,1% - 3 класс и в 11,4% отмечается 4 класс.

В исследованиях И.Ф. Пиккилиди (2012) на верхней челюсти 1 класс по Суппли встречается в 75% случаев, в 10% - 2 класс, в 8,3% - 3 класс, в 6,7% - 4 класс. На нижней челюсти в 70% случаев определяется 1 класс, от 6 до 12% - 2 класс, от 5 до 7% - 3 класс и в 4-5% - 4 класс.

Не менее значимое условие, влияющее на стабилизацию съемного протеза на челюсти, является правильное конструирование искусственных зубных рядов.

Первостепенной задачей ортопедического лечения пациентов с полным и частичным отсутствием зубов является создание оптимальных окклюзионных взаимоотношений между зубами верхней и нижней челюстей. Эти взаимоотношения зависят, прежде всего, от построения правильной протетической плоскости.

Положение протетической плоскости формирует основу для идеального расположения искусственных зубов. Формирование протетической плоскости во фронтальном отделе способствует в достижении эстетики и фонетики, в то время как в боковых отделах достигается оптимальная стабилизация протеза при различных функциях (Садыков М.И., 2004; 2013; Bedia S.V., 2007; Manvi S. at al., 2012; Harish K. et al., 2012; Shetty S., 2013; Sahoo S. et al., 2014).

Неправильное формирование протетической плоскости будет препятствовать эстетике, фонетике, жеванию а также влияет на стабильность

съемного протеза и в конечном итоге приведет к повышенной атрофии альвеолярной кости и к патологии ВНЧС (Kuniyal H. и др., 2012; Kumar S. et al., 2013; Shetty S. et al., 2013; Shaikh S.A. et al., 2015).

Пациенты с малым количеством зубов на челюстях это, как правило, пожилые люди, имеющие возрастные изменения в пародонте. На этом фоне нарушаются обычные соотношения размеров их коронки и корня. Нарушению соотношений внеальвеолярной и внутриальвеолярной частей зуба способствуют и заболевания пародонта (Копейкин В.Н. и др., 2001; Жулев Е.Н., 2005 и другие).

У пациентов с сочетанием полного и частичного отсутствия зубов отсутствуют пары антагонистов, что приводит к увеличению высоты клинической коронки за счет вторичного перемещения зуба.

При протезировании таких пациентов необходимо проведение комплекса диагностических мероприятий позволяющих индивидуально подойти к изготовлению ортопедических конструкций, в частности необходимым является построение протетической плоскости для определения величины укорочения или восстановления коронок зубов, а также правильного конструирования искусственных зубных рядов (Пчелин И.Ю. и др., 2010).

Известные методы определения уровня протетической плоскости относительно нижнего края верхней губы; середины межальвеолярного расстояния; относительно франкфуртской горизонтали и плоскости Болтона неточны и нередко приводят к клиническим осложнениям.

В течение многих лет протетическую плоскость строят способом, который включает определение параллельности окклюзионной поверхности верхнего прикусного валика во фронтальном отделе зрачковой линии и носоушной линии в боковом отделе с помощью ученических линеек, для этого одну линейку устанавливают на окклюзионную поверхность валика, а вторую на соответствующую линию, параллельность линеек свидетельствует о правильности формирования протетической плоскости (Копейкин В.Н., Миргазизов М.З., 2001). Также для формирования протетической плоскости можно использовать аппарат Ларина (Трезубов В.Н., 2001). Основным

недостатком этих методов является то, что носоушная линия не имеет точных ориентиров. Одни авторы считают (Solomon E.G., 2000) что носоушная линия проходит на лице от нижнего края крыла носа к переднему краю слухового прохода. Другие говорят (Rostamkhani F. et al., 2005), что носоушная линия соединяет нижний край крыла носа и нижний край козелка уха. Но многие авторы считают, что носоушная линия располагается между нижним краем крыла носа и серединой козелка уха.

Точным ориентиром для построения протетической плоскости в боковом отделе валика является проекция камперовской горизонтали на лице (носоушная линия), проходящая через переднюю носовую ость и нижний край слухового прохода на костном черепе (Хватова В.А., 2005; Kumar S. et al., 2013).

Для более качественного построения протетической плоскости используют современные методы рентгенодиагностики, такие как телерентгенография и метод компьютерной ортопантомографии (Кибкало А.П. и др., 2007; Пчелин И.Ю. и др., 2010).

Существует несколько способов определения протетической плоскости с использованием боковой телерентгенографии головы. Некоторые авторы (Кибкало А.П. и др., 2007; Пчелин И.Ю. и др., 2010) на боковых телерентгенограммах используют точку X_i (внутреннее отверстие нижнечелюстного канала). Линия, соединяющая эту точку с межрезцовой, считается параллельной окклюзионной. В затруднительных случаях нахождения точки X_i используют франкфуртскую горизонталь и межрезцовую точку, проводят линию, образующую с этой горизонталью угол, равный $15-20^\circ$ (в среднем 17°), что соответствует проекции искомой протетической плоскости.

Эти методы имеют существенный недостаток, так как довольно сложно изучить все требуемые параметры телерентгенограммы.

Предложенный способ С.Ю. Юрченко, А.В. Шумского (2011) заключается в построении протетической плоскости при помощи лазерного параллелометра. Суть метода заключается в том, что луч закрепленного на держателе неподвижного лазерного модуля построения линий наводят на основание крыла

носа или проводят по носоушной линии и формируют линию камперовской горизонтали, а луч лазерного модуля построения линий, установленного на держателе подвижно, направляют на предварительно определенную высоту воскового валика верхней челюсти и отмечают на нем проекцию протетической плоскости.

Использование предлагаемого способа, за счет параллельности лазерных лучей, позволяет построить протетическую плоскость без дополнительных проверок и корректировок, но требуется дополнительное дорогостоящее оборудование.

Существует также метод R.I. Di Paolo (Di Paolo R.I., 1987) по определению уровня окклюзионной плоскости по данным костных параметров телерентгенограммы головы выполненной в боковой проекции.

Суть метода заключается в следующем, что на телерентгенограмме головы изучаются многочисленные линейные параметры костей лицевого отдела черепа по R.I. Di Paolo. На основании линейных параметров боковой телерентгенограммы головы, используя методику квадрилатерального анализа по RI Di Paolo, применяют формулы и находят расчетные значения.

Недостатком данной методики служат сложные вычислительные расчеты.

Доступные методы формирования протетической плоскости не позволяют в полной мере повысить качество протезирования с точки зрения эстетики и функциональной ценности.

При выборе конструкции съемного комбинированного протеза, для несъемных элементов фиксации (телескопических коронок, балок, коронок с аттачменами и др.) важными условиями для опорных зубов являются их высота. Чем меньше высота культи опорного зуба, тем хуже фиксация несъемных элементов конструкции.

Причинами низкой клинической коронки зуба являются: аномалии прорезывания зубов; повышенная стираемость; деформации окклюзионной поверхности зубных рядов; особенности анатомической формы зуба и многое

другое (Жулев Е.Н., 2000; 2010; Уайз М., 2005; Честных Е.В., 2005; Шилинбург Т.Г. и др., 2006; Андреищев А.Р., 2008).

Нередко применяемые на низких клинических коронок зубов несъемные ортопедические конструкции являются неэффективными и не обеспечивают надежной и долговременной фиксации (Арутюнов С.Д. и др., 2007; Розов Р.А., 2009; Лиман А.А., 2010). По данным многих авторов нарушение фиксации несъемных конструкций наблюдается в 38% случаев (Маркин В.А. и др., 2003; Ряховский А.Н. и др., 2008; Серов А.Б., 2009).

Существующие методы протезирования пациентов с низкими клиническими коронками направлены на усиление ретенции искусственных коронок на зубах. Для этого одни авторы используют полость зуба и каналы корней (Перегулов А.Б. и др., 2001; Козицына С.И. и др., 2002; Платонова С.А., 2004). Другие авторы предлагают удлинять край искусственной коронки (Халитова И.Н., 2004; Уайз М., 2005; Kim S.H. et al., 2004). Между тем, проведенные клинические исследования показывают, что удлинение края искусственной коронки отрицательно влияет на состояние пародонта (Перова М.Д., 2005; Zidan O. et al., 2003; Wang Y. et al., 2005). При этом происходит воспаление десневого края вне зависимости от конструкции и используемого материала (Серов А.Б., 2009; Lanning S.K. et al., 2003; Esposito S., 2003; Dumbriague H.B. et al., 2006).

Кроме этого, отдельные авторы предлагают хирургическое удлинение низкой клинической коронки с использованием методики, сохраняющей контур придесневого края (Петрикас О.А. и др., 2005; 2008). Но, к сожалению, хирургический метод удаления части десны в дальнейшем вызывает стремительную ее рецессию и нарушение эстетики.

Из ортопедических конструкций, изготавливаемых на зубах с низкой клинической коронкой, традиционно отдают предпочтение культевым штифтовым вкладкам, тем самым увеличивая длину коронки зуба. Применение данного варианта возможно только в случае с некомпенсированной генерализованной стираемостью зубов, при которой происходит снижение

высоты нижнего отдела лица. В остальных случаях увеличение длины коронки зуба при помощи культевых штифтовых вкладок приведет к завышению высоты нижнего отдела лица или деформации зубного ряда.

Таким образом, проведенный анализ литературы показывает что, в настоящее время отсутствует оптимальная методика лечения пациентов с низкими клиническими коронками, которая бы обеспечивала функциональность, долговечность и надежную фиксацию несъемных элементов частичных съемных протезов на опорных зубах.

На хорошую стабилизацию полного съемного протеза на беззубой челюсти, несомненно, влияет состояние альвеолярного отростка и степень податливости слизистой оболочки протезного ложа. Отсутствие методов по увеличению податливости слизистой оболочки протезного ложа приводит к неудовлетворительным результатам ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов. Кроме этого на стабильность полного съемного протеза на челюсти влияет правильное конструирование искусственных зубных рядов с учетом протетической плоскости. Но доступные методы формирования протетической плоскости не позволяют в полной мере повысить качество протезирования с точки зрения эстетики и функциональной ценности.

1.3.3 Причины, приводящие к заболеваниям слизистой оболочки полости рта от действия съемных зубных протезов

Эффективность ортопедического лечения во многом определяется не только оптимальной конструкцией съемного протеза, но и свойствами базисного материала, применяемого при его изготовлении (Трезубов В.Н. и др., 2000; Альтер Ю.М. и др., 2003; Заварзин М.Ю., 2004; Жолудев С.Е., 2005).

В течение многих лет в стоматологии для изготовления съемных зубных протезов широко применяются базисные материалы на основе различных производных акриловой и метакриловой кислот, что обусловлено их низкой себестоимостью и доступностью. Также несомненным их преимуществом является несложная технология изготовления. Однако при использовании съемных протезов из мономерной акриловой пластмассы часто наблюдаются

изменения слизистой оболочки протезного ложа воспалительного характера, связанные с воздействием микроорганизмов, содержащихся на поверхности базисов протезов, а также токсико-аллергическим воздействием материала базиса протеза (Караков К.Г. и др., 2000; Лебеденко И.Ю. и др., 2008; Рыжова И.П. и др., 2012; Усимбекова Г.М. и др., 2014; Зотов А.И. и др., 2015; Yunus N. et al., 2005; Jepson N., 2006; Cubera K., 2013).

Анализ отечественной и иностранной литературы показывает, что заболевания слизистой оболочки полости рта при пользовании съёмными мономерными акриловыми зубными протезами встречается от 15 до 67% пациентов (Гожая Л.Д., 2001; Сафаров А.М., 2010; Трезубов В.Н. и др., 2010; Naik A.V. et al., 2011; Gendreau L. et al., 2011; Emami E. et al., 2012; Patil S. et al., 2015) и могут быть воспалительного (протезные стоматиты), не воспалительного (дисфункции рецепторного аппарата) и сочетанного характера. А.М. Сафаров (2010) отмечает, что большая часть осложнений приходится на протезные стоматиты микробной этиологии до 55%. В исследовании Z.N. Al-Dwairi (2008) травматические протезные стоматиты диагностируются у 86% пациентов с полными съёмными протезами. Х.К. Тигранян (2008) отмечают высокую встречаемость травматических стоматитов 41-52%, и токсико-аллергических проявлений 12-13%. С.Е. Жолудев и др., (2004), П.Л. Титов и др., (2010), Bauer A. et al., (2008) приводят данные о том, что у 35% больных после протезирования акриловыми мономерными пластмассами появляется аллергия в виде симптомокомплекса.

Протезные стоматиты микробного генеза. Воспалительным явлениям слизистой оболочки полости рта способствует плохая гигиена полости рта, загрязнение поверхности протезов из акриловой пластмассы микроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности. Вследствие этого создается очаг токсикоинфекции, который может быть причиной патологических изменений местного и общего характера в организме пациента. Считают, что основной причиной микробных стоматитов является адсорбция на поверхности протезов из акрилатов частиц пищевых продуктов, лекарственных веществ, микрофлоры

полости рта и их токсинов, вследствие чего с течением времени зубные протезы приобретают антигенные свойства (Рыжова И.П. и др., 2012; Kulak-Ozkan Y., 2002; Fraunhofer J.A. et al., 2009).

Известно, что ротовая полость является идеальным местом для роста и размножения бактерий. Этому способствуют оптимальная температура, pH, влажность и постоянное поступление питательных веществ в полость рта (Царев В.Н. и др., 2007; Огородников М.Ю. и др., 2008).

Существенным условием усиления микробной колонизации и развития инвазии в тканях является способность бактерий и грибов прилипать к поверхности зубов, слизистой оболочке и имеющимся протезам, то есть микробная адгезия. Материал, используемый для изготовления зубных протезов, вступает в сложное взаимодействие с тканями протезного ложа и может оказать неблагоприятное воздействие на состояние полости рта, связанное, в частности, со скоплением микробов на протезе (Рыжова И.П. и др., 2014; Верховский А.Е. и др., 2014; Coco B.J. et al., 2008; Kossioni A.E., 2011).

При длительном пользовании съемными протезами происходит разрыхление пластмассы, возникновение внутренних напряжений и образование пор. При этом микроорганизмы могут проникать в толщу пластмассового базиса на глубину 2 – 2,5 мм и образовывать на поверхности протеза налет содержащий углеводы, белки, клетки слущенного эпителия, лейкоциты и др. (Арутюнов С.Д. и др., 2002; Каливрадзиян Э.С. и др., 2004).

Микрофлора полости рта крайне разнообразна и включает бактерии (спирохеты, риккетсии, кокки и др.), грибы (в том числе актиномицеты), простейшие и вирусы. При этом значительную часть микроорганизмов полости рта взрослых людей составляют анаэробные виды (Трегубов И.Д. и др., 2007; Рубленко С.С. и др., 2010).

Формирование нормальной микрофлоры полости рта происходит по общим принципам колонизации и адгезии микроорганизмов к эпителию слизистых оболочек. Всю микрофлору можно разделить на постоянную, добавочную и случайную. Постоянная микрофлора формируется на протяжении всей жизни и

зависит от ряда факторов: состояния слизистой оболочки полости рта (наличие повреждений, процесс слущивания эпителия, особенности строения), состав слюны и ее свойства, особенности питания, гигиенического состояния полости рта, индивидуальных особенностей глотания, жевания, слюноотделения (особенно важны при использовании съемных зубных протезов). Особенностью постоянной микрофлоры является ее низкий патогенный потенциал. Как правило, она не участвует в патологических процессах даже при значительных нарушениях со стороны макроорганизма. Однако, нарушения в ее составе, особенно, вызванные экзогенными факторами провоцирует активацию со стороны добавочной и случайной микрофлоры. Происходит значительное снижение колонизационной резистентности, которая является основным элементом в защите от колонизации патогенной и условно-патогенной микрофлорой (Зеленова Е.Г. и др., 2004, Бухарин О.В. и др., 2006 и другие).

Добавочная флора представлена транзитными микроорганизмами, которые поступают вместе с пищей, при бытовых контактах. В норме она немногочисленна и, как правило, ее количество на слизистой оболочке полости рта и в слюне не превышает 10^2 - 10^3 колониеобразующих единиц (КОЕ) на тампон (1 мл). Однако в случае нарушения основных функций ротовой полости, при нарушении состава постоянной микрофлоры, транзитные микроорганизмы могут активно принимать участие в формировании микробиоценоза слизистой оболочки полости рта, и участвовать в патологических процессах (Зеленова Е.Г. и др., 2004, Бухарин О.В. и др., 2006). Состав микрофлоры слизистой оболочки полости рта представлен в таблице 1.1.

Отдельно следует обратить внимание, что в патологических процессах на слизистой оболочке полости рта при использовании съемных протезов преобладающими группами микроорганизмов являются не облигатные анаэробы (как, например, в случае с патологическими процессами в тканях десны или зубов), а факультативно-анаэробные и аэробные бактерии. С учетом широкого распространения участия в патологическом процессе на слизистой оболочке полости рта факультативно – анаэробных и аэробных микроорганизмов, и

Таблица 1.1 - Качественный и количественный состав факультативно-анаэробной микрофлоры слизистой полости рта в норме (наиболее значимые представители постоянной и добавочной микрофлоры по данным Е.Г. Зеленовой и др., (2004); О.В. Бухарина и др., (2006); А.Н. Маянского (2006); В.Н. Царева (2009)).

Микроорганизм	Частота обнаружения, %	Количество в 1 мл
Постоянная микрофлора		
<i>Streptococcus spp.</i>	100	10^5 - 10^8
<i>Lactobacillus spp.</i>	90	10^3 - 10^4
<i>Staphylococcus spp.</i>	80	10^3 - 10^4
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	60	10^3 - 10^4
Дрожжеподобные грибы	50	10^2 - 10^3
<i>Moraxella spp.</i> , <i>Neisseria spp.</i>	100	10^5 - 10^8
Добавочная микрофлора		
<i>Klebsiella spp.</i>	15	10 - 10^2
<i>Escherichia coli</i>	2	10 - 10^2
<i>Enterococcus spp.</i>	30	10 - 10^3
<i>Pseudomonas spp.</i>	1-2	10 - 10^2
<i>Acinetobacter spp.</i>	1-2	10 - 10^2

значительной их доли среди представителей добавочной флоры, изучение формирования микробиоценоза слизистой оболочки полости рта у пациентов, которые используют съемные зубные протезы из разных материалов в отношении этих групп микроорганизмов, на наш взгляд, является актуальным.

Клинические исследования, проведенные Р.Х. Сулемовой (2008), А.М. Сафаровым (2010), Д.В. Гризодуб (2015) показали следующее. При посеве слюны на микрофлору у больных с протезным стоматитом микробного генеза обнаруживалась в основном кокковая флора (микрококки, диплококки, стрептококки, стафилококки, грибы *Candida*).

Е.М. Савелова с соавт., (1989) указывают, что после наложения протезов из акриловых пластмасс в полости рта количество кишечной палочки увеличивается от 10 до 63%, дрожжеподобных грибов — от 10 до 34%, патогенного стафилококка — от 10 до 22%. До 22% возрастает содержание энтерококка, который в норме не наблюдается.

Наиболее часто встречаемым и инвазивным грибом в ротовой полости является *Candida albicans*. Грибковые заболевания в полости рта встречаются от 30 до 75% пациентов пользующихся съемными протезами (Pires F.R. et al., 2002;

Shulman J.D. et al., 2005; Zissis A. et al., 2006). *Candida albicans* легко образует биопленку на поверхности съемного протеза, которая обладает повышенной стойкостью к противогрибковым препаратам (Лебедев К.А. с соавт., 2007; Ramage G. et al., 2004; Redding S. et al., 2009; Jafari A.A. et al., 2015). Продукты метаболизма *Candida albicans* (молочная кислота и др.) могут вызывать боли и жжение в области протезного ложа (Vasconcelos L.C. et al., 2003).

Роль грибов рода *Candida* в развитии протезного стоматита связана с патологически быстрым ростом микроорганизма на поверхности протеза и слизистой оболочки полости рта и признана ведущим этиологическим фактором в развитии воспаления при данной патологии (Kulak-Ozkan Y. et al., 2002; Monroy T.B. et al., 2005; Cocco B.J. et al., 2008; Dagistan S. et al., 2008; Calcaterra R. et al., 2013).

Токсические и аллергические протезные стоматиты. Также одной из главных причин непереносимости базисных материалов, раздражения и воспаления слизистой оболочки полости рта является остаточный мономер (метилметакрилат), содержащийся в пластмассе в концентрации 0,2-5,2% даже при длительной полимеризации (Гризодуб В.И. и др., 2001; Сергеев Ю.В. и др., 2005; Титов П.Л. и др., 2010; Диканова М.В. и др., 2014; Жолудев С.Е. и др., 2014; Клемин В.А. и др., 2015). Другие компоненты входящие в состав базисных пластмасс, считаются относительно безвредными и редко вызывают аллергические и токсические реакции в силу малой концентрации их содержания (гидрохинон – 0,01%, бензоил пероксид – 0,2-0,5% и др.), а красители в связи с трудной растворимостью, рассматриваются как биологически индифферентные (Жолудев С.Е., 1998; Трезубов В.Н. и др., 2002).

При аллергическом протезном стоматите на акриловую пластмассу больные жалуются на невозможность или затрудненное пользование съемными протезами вследствие постоянного чувства жжения в области слизистой оболочки протезного ложа. Чувство жжения больше выражено на верхней челюсти, чем на нижней, что связано с буферными свойствами слизистой оболочки протезного ложа верхней челюсти. Иногда присоединяется жжение языка, слизистых

оболочек альвеолярных отростков, щек, губ. Больные жалуются на сухость во рту. Слюна вязкая, «пенистая», «клейкая». Гипосаливация затрудняет пользование съемным протезом и усугубляет клиническую картину аллергического состояния. Снятие протеза, как правило, устраняет субъективные ощущения. Часто субъективные ощущения превалируют над объективной картиной заболевания (Гризодуб В.И. и др., 2001; Сергеев Ю.В. и др., 2005; Лебедев К.А. и др., 2009).

Объективно отмечается воспаление слизистой оболочки протезного ложа, четко ограниченное участками, которые непосредственно соприкасаются с внутренней поверхностью базисов протезов. Воспаленный участок слизистой оболочки представляет собой точную копию размеров и формы базиса протеза. Воспаление может распространяться за пределы протезного ложа на участки слизистой оболочки губ, щек, спинки языка, которые контактируют с наружной поверхностью протезов. Отмечается разлитая гиперемия слизистой оболочки полости рта, иногда глотки, красной каймы губ. Часто на фоне гиперемии наблюдаются эрозивные участки слизистой оболочки на щеках, языке, дне полости рта. На слизистой оболочке мягкого неба — петехиальные кровоизлияния. Характерен также отек слизистых оболочек щек, языка. На боковых поверхностях языка, щек имеются отпечатки зубов (Лебедев К.А. и др., 2009; Koutis D. et al., 2001).

Кроме того, в очаге воспаления меняется обмен веществ, что приводит к накоплению различных белковых продуктов обмена (аутоаллергенов), что также способствует развитию аллергического заболевания на акриловые протезы. Язык обложен, увеличен в объеме, гиперемирован.

Из общих симптомов при аллергическом стоматите могут наблюдаться функциональные нарушения нервной системы: раздражительность, бессонница, эмоциональная лабильность, канцерофобии. Отмечаются обострение хронических холециститов, гастритов, колитов. Возможны повышение температуры тела ($37,0—37,4^{\circ}\text{C}$), острый дерматит лица, кистей рук, диспепсия, чувство жжения в желудке, хронический ринит, конъюнктивит и др. (Лебедев К.А. и др., 2009; Lunder T. et al., 2000).

У некоторых больных наблюдается «отсутствие» общих симптомов при резко выраженной клинической симптоматике со стороны полости рта.

Токсическая реакция на акриловый протез возникает в случае нарушения режима полимеризации, когда содержание мономера увеличено. При этом развивается быстрое и выраженное проявление интоксикации. Спустя 1—7 суток после наложения съемных протезов ощущается сильное жжение слизистых оболочек рта под протезом, жжение губ. Снятие протеза значительно уменьшает эти ощущения или они исчезают полностью. Больные жалуются на сухость, иногда гиперсаливацию. Выражены неврологические нарушения: головные боли, нарушение сна; возможны диспепсические расстройства желудочно-кишечного тракта. Язык гиперемирован, сухой. Сосочки языка сглажены, атрофированы. Считают, что токсины нарушают функцию парасимпатических нервов, а также ткань слюнных желез, что приводит к изменению обмена гистамина и серотонина, калия, белка, следствием чего является гипосаливация. При гиперсаливации этих изменений обмена не отмечают (Гожая Л.Д., 2001; Лебеденко И.Ю. и др., 2005).

К числу ранних биохимических показателей при воздействии мономерных акрилатов следует отнести повышение активности ферментов - церулоплазмينا, ацетилхолинэстеразы сыворотки крови, увеличение содержания общего и восстановленного глутатиона, а также повышение активности щелочной фосфатазы, лактатдегидрогеназы и трансаминаз смешанной слюны. Повышение активности ферментов свидетельствует о компенсаторном усилении окислительно-восстановительных процессов в организме. Изменения со стороны крови характеризуются снижением количества эритроцитов, лейкоцитозом, позже возможна лейкопения, увеличение СОЭ (Караков К.Г. и др., 2000; Гильмиярова Ф.Н. и др., 2011; Быков И.М. и др., 2015).

При осмотре полости рта отмечают гиперемия и отек слизистых оболочек под протезом, чаще верхней челюсти; сухость всех слизистых оболочек полости рта, иногда только под съемными протезами (Сафаров А.М., 2010).

Методы профилактики и лечения протезных стоматитов. В настоящее время предложены многочисленные методы профилактики и лечения протезных стоматитов.

Качество съемных протезов в большей степени зависит от используемого материала и в меньшей от других причин (нарушения технологии изготовления протезов и др.). Поэтому улучшению биосовместимости и физико-химических свойств протезных материалов должно уделяться особое внимание (Марков Б.П. и др., 2002; Егоров Ф.Ф. и др., 2010).

В тоже время, все возрастающие требования пациентов к эстетическому виду протезов, способствуют появлению новых материалов и технологий (Огородников М.Ю., 2004; Рыжова И.П. и др., 2007; Трегубов И.Д., 2007). Появление безакриловых термопластических полимеров, кардинально отличаются по своим свойствам от акриловых полимеров, так долго не имеющих себе замены.

Применяемые в стоматологии, термопластические материалы представляют собой композиции веществ (сополимеров), обладающих термопластическими свойствами, а также наполнителей, обеспечивающих цветостойкость материалов.

По данным Б.Н. Корехова и др., (2009), А.И. Булгаковой и др., (2014) при ортопедическом лечении пациентов съемными протезами от 72% до 80% случаев используется акриловая мономерная пластмасса и от 20 до 28% используются безмономерные термопластические материалы.

Наиболее широкое применение в стоматологии получили такие торговые марки термопластов, как «Dental D» Quattro Ti (Италия) и «T.S.M. Acetal Dental» (Сад Марино) на основе полиоксиметилена, «Valplast», «Flexite» (США), «Flexy-Nylon» (Израиль) на основе нейлона, «Polyan» Bredent (Германия) на основе полиметилметакрилата, «ЛИПОЛ» (Украина) на основе полипропилена (Жолудев С.Е., 2003; Трегубов И.Д. и др., 2006; Ворожко Г.О., 2014; Клемин В.А. и др., 2015).

Для всех перечисленных материалов характерно отсутствие остаточного мономера, они не содержат токсичных или аллергенных добавок, обладают

высокой биосовместимостью и способностью запоминания формы. Высокая степень пластичности, отсутствие металлических кламмеров, точность при изготовлении, наличие широкой цветовой гаммы позволяют расширить возможности частичного и съемного протезирования, шинирования, изготовления имедиат-протезов, десневых протезов, шин-протезов и повысить их эстетические качества (Аракелян Э.З. и др., 2014; Yunus N. et al., 2005; Nishigawa G. et al., 2003; Salerno C., 2010; Singh J. P. с соавт., 2011; Singh K. et al., 2013).

Но, к сожалению, серьезным недостатком, мешающим широкому их использованию в ортопедической стоматологии служит высокая пористость материала, что в свою очередь еще больше усугубляет проблему обсеменения поверхности протеза микроорганизмами. Последнее приводит к тому, что при отсутствии постоянной тщательной очистки протеза после каждого приема пищи – на поверхности протеза происходит быстрое скопление микробного налета и образование твердых зубных отложений. В результате очень скоро протез меняет цвет и начинает источать неприятный запах.

Отсутствие химической связи базисного материала с искусственными зубами приводит к частому их выпадению из протеза.

За счет гибкости и эластичности протезов из термопластического материала происходит ускоренная атрофия тканей протезного ложа. Упругий протез не способен распределить испытываемую жевательную нагрузку равномерно на всю поверхность слизистой оболочки под протезом. И слизистая испытывает максимальное давление именно в месте жевания. Это и приводит к повышенной неравномерной атрофии кости и «проседанию» протеза (Герасимова А.А., 2009; Дятленко К.А. и др., 2012; Клемин В.А. и др., 2014).

Проведенные исследования И.П. Рыжовой и др., (2007) по изучению функциональной эффективности ортопедического лечения больных при частичном отсутствии зубов с использованием акриловых и термопластических материалов по данным электромиографии жевательных мышц показали, что термопластические материалы обладают более низкой функциональной эффективностью по сравнению с акриловыми протезами.

Высокая стоимость съемных протезов из термопластических материалов и необходимость дополнительного дорогостоящего оборудования также являются существенными недостатками.

Профилактика протезных стоматитов в основном сводится к исключению контакта слизистой оболочки протезного ложа с материалом протеза.

Большее распространение в клинической практике в качестве материала покрытия съемного пластиночного протеза получили металлы (золото, серебро, палладий, титан, нержавеющая сталь, двуокись кремния). Золото обладает высокой коррозионной стойкостью благодаря малой химической активности. Палладий имеет высокую антикоррозионную устойчивость, но токсичен для тканей организма. Серебро обладают противовоспалительными свойствами и применяют при хронических заболеваниях слизистой оболочки.

Ионы серебра выступают в роли защитников, уничтожая болезнетворные бактерии, вирусы, грибки. Их действие распространяется более чем на 650 видов бактерий (для сравнения – спектр действия любого антибиотика 5–10 видов бактерий). Интересно, что полезные бактерии при этом не погибают, а значит, не развивается дисбактериоз, столь частый спутник лечения антибиотиками (Чекман И.С. и др., 2008; Аитова Ю., 2009; Мосин О.В. и др., 2013; Игнатов И.И. и др., 2014; Jeong S.H. et al., 2005; Ahmad M.B. et al., 2009; O'Hanlon S.J. et al., 2009; Holtz R.D. et al., 2010; Shameli K. et al., 2011).

Также коллоидное серебро демонстрирует мощную цитопротекторную активность в отношении клеток, инфицированных вирусом иммунодефицита человека (Lara H.H. et al., 2010).

При этом серебро не просто металл, способный убивать бактерии, но и микроэлемент, являющийся необходимой составной частью тканей любого живого организма. В суточном рационе человека должно содержаться в среднем 80 мкг серебра. При употреблении ионных растворов серебра не только уничтожаются болезнетворные бактерии и вирусы, но и активизируются обменные процессы в организме человека, повышается иммунитет (Woraz K., 2001; Braydich-Stolle L. et al., 2005).

В настоящее время разработаны способы химического восстановления металлов из их соединений для получения пленок серебра, золота, палладия и др. Наиболее широко применяются химическое серебрение пластмассовых протезов, золочение, палладирование (Копейкин В.Н., Миргазизов М.З., 2001).

Клинические наблюдения показывают, что после металлизации базисов акриловых протезов исчезают жалобы на неприятные ощущения во рту, происходит эпителизация пораженных слизистых оболочек. Терапевтический эффект объясняется устранением вредного влияния мономера пластмассы в результате ее изоляции металлизированным слоем, а также выраженным бактериостатическим действием серебра.

Но перечисленные выше методы широкого применения не нашли из-за того, что после нанесения серебра или другого металла на поверхность базиса съемного протеза он принимал темный вид и имел недолговечность покрытия (максимум до 6 месяцев).

О.И. Жижикин (2012) описывает разработанный им метод профилактики аллергических реакций в полости рта при протезировании с применением акриловых пластмасс. Для уменьшения остаточного мономера автор проводил погружение изготовленного акрилового протеза в этанол, нагретый до 70°C, с последующим выстаиванием в течение суток. Этим он добивался уменьшения развития аллергического воспаления слизистой оболочки полости рта.

Если в результате контакта слизистой протезного ложа с материалом протеза, явления непереносимости обусловлены инфекцией *Candida albicans* и другими микроорганизмами, предложено проводить дезинфекцию протезов в 0,3-0,5% растворе хлоргексидина (Омаров И.А., 1998).

Существующие методы очистки съемных протезов, которыми являются: механическая очистка, химическая дезинфекция, автоклавирование, газовая и плазменная стерилизация, стерилизация в поле СВЧ, ультразвуковая очистка не получили сильного распространения (Зотов А.И. и др., 2015).

К сожалению, указанные методы, в том числе и автоклавирование, подразумевают частое посещение стоматологических поликлиник лицами

пожилого и старческого возраста, что не всегда возможно вследствие их соматического состояния. Также очень часто отсутствует соответствующее оборудование в поликлиниках из-за его дороговизны (Пономарева Н.А. и др., 2007).

Одним из перспективных направлений в стоматологическом материаловедении последних лет является получение материалов, обладающих комплексом улучшенных или новых свойств. К ним относятся новейшие типы стоматологических материалов, такие как наноматериалы, которые позволяют повысить эффективность ортопедической помощи и качество жизни пациентам (Подопригора А.В. и др., 2013; Knezovic Z.D. et al., 2003; Mohammed Q.R., 2009).

На настоящее время большой интерес представляют наночастицы химических элементов не вызывающих токсико-аллергических реакций. Применение серебра, меди, кремния, цинка, титана, кобальта, в качестве модифицирующей добавки позволит улучшить физико-механические, физико-химические и токсико-гигиенические свойства материалов (Каливраджиян Э.С. и др., 2011; Gao J.C., 2006).

В последние годы все больший интерес вызывают наночастицы серебра из-за своих исключительных свойств, таких как антибактериальная активность, высокая стойкость к окислению и высокой теплопроводностью (Stathatos E. et al., 2000; Kyriacou S.V. et al., 2004; Feng X. et al., 2006; Choi S. et al., 2007).

Антимикробная активность наночастиц серебра зависит от размера частиц. Чем меньше частицы, тем больше антимикробный эффект (Sondi I. et al., 2003; Khanna P.K. et al., 2003; Leopold N. et al., 2003; Baker C. et al., 2005; Morones J.R. et al., 2005).

Отдельными авторами предпринимаются попытки введения наночастиц серебра, кремния в базис съемного протеза и адгезивные композиции для фиксации зубных протезов (Трезубов В.Н. и др., 2010; Каливраджиян Э.С. и др., 2011; 2013; Калиниченко В.С. и др., 2010; 2011; Кукуев В.И. и др., 2012; Лесных Н.И. и др., 2012; Подопригора А.В., 2013; Shameli K. et al., 2011).

Таким образом, анализируя литературные источники, можно сделать заключение о том, что многими исследователями доказано наличие патологических изменений в слизистой оболочки полости рта под действием съемных зубных протезов. Выявлена их зависимость от качества изготовления протеза, сроков пользования, гигиены полости рта. Являясь комбинированными раздражителями, съёмные ортопедические конструкции оказывают механическое, химико-токсическое, сенсibiliзирующее и термоизолирующее влияние на слизистую оболочку полости рта, что ведет к ее воспалению. И, несмотря на большие усилия, предпринимаемые в данной области и создания новых базисных материалов, до настоящего времени так и не удалось значительно повысить безопасность, функциональные качества и долговечность съемных протезов.

1.4. Применение аутоплазмотерапии в стоматологии

Аутоплазмотерапия – это введение в ткани организма его собственной плазмы, богатой тромбоцитами, с целью стимуляции регенеративных процессов в тканях (Ахмеров Р.Р. и др., 2011; Зорина О.И. и др., 2003).

В настоящее время аутоплазмотерапию успешно применяют при лечении заболеваний пародонта, заболеваний слизистой оболочки (красный плоский лишай, хронический рецидивирующий афтозный стоматит и др.), используют при лоскутных операциях в пародонтологии, при лечении кист, в челюстно-лицевой хирургии, имплантологии, при реконструктивных операциях, в травматологии, косметологии и в других областях медицины (Крайнов С.В. и др., 2014; Михальченко В.Ф. и др., 2014; Попова А.Н. и др., 2014; Таранова Н.Ю. и др., 2014; Naik A.R. et al., 2013).

По данным A. F. Neqab et. al., (2015) инъекции обогащённой тромбоцитами плазмы в височно-нижнечелюстной сустав является эффективным лечением артрозов ВНЧС.

Полученные результаты S. K. Cömert et al., (2015) свидетельствуют о том, что применение плазмы обогащённой тромбоцитами и факторами роста при лечении остеоартритов ВНЧС является безопасным и перспективным методом лечения.

Исследования, проведенные В.Ј. Kukreja et al., (2014); показали, что при лечении заболеваний пародонта при помощи лиофилизированной кости аллотрансплантата в сочетании с плазмой обогащенной тромбоцитами приводит к статистически более выраженному улучшению индекса зубного налета в течение 3 месяцев, уменьшению глубины зондирования в течение 6 месяцев и восстановлению дефекта костной ткани в пределах 6 месяцев.

Аналогичные результаты при лечении внутрикостных дефектов локализованных пародонтитов с помощью плазмы обогащенной тромбоцитами получил G. Gupta (2014).

В экспериментальных исследованиях А.С. Cruz et al., (2015) говорится, что полученные из жировой ткани стволовые клетки, включенные в плазму обогащенную тромбоцитами способствуют более лучшей регенерации костной ткани и уменьшению грануляционной ткани в костных дефектах.

В своих исследованиях L. Drago et al., (2014) оценил противомикробное действие различных концентраций тромбоцитов в плазме крови на действие *E. faecalis*, *S. agalactiae*, *S. oralis*, *S. aureus* выделенных из ротовой полости, что показало значительный антимикробный эффект против тестируемых микроорганизмов.

Аутоплазмотерапия позволяет снять воспалительные явления в пародонте, запустить процессы восстановления структуры десны, предотвратить убыль костной ткани, стимулировать регенерацию тканей ускорить процесс эпителизации и остеоинтеграции, уменьшить подвижность зубов, сократить сроки реабилитации пожилых пациентов и улучшить прогнозы (Ахмеров Р.Р. и др., 2011; Крайнов С.В. и др., 2014).

Противопоказания для данного метода являются системные заболевания крови (гемофилия, тромбофилия и другие геморрагические заболевания), аллергические реакции на гепарин, злокачественные новообразования, острые инфекционные заболевания, эндокринные заболевания (сахарный диабет в декомпенсированной форме).

Материалом для плазмолифтинга является аутоплазма, содержащая тромбоциты, гормоны, белки и витамины в естественной концентрации. Во многом состоятельность процедуры обеспечивается тромбоцитами и их факторами роста (биологически активными молекулами полипептидного происхождения), выделяемыми ими при нарушении целостности тканей, и воспринимаемыми рецепторами поврежденных клеток, которые активируются, что способствует стимуляции репаративных процессов. Иными словами, применение плазмы, богатой тромбоцитами, ускоряет заживление в несколько раз (Попова А.Н. и др., 2014; Cruz A.C. et al., 2015).

Аутоплазма является полностью безопасной и биосовместимой, она не имеет антигенную природу и не угрожает пациенту заражением, поскольку получается из собственной крови. Тромбоциты, содержащие факторы роста, не являются мутагенами, поэтому не способны вызвать развитие опухолей и раковых клеток. В тромбоцитах содержатся многочисленное количество факторов роста: IGF – инсулиноподобный, стимулирует дифференцирование молодых клеток, усиливает образование костной ткани и синтез коллагена; PDGF – тромбоцитарный, активирует пролиферацию и миграцию мезенхимальных клеток и стимулирует ангиогенез; EGF – эпидермальный; FGF – фибробластный; TGF- β – семейство трансформирующего фактора роста, индуцирует дифференцирование мезенхимальных клеток; VEGF – ростовой фактор эндотелия сосудов; PLGF-1/-2 – плацентарные ростовые факторы, остеоонектин – «культуральный шоковый протеин» (Fréchette J.P. et al., 2005; Sabarish R. et al., 2015).

Методика: первоначально производят забор небольшого количества крови (в среднем от 9 до 36 мл), а затем с помощью центрифугирования в специально разработанной для этого биотехнологической пробирке получают кровь, разделенную на три фракции. Это эритроциты, плазма и фракция, которая обогащена тромбоцитами и факторами роста. Полученную после центрифугирования аутоплазму вводят локально: в поврежденные участки десны – накладывается на слизистую под дипленовскую пленку; производятся инъекции под элементы поражения слизистой оболочки полости

рта; вводится в области установки имплантатов; в область синус-лифтинга; на место лунки удаленного зуба – по типу остеотропного материала; в мягкие ткани при воспалительных процессах челюстно-лицевой области.

При этом факторы роста, попадая в ткани, стимулируют образование фибробластов и повышают их синтетическую активность. Фибробласты производят коллаген, гиалуроновую кислоту и эластин, что в свою очередь приводит к образованию молодой соединительной ткани и росту капилляров. Кроме этого, факторы роста блокируют остеокласты и стимулируют пролиферацию остеобластов, что сдерживает дальнейшую убыль костной ткани и способствует ее восстановлению. Гистологически это проявляется влиянием не только на эпителиальную, но также на соединительную ткань. Происходит стимуляция роста молодой капиллярной сети, улучшаются гемодинамика, трофика, активизируется местный иммунитет, обмен веществ и оксигенация (последнее крайне важно в условиях инволютивных процессов, сопровождающихся накоплением свободных радикалов и трофических нарушений (Попова А.Н. и др., 2014; Greenlagh D.G., 1996; Mazloyeva V. G. et al., 2013; Tibilova F.L. et al., 2014).

Эффект от процедуры: устранение кровоточивости, уменьшение подвижности зубов, купирование болей, устранение запаха изо рта, приобретение физиологической окраски десен, ускорение заживления области лунок удаленных зубов, остановка прогрессирования заболеваний пародонта, снижение риска отторжения имплантатов.

Учитывая вышеизложенное можно сделать заключение о том, что аутоплазмотерапия является безопасным и эффективным методом лечения различных заболеваний во многих отделах медицины. Это открывает большие перспективы в дальнейшем его применении.

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

патологией. Наиболее основные причины, приводящие к серьезным осложнениям со стороны височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц, происходят на этапах определения оптимального положения нижней челюсти, так как применяемые методы позволяют приблизительно измерить и зафиксировать положение нижней челюсти относительно верхней. А доступные методы формирования протетической плоскости не позволяют в полной мере повысить качество протезирования с точки зрения эстетики и функциональной ценности. Также эффективной профилактикой осложнений со стороны ВНЧС является применение непосредственного протезирования. Но, к сожалению, имеется проблема фиксации и стабилизации имедиат-протезов на челюстях, как при малом количестве оставшихся зубов, так и при их полном отсутствии.

Наиболее функциональными методами лечения данной группы пациентов, несомненно, является применение дентальных имплантатов, а также использование телескопической системы фиксации. Однако, ортопедическое лечение при помощи имплантатов по различным объективным причинам показан далеко не всем, а применение существующих телескопических систем не позволяют в полной мере обеспечить надежное соединение первичной и вторичной коронок.

Применяемые традиционные мономерные акриловые съемные протезы часто вызывают протезные стоматиты различной этиологии. Существующие же безмономерные термопластические материалы также не решают проблему протезных стоматитов микробной этиологии.

Кроме того, отсутствует метод, позволяющий добиться гарантированной устойчивости протезов на беззубых челюстях с истонченной, мало податливой слизистой оболочкой.

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 данной категории пациентов.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Дизайн исследования

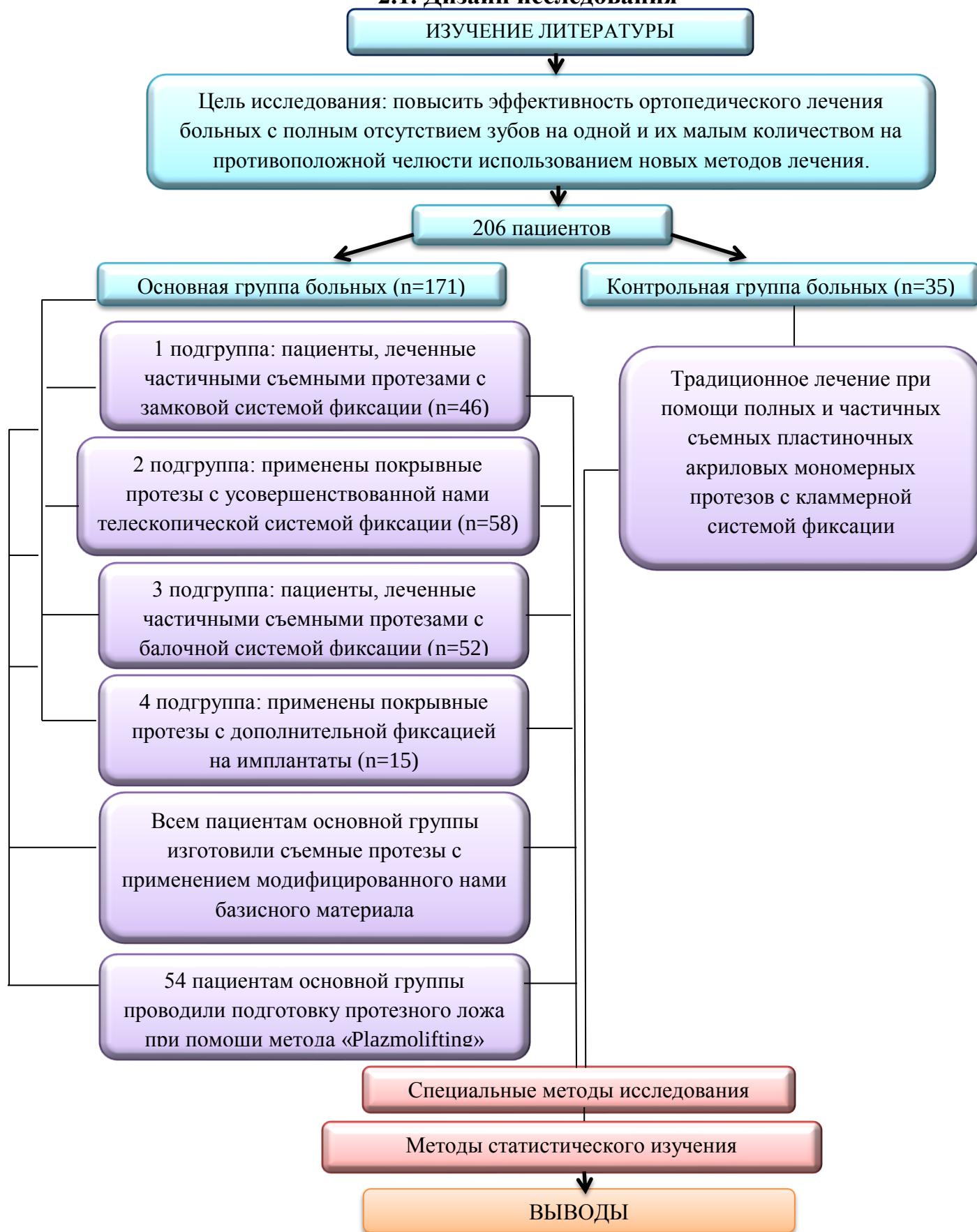


Рисунок 2.1 - Дизайн исследования

Настоящее исследование включало несколько этапов (рисунок 2.1). На первом этапе изучена отечественная и иностранная литература касаясь ортопедического лечения пациентов с частичным и полным отсутствием зубов, сформулирована цель исследования.

Для достижения цели на втором этапе сформированы группы пациентов с малым количеством зубов на одной из челюстей и их полным отсутствием на противоположной.

На третьем этапе пациентам контрольной и основной групп после их ортопедического лечения проведены специальные методы исследования.

Для оценки результатов исследования, эффективности лечения использованы статистические методы исследования, а также методы доказательной медицины. По завершению исследования сделаны выводы.

2.2. Общеклинические методы исследования

Общеклинические методы исследования включают в себя: общую характеристику больных контрольной и основной групп с малым количеством оставшихся зубов на одной из челюстей и их полным отсутствием на противоположной.

Общая характеристика больных леченных с использованием съемных протезов (контрольной и основной групп). Ортопедическое лечение пациентов с частичным и полным отсутствием зубов проводили на базе кафедры ортопедической стоматологии СамГМУ в ГБУЗ стоматологической поликлинике №3 (главный врач д.м.н., профессор Тлустенко В.П.) и стоматологической клинике «Гардент» (главный врач Салахутдинова Н.Х.) с 2010 по 2014 год.

Для решения поставленных задач настоящего исследования обследовано 206 пациентов с сочетанием частичного и полного отсутствия зубов. 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. И 171 больной основной группы, которым проводилось изготовление

частичных и полных съемных протезов с использованием новых методов (описано в главе 3). По возрасту больные распределены на три группы: молодой, средний и пожилой возраст, согласно рекомендациям ВОЗ (1983) – цит. по R.Marxkors (2005). Распределение больных основной и контрольной групп по полу и возрасту показано в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Распределение пациентов основной и контрольной групп по возрастным группам и полу

Пол	Возраст, лет		
	30-44	45-59	60-74
Муж.	5	39	46
Жен.	8	48	60
Всего абс.	13	87	106
%	6,3	42,2	51,5
Итого	206 пациентов		

Примечание: абс. – абсолютное число

Из данных таблицы 2.1 следует, что проведено ортопедическое лечение 44% мужчин и 56% женщин в возрасте от 30 до 74 лет. Основное количество больных приходится на возраст от 60 до 74 лет, что составляет 51,5%, а также 42,2% составляют пациенты в возрасте от 45 до 59 лет.

Больным контрольной группы 35 человек проводили ортопедическое лечение частичными и полными съемными пластиночными протезами по традиционной методике. Им было изготовлено 35 частичных съемных пластиночных протезов с кламмерной системой фиксации (удерживающие гнутые стальные провололочные кламмера) и 35 полных съемных пластиночных протезов. Для изготовления съемных протезов применяли базисную пластмассу «Фторакс».

Сущность традиционной методики изготовления полного съемного пластиночного протеза на беззубую челюсть и частичного съемного пластиночного протеза с кламмерной системой фиксации при малом количестве оставшихся зубов состоит в следующем. Изготавливают штампованные или цельнолитые металлические коронки на зубы (иногда без искусственных коронок), получают оттиски альгинатной массой с челюстей. Далее следует изготовление индивидуальной оттисковой ложки, снятие функционального оттиска силиконовой массой беззубой челюсти, отливки моделей из гипса и изготовление

восковых базисов с прикусными валиками для определения центральной окклюзии. После этого определяют центральную окклюзию, изготавливают кламмеры на зубы, проводят постановку искусственных зубов и припасовывают конструкцию протезов (базис из воска) в полости рта пациента. Затем заменяют восковые базисы на пластмассу, шлифуют и полируют съемные протезы, после чего фиксируют протезы на челюсти.

Пациентам основной группы ортопедическое лечение проводили по усовершенствованным нами технологиям.

Небольшой части пациентов основной группы (15 человек) требовалось изготовление непосредственных протезов. Это было связано с обширным удалением зубов у данных пациентов. Имmediат-протезы решали целый комплекс функциональных, социальных и профилактических задач, формируя наиболее благоприятную для протезирования форму альвеолярного отростка, облегчали адаптацию к последующему протезированию. Предотвращали возникновение осложнений со стороны ВНЧС и жевательных мышц. Пациентам изготавливались как частичные, так и полные съемные имmediат-протезы по усовершенствованной нами технологии (описание в гл.3). Сроки пользования такими протезами составляли 3 месяца, после чего имmediат-протезы заменяли на постоянные ортопедические конструкции.

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 (13,4%) частичных съемных протезов с замковым креплением и 46 полных съемных пластиночных протезов на противоположную челюсть. Пациентам 2 подгруппы (58 человек) были изготовлены 58 (17%) перекрывающих протезов с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации и 58 полных съемных пластиночных протезов. Пациентам 3 подгруппы (52 человека) было изготовлено 52 (15,2%) частичных съемных протеза с балочной системой фиксации и 52 полных съемных пластиночных протеза на противоположную челюсть. 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. Всего в 4 подгруппе было изготовлено 15 (4,4%) съемных протезов покрывного типа с фиксацией на имплантаты и одиночно стоящие зубы и 15 полных съемных протезов на противоположную челюсть. Процент изготовленных полных съемных пластиночных протезов пациентам основной группы составил 50%.

Все съемные протезы у пациентов основной группы (171 человек) изготавливали из модифицированного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра с целью обеспечения их бактерицидными свойствами. Данные по количеству изготовленных съемных протезов пациентам основной группы представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Количество и виды съемных протезов, изготовленных пациентам основной группы

Пол	Кол-во больных	Основная группа					
		ЧСПП с замковым креплением	Перекрывающий протез с телескопическим фиксатором	ЧСПП с балочным креплением	Съемные протезы с наночастицами Ag	Покрывные протезы с фиксацией на имплантаты	ПСПП
Муж.	73	19	23	25	146	6	73
Жен.	98	27	35	27	196	9	98
Всего	171	46	58	52	342	15	171

Обследование больных начинали со сбора субъективных данных: жалоб, истории заболевания, истории жизни с уточнением перенесенных заболеваний, гигиены полости рта и вредных привычек.

Во время сбора анамнеза уточнялось, впервые протезируется пациент или повторно, пользовался ли ранее съемными протезами, выясняли причину повторного протезирования.

Сбор объективных данных включал осмотр внешнего вида больного в фас и профиль. Обращали внимание на цвет кожных покровов лица, выраженность естественных складок, положение углов рта, симметричность частей лица, состояние губ, характер открывания рта, состояние мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

При осмотре полости рта отмечали число имеющихся зубов, наличие и вид протезов, форму зубных дуг, соотношение челюстей. Измерение глубины патологических зубодесневых карманов проводили методом зондирования с помощью градуированного зонда. Оценивали характер и степень атрофии альвеолярного отростка, наличие экзостозов, складок слизистой оболочки. Определяли степень податливости слизистой оболочки. Подвижность зубов определяли при помощи аппарата «PERIOTEST S» (Германия) – рисунок 2.2.

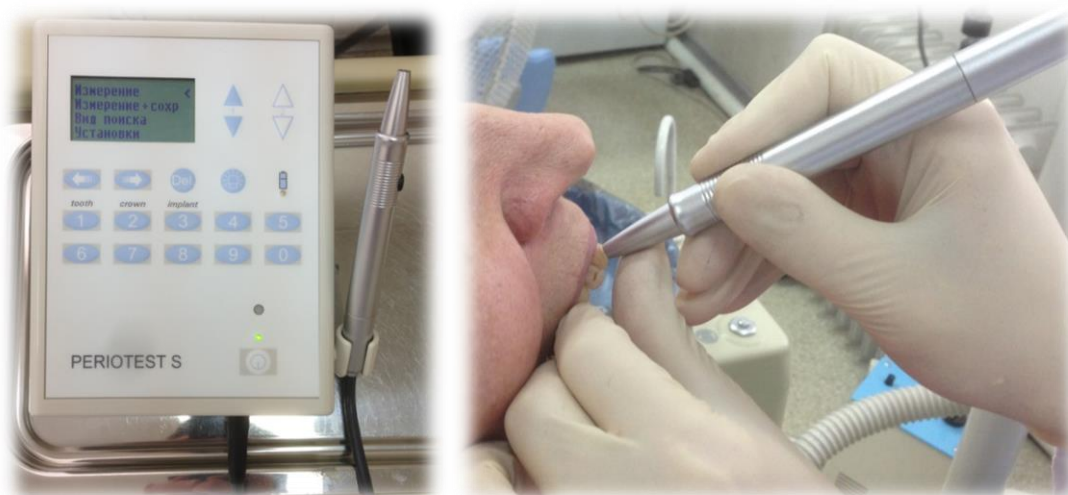


Рисунок 2.2 - Аппарат для определения подвижности зубов
«PERIOTEST S»

Данные периотестометрии позволяют получить более объективную и точную информацию о состоянии пародонта зубов. Определяются с высокой точностью существующие или начальные изменения в структуре пародонта, включая окклюзионную травму, прежде чем они будут заметны на рентгенограмме (Berthold C. et al., 2010).

Соотношение индексов «PERIOTEST S» со степенью подвижности по классификации Fleszara представлено в таблице 2.3 (Chakrapani S. et al., 2015).

Таблица 2.3 - Соотношение показателей аппарата для определения подвижности зубов «PERIOTEST S» со степенью подвижности по классификации Fleszara

Степень подвижности по Fleszar	Индексы «Периотеста», ус. ед.	Степень подвижности
0	От -8 до +9	Клинически стойкие зубы
I	От +9 до +19	Ощутимая подвижность
II	От +20 до +29	Видимая подвижность
III	От +30 до +50	Подвижность при нажатии языком или губами

Анализируя отечественную и зарубежную литературу мы не нашли ни одного сообщения о классификации малого количества оставшихся зубов на челюстях. Поэтому для выработки алгоритма лечения пациентов с малым количеством оставшихся зубов и взаимопонимания среди стоматологов ортопедов пользовались предложенной нами систематизацией дефектов зубного ряда при малом количестве оставшихся зубов на челюстях. Было обследовано 720 человек с малым количеством зубов на челюстях. Наиболее частые варианты расположения малого количества зубов на челюстях были разделены на 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 оставшихся зубов на верхней или нижней челюсти (встречался в 42,2% случаев); 5 класс – челюсти с одиночно стоящими зубами (встречался в 7,1% случаев) – рисунок 2.3.

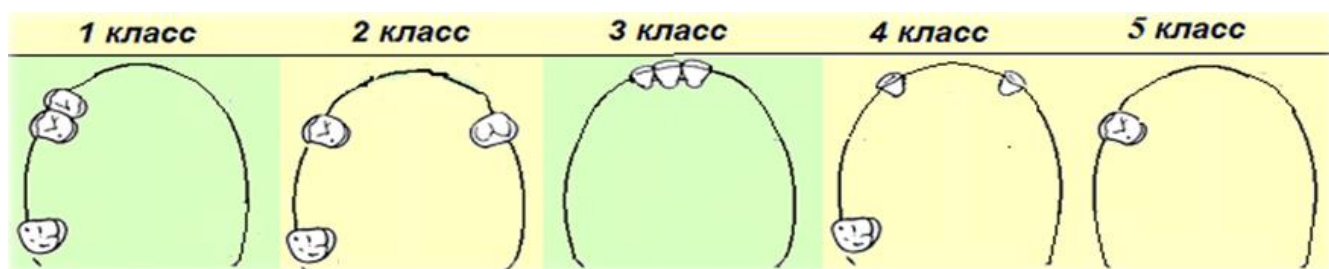


Рисунок 2.3 – Систематизация дефектов зубного ряда при малом количестве оставшихся зубов, предложенная в соавторстве

Кроме этого, из 720 обследованных человек 69 (9,6%) имели полное отсутствие зубов на противоположной челюсти.

Распределение пациентов основной и контрольной групп в зависимости от класса представлено в таблице 2.4.

Из таблицы 2.4 видно, что наиболее часто встречаемые варианты расположения оставшихся зубов приходятся на 3 класс (35,4%), и 4 класс (39,3%).

При полном отсутствии зубов на верхней челюсти использовали классификацию Шредера, на нижней челюсти по Келлеру. Состояние слизистой

Таблица 2.4 - Распределение пациентов контрольной и основной групп в зависимости от класса расположения оставшихся зубов

	Контрольная группа		Основная группа		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 класс	3	8,6	13	7,6	16	7,8
2 класс	4	11,4	15	8,8	19	9,2
3 класс	12	34,3	61	35,7	73	35,4
4 класс	14	40	67	39,2	81	39,3
5 класс	2	5,7	15	8,7	17	8,3
Итого	35		171		206	100

Примечание: абс. – абсолютное число

оболочки определяли по Суппле. Распределение пациентов основной и контрольной групп с полным отсутствием зубов в зависимости от класса и состояния слизистой оболочки полости рта представлено в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Распределение пациентов контрольной и основной групп с полным отсутствием зубов в зависимости от типа и состояния слизистой оболочки

	Тип по Шредеру			Тип по Келлеру				Класс по Суппле			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
Контрольная группа	5	12	2	2	7	5	2	18	12	2	3
Основная группа	20	62	9	9	37	21	13	86	54	19	12
Всего абс.	25	74	11	11	44	26	15	104	66	21	15
%	12	36	5	5	22	13	7	51	32	10	7

Примечание: абс. – абсолютное число

Полученные данные заносили в разработанную нами «Индивидуальную регистрационную карту обследования и ортопедического лечения больных с частичным и полным отсутствием зубов». В конце общеклинического обследования вместе с пациентом обсуждали конструктивные, функциональные и эстетические аспекты протезирования с использованием частичных и полных съемных протезов.

Ортопедическое лечение больных с частичным и полным отсутствием зубов новыми методами. С целью определения клинической эффективности разработанных нами методов при ортопедическом лечении больных с частичным и полным отсутствием зубов было проведено ортопедическое лечение 171

пациенту основной группы. Изготовлено 98 частичных съемных протезов, 73 перекрывающих протеза и 171 полный съемный пластиночный протез.

После тщательного клинического и рентгенологического обследования больных основной группы приступали к выбору конструкции съемного протеза, особое внимание обращали на степень подвижности оставшихся зубов, их расположение, уровень разрушения тканей зуба, групповую принадлежность зуба, длину и диаметр корня, вид прикуса, расположение зуба по отношению к протетической плоскости.

Обязательным этапом перед ортопедическим лечением пациентов служили подготовительные мероприятия, включающие лечение зубов, периапикальных тканей, слизистой оболочки, а также удаление зубов, не подлежащих лечению.

Все пациенты основной группы на одной из челюстей имели полное отсутствие зубов. Изготовление полных съемных пластиночных протезов начинали со снятия анатомического оттиска. Отливали модель. Далее изготавливали индивидуальную оттискную ложку. Получали функциональный оттиск. Отливали модель для изготовления восковых базисов с прикусными валиками. Готовые прикусные валики припасовывали в полости рта. Для построения протетической плоскости пользовались собственной методикой (см. описание в гл.3). Оптимальное положение нижней челюсти у всех пациентов находили с помощью предложенного нами метода определения оптимального положения нижней челюсти при помощи электромиографа (см. описание в гл.3). После этого ставили искусственные зубы и проверяли восковую конструкцию в полости рта. В местах малоподатливой слизистой оболочки подготавливали гипсовую модель перед паковкой пластмассы по усовершенствованной нами технологии (см. описание в гл.3), паковали пластмассу (Фторакс) содержащую наночастицы серебра и полимеризовали по традиционной технологии. Обработывали и полировали протез. Накладывали полный съемный пластиночный протез на челюсть.

При резкой атрофии 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 (рисунок 2.4) получали плазму обогащенную тромбоцитами и факторами роста.



Рисунок 2.4 - Фото центрифуги медицинской лабораторной 80-2S и пробирок вакуумных с разделительным гелем для плазмолифтинга.
1-плазма обогащенная 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. При 1 степени податливости слизистой оболочки по Суппле проводили 1 курс. При 2 степени податливости проводили 2 курса с интервалом через 8-10 дней.

Подготовку протезного ложа проводили 54 пациентам основной группы. Все пациенты имели неудовлетворительные условия для стабилизации полного съемного протеза, слизистая оболочка протезного ложа соответствовала 2 классу по Суппле.

В зависимости от возраста, степени подвижности зуба и длины коронки зуба использовали тот или иной метод протезирования больных с малым количеством оставшихся зубов на челюсти. В возрасте от 30-59 лет, при отсутствии патологической подвижности зуба и достаточной высоты коронки зуба (более 5 мм) изготавливали частичный съемный протез с замковым креплением. В основном расположение оставшихся зубов соответствовало 1 и 3 классу предложенной нами систематизации малого количества оставшихся зубов. При патологической подвижности зуба (1, а иногда и 2 степень по Флезару) больным изготавливали перекрывающий протез с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации. Оставшиеся зубы в основном соответствовали 2 и 4 классу. При отсутствии патологической подвижности и оптимального расположения оставшихся зубов (3 и 4 класс) применяли съемные протезы с балочной системой фиксации. При низких клинических коронках (менее 5 мм) применяли предложенную нами культевую штифтовую вкладку, которая обеспечивала хорошую ретенцию искусственной коронки на опорном зубе.

При протезировании больных 1 подгруппы с малым количеством зубов на челюстях с помощью частичного съемного протеза с замковым креплением подготовку оставшихся зубов начинали с определения протетической плоскости как основного ориентира для дальнейшей постановки искусственных зубов. Протетическую плоскость строили по предложенной нами методике (подробное описание в главе 3). После определения уровня расположения протетической плоскости приступали к препарированию оставшихся зубов под металлокерамические или цельнолитые коронки с учетом расположения протетической плоскости. Для препарирования уступа использовали ретракционную нить. Далее получали оттиск с использованием материала «Экспресс». Модель отливали из супергипса. На препарируемые зубы изготавливали временные коронки. Затем зубной техник изготавливал каркас с замками с апроксимальных сторон. Далее припасовывали каркас с патрицами в полости рта. Затем наносили керамическое покрытие на каркас и припасовывали

готовую металлокерамическую конструкцию в полости рта. Далее снимали силиконовый оттиск с челюсти вместе с готовой конструкцией и отливали модель. Далее зубной техник изготавливал съемную часть из металла, которую припасовывали в полости рта вместе с мостовидным протезом. Затем определяли центральную окклюзию. Оптимальное положение нижней челюсти определяли по предложенной нами методике (подробное описание в главе 3). Далее техник осуществлял постановку искусственных зубов. После этого проверяли конструкцию протеза в полости рта, заменяли воск на пластмассу по традиционной методике и производили фиксацию полученной конструкции в полости рта. Патрицы с матрицами брали от аттачменов фирмы «Бредент». В 85% случаев использовали втулки средней степени жесткости.

В случаях патологической подвижности зубов (1-2 степень по Флезару) пациентам 2 подгруппы группы изготавливали перекрывающие протезы с телескопической системой фиксации, предложенной нами.

Изготовление перекрывающего протеза с телескопической системой фиксации начинали с препарирования оставшихся зубов под телескопические коронки. Далее получали двухслойный оттиск силиконовой массой. На культю зуба изготавливали литую внутреннюю коронку предложенной нами конструкции (см. главу 3). Коронку восковую заменяли на металлическую. Далее устанавливали шарик (фиксатор), таким образом, чтобы шарик выступал из ложа не более чем на одну треть своих размеров. Наружную коронку изготавливали по внутренней и крепили в базисе съемного протеза известным способом.

При отсутствии патологической подвижности зуба и достаточной высоты коронки зуба (более 5 мм), а также оптимального расположения оставшихся зубов (3 и 4 класс) изготавливали частичный съемный протез с балочным креплением.

Также как и при протезировании пациентов, частичными съемными протезами с замковым креплением подготовку оставшихся зубов начинали с определения протетической плоскости как основного ориентира для дальнейшей постановки искусственных зубов. Протетическую плоскость строили по предложенной нами методике (подробное описание см. главу 3). После

определения уровня расположения протетической плоскости приступали к препарированию оставшихся зубов под металлокерамические или цельнолитые коронки с учетом расположения протетической плоскости. Далее снимали двойной силиконовый оттиск с использованием материала «Экспресс». Модель отливали из супергипса. На препарируемые зубы изготавливали временные коронки. Затем техник моделировал коронки из воска, балку с патрицами. После этого из металла отливался каркас с патрицами. Далее припасовывали металлический каркас с патрицами в полости рта. Затем наносили керамическое покрытие на каркас и припасовывали готовую металлокерамическую конструкцию с патрицами в полости рта. Далее снимали силиконовый оттиск с челюсти вместе с готовой конструкцией и отливали модель из супергипса. Модель из супергипса дублировали в огнеупорную. Далее наносили рисунок будущего каркаса на огнеупорную модель и моделировали каркас из воска. Отливали каркас из металла и припасовывали в полости рта вместе с несъемной частью. Затем изготавливали восковой базис с прикусным валиком на челюсть для определения центральной окклюзии. Оптимальное положение нижней челюсти определяли по предложенной нами методике (подробное описание в главе 3). Далее ставили искусственные зубы в артикуляторе по цвету керамических коронок и проверяли конструкцию протеза в полости рта. Затем заменяли воск на пластмассу по традиционной методике. После этого производили фиксацию протеза с патрицами и наложение съемного протеза в полости рта на челюсть одновременно. Патрицы с матрицами брали от аттачменов фирмы «Бредент». В 70% случаев использовали втулки мягкой степени жесткости, так как балка обеспечивала дополнительную фиксацию протеза.

При протезировании пациентов с одиночно стоящими зубами особенно сложно достичь удовлетворительной фиксации съемного протеза на челюсти. Крепление съемного протеза к одиночному зубу очень быстро приведет к его подвижности и удалению. Учитывая вышесказанное при ортопедическом лечении пациентов 4 подгруппы (пациенты с одиночно стоящими зубами) мы

дополнительно устанавливали 1-2 дентальных имплантата с последующим изготовлением съемного протеза покрывного типа.

В своей работе использовали имплантаты системы Mis (Израиль) и болл аттачмент для фиксации съемного протеза. Одиночно стоящие зубы депульпировали и срезали коронковую часть зуба для установки болл аттачмента. После установки болл аттачменов получали оттиски и по ним изготавливали восковые базисы с окклюзионными валиками. Протетическую плоскость определяли по предложенной нами методике. После этого определяли центральную окклюзию при помощи предложенных нами методов. Далее осуществляли постановку искусственных зубов, замену воска на пластмассу. Окончательным этапом служила фиксация пластиковых втулок на быстротвердеющую пластмассу в базисе перекрывающего протеза. Таким образом, у пациентов 4 подгруппы фиксация съемного протеза осуществлялась на одиночных корнях в комбинации с имплантатами.

С целью повышения функциональных качеств съемных протезов, а также выраженного бактерицидного эффекта мы использовали модифицированную нами базисную пластмассу для изготовления съемных зубных протезов содержащую наночастицы серебра (подробное описание в главе 3). Изготовленные съемные протезы, содержащие наночастицы серебра, использовали у всех пациентов основной группы (171 человек).

2.3. Специальные методы исследования больных

Специальные методы исследования больных с частичным и полным отсутствием зубов включают в себя рентгенологическое исследование зубов (прицельная рентгенография, 3D томография, телерентгенография), электромиографию собственно жевательных и височных мышц, реопародонтографию, электронную окклюзиографию, периотестометрию, определение устойчивости ПСПП на челюстях, изучение качества жизни, макростихимическое исследование, оценку биосовместимости базисных материалов на культуре дермальных фибробластов человека, микробиологические, микроскопические и иммунологические исследования.

Оценка биосовместимости базисных материалов для изготовления съемных зубных протезов на культуре дермальных фибробластов человека *in vitro*. 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.

Тестирование проведено на культуре дермальных фибробластов человека 7 пассажа методом прямого контакта. Фибробласты человека это общепринятая стандартная культура для тестирования материалов и препаратов.

Все работы с культурой проводили в ламинарных боксах БАВп-01 «Ламинар-С» (ЗАО «Ламинарные системы», Миасс, РФ).

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.

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

Микробиологическое исследование. Исследование микрофлоры слизистых оболочек полости рта у пациентов проводилось в бактериологической лаборатории клиник ГБОУ ВПО СамГМУ МЗ РФ, также для анализа изменения микробиоценоза слизистой оболочки полости рта у пациентов были использованы результаты микробиологических исследований, выполненных в рамках рутинного обследования в поликлиниках.

Сбор и транспортировку материала от пациентов осуществляли в соответствии с требованиями МУ 4.2.2039-05 Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории.

Сбор проб со слизистой оболочки ротовой полости проводили утром натощак до приема пищи после утреннего туалета ротовой полости (после чистки зубов пастой без бактерицидных или бактериостатических добавок (фтор, дезинфицирующий набор трав) и ополаскивания рта теплой кипяченой водой. Для сбора материала использовали зонд-тампоны из транспортировочных пробирок со средами (рисунок 2.5) для хранения и транспортировки биологического

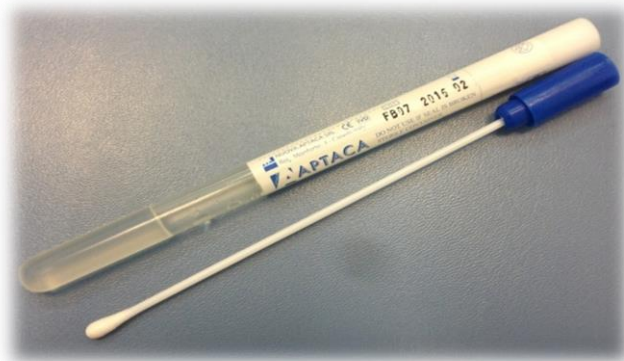


Рисунок 2.5 – Стерильный ватный зонд-тампон

материала для микробиологического исследования.

Материал собирали сухим стерильным ватным зонд-тампоном тщательно и достаточно жестко со слизистой оболочки щек, языка, основания языка и десен. Материал доставлялся в лабораторию в течение

суток в изотермических условиях при комнатной температуре.

После получения материала в лаборатории готовили мазки и окрашивали их по методу Грама для оценки морфологии микроорганизмов. Посев осуществлялся на плотные питательные среды (кровяной агар, агар Сабуро, мясо-пептонный агар, желточно-солевой агар), а также в полужидкую тиогликолевую среду. Из колоний готовили мазки и окрашивали их по методу Грама. Дальнейшую идентификацию микроорганизмов проводили по биохимическим свойствам с использованием тест-систем коммерческого производства.

Всего было проанализировано 240 результатов микробиологических исследований микрофлоры ротовой полости. Материал собирали у пациентов до изготовления протеза (при первичном приеме), через 7 дней после установки протезов, через 30 и 180 дней после наложения протезов. Всего было обследовано 60 пациентов (по 30 человек в основной и контрольной группах).

Дополнительно к микробиологическому исследованию микрофлоры слизистых оболочек ротовой полости было проведено исследование антимикробной активности коллоидного раствора наночастиц серебра

(концентрация серебра в растворе 280 мкг/мл), который добавлялся при изготовлении протезов и экстрактов, полученных из навесок полимерных масс с добавлением раствора серебра в разных концентрациях и без его добавления. Для этого готовили навески (по 1 грамму), содержащие наночастицы серебра в количестве 0,05%, 0,1%, 0,2% и идентичные им по массе без добавления серебра помещали в 1 мл физиологического раствора. Пробирки с образцами оставляли при температуре 37°C. Через 1 сутки, 7 суток и 30 суток из полученных растворов готовили двойные серийные разведения и определяли воздействие экстрактов на тестовые культуры микроорганизмов. Исследование проводили в соответствии с рекомендациями, указанными в МУК 4.12.1890-04 Методические указания по определению чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Определение минимальной подавляющей концентрации раствора серебра и экстрактов из полимеров проводили методом двойных серийных разведений в бульоне. В качестве тестовых культур использовали *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*.

Микроскопическое исследование. Для изучения распределения наночастиц серебра в модифицированной нами пластмассе «Фторакс», а также изучения ее химического состава нами проведено микроскопическое исследование полученных образцов акриловой пластмассы содержащих наночастицы серебра.

Нами были приготовлены 20 образцов акриловой пластмассы (фторакс) с 0,2% содержанием наночастиц серебра. Образцы имели квадратную форму толщиной 2мм площадью в 1см². Данные размеры образцов соответствовали размерам вакуумной камеры микроскопа. 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 проведенного нами микробиологического исследования см. главу 4). Насыщение акриловой пластмассы наночастицами серебра проводилось по собственной методике (см. главу 3).

Изучение готовых образцов проводили на кафедре технологии металлов и авиационного материаловедения Самарского государственного аэрокосмического университета (к.т.н., доцент Мельников А.А.) при помощи сканирующего электронного микроскопа с термоэмиссионным вольфрамовым катодом TESCAN



Рисунок 2.6 - Сканирующий электронный микроскоп TESCAN VEGA3 с рентгеновским детектором INCAx-act

VEGA3 (рисунок 2.6).

Микроскоп позволяет получить увеличение в 1000000 раз. Для изучения химического состава образцов использовали кремний-дрейфовый (SDD) рентгеновский детектор высокой интенсивности рентгеновского сигнала. Детектор INCAx-act позволяет проводить точный количественный и

качественный химический анализ образцов.

Электрмиография (ЭМГ) собственно-жевательных и височных мышц.

Для изучения функциональных изменений жевательных мышц у больных с частичным и полным отсутствием зубов в процессе адаптации и пользования частичными и полными съемными протезами нами проведено интерференционное электромиографическое исследование 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. Для сопоставления и интерпретации полученных данных аналогичные исследования проводились у больных контрольной и основной групп. Пациенты, протезированные съемными протезами с кламмерной системой фиксации (контрольная группа 30 человек, из них 13 мужчин и 17 женщин); с замковой системой (основная группа 1 подгруппа – 30 человек, из них 14 мужчин и 16 женщин); перекрывающими протезами с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации (2 подгруппа – 30 человек, из них 17 мужчин и 13 женщин); с балочной системой (3 подгруппа –

30 человек из них 12 мужчин и 18 женщин); с покрывными протезами с фиксацией на имплантаты (4 подгруппа – 15 человек из них 6 мужчин и 9 женщин).

При обследовании нами использован четырехканальный адаптивный электромиограф для стоматологических исследований «Синапсис» фирмы «Нейротех» (Таганрог, Россия) представляющий собой специализированный компьютерный комплекс для исследования биоэлектрической активности мышц и нервов лица. Он предназначен для регистрации, обработки, анализа, графического представления и сохранения в базе данных электромиограмм и вызванных



ответов жевательных и мимических мышц (рисунок 2.7).

В нашей работе мы проводили поверхностную (накожный метод) электромиографию собственно-жевательных и височных мышц одновременно с обеих сторон. При помощи данного метода накожные электроды, отводят так называемую

Рисунок 2.7 - Электромиограф «Синапсис»

суммарную ЭМГ, образующуюся в результате интерференции колебаний потенциала многих двигательных единиц, находящихся в области отведения. Такой вид электромиографии отражает процесс возбуждения мышцы как целого. Использовали псевдо-монополярное отведение.

Запись производили по четырем стандартным отведениям, в реальном времени, в режиме мониторинга с возможностью изменения диапазонов по чувствительности, развертке, параметров фильтров, параметров стимуляции, громкости озвучивания электромиограммы. Режим обработки записи проводили в автоматическом режиме. Для обработки данных использовали специализированное программное обеспечение.

При обработке электромиограмм определяли: среднюю амплитуду биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности мышц при жевании ореха

(Аж); среднюю амплитуду биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности мышц при максимальном сжатии челюстей (Асж) в мкВ; время жевания в с; время покоя в с; частоту жеваний и коэффициент «К».

Регистрацию биопотенциалов проводили по одинаковой для всех испытуемых схеме: при функциональных нагрузках, а именно при максимальном сжатии челюстей (5 с) и жевании 0,8 г сушеного миндаля (15 с).

У 30 больных контрольной группы проанализировано 180 электромиограмм. У больных основной группы обработано 630 электромиограмм, полученных на электромиографе «Синапсис».

Изучение качества жизни. Изучение качества жизни - общепринятый в международной практике высокоинформативный, чувствительный и экономически обоснованный метод оценки состояния здоровья пациентов (Naito M. et al., 2004). Для определения влияния проведенного нами ортопедического лечения пациентов на качество их жизни применяли опросник для определения индекса профиля влияния стоматологического здоровья Oral Health Impact Profile – OHIP-14 (Веденева Е.В., 2010; Rener-Sitar K. et al., 2008), включающий вопросы:

1. Замечаете ли Вы затруднения при произнесении слов из-за наличия протеза?
2. Потеряли ли Вы вкус к пище из-за протеза?
3. Чувствуете ли Вы болевые ощущения в ротовой полости?
4. Затруднен ли у Вас из-за проблем с протезами прием пищи?
5. Ощущаете ли Вы неудобства из-за проблем с протезами?
6. Стеснены ли Вы в момент общения с людьми из-за проблем с протезами?
7. Стали ли Вы из-за проблем с протезами плохо питаться?
8. Прерываете ли Вы прием пищи из-за проблем в конструкции протеза?
9. Мешают ли Вам проблемы с протезами отдыхать?
10. Ставит ли ношение протезов Вас в неловкое положение?
11. Часто ли возникает у Вас повышенная раздражительность из-за проблем с протезом во время общения с людьми?

12. Испытываете ли Вы из-за проблем с протезами затруднения на рабочем месте?

13. Стала ли Ваша жизнь менее интересной из-за протезов?

14. Можете ли Вы сказать, что Вы «выпадаете из жизни» из-за протезов?

Ответы оценивались по 5 бальной системе оценки ответов на 14 вопросов (1 - «никогда», 2 - «почти никогда», 3 - «редко», 4 - «обычно», 5 - «очень часто»). После суммирования баллов при ответах на 14 вопросов оценивается общее количество баллов по анкете: 14-28 хорошее качество жизни после протезирования больного, 28-56 баллов – удовлетворительное качество жизни, 56-70 баллов – неудовлетворительное качество жизни.

Определение влияния ортопедического лечения на качество жизни применяли у всех пациентов контрольной и основной группы через 1 день после ортопедического лечения, 1, 2 и 12 месяцев после протезирования. Проанализировано 824 анкеты.

Рентгенологическое исследование. Рентгенологическое исследование проводили в ГБУЗ СО «ССП № 3» (3D томография, прицельная рентгенография), в ГБУЗ СО «ССП №2» (боковая телерентгенография головы) и в Самарском областном клиническом онкологическом диспансере (3D томография височно-нижнечелюстного сустава).

Боковую телерентгенографию головы проводили у пациентов основной группы с целью построения индивидуальной носоушной линии. Получено и проанализировано 171 боковая телерентгенограмма.

Компьютерная томография проводилась на трехмерном цифровом томографе с функцией панорамного исследования Kodak 9000 3D Extraoral Imaging System (рисунок 2.8) с целью планирования места для установки имплантатов у больных основной группы, а также перед изготовлением культевых штифтовых вкладок в случаях с низкими клиническими коронками.



Рисунок 2.8 - Трехмерный цифровой томограф с функцией панорамного исследования Kodak 9000 3D Extraoral Imaging System

Получено 15 компьютерных томограмм перед установкой имплантатов, 15 томограмм через 3 месяца после проведения имплантации с целью диагностики остеоинтеграции имплантатов.

Кроме этого у 22 пациентов основной группы провели компьютерную томографию ВНЧС. Все 22 пациента основной группы до ортопедического лечения имели

признаки заболеваний ВНЧС. Получено 22 компьютерные томограммы.

Прицельное рентгенологическое исследование нами проводилось у всех пациентов контрольной и основной групп до протезирования, через 12 и 24 месяца после наложения протезов. При изучении полученных снимков оценивали длину и форму корней зубов, состояние периапикальных тканей, степень резорбции альвеолярных перегородок, степень атрофии костных стенок альвеолы, наличие костных карманов и др. Зубы и корни с патологической подвижностью 3 степени по Флезару и атрофией костных стенок альвеолярной лунки 4 степени по классификации В.Ю. Курляндского (1969) удаляли. Полученные результаты оценивались в комплексе с другими исследованиями.

Реопародонтография. Метод исследования пульсовых колебаний кровенаполнения сосудов различных органов и тканей, основанный на графической регистрации изменений полного электрического сопротивления тканей получил название реография.

Реографию применяют для ранней и дифференциальной диагностики заболеваний, а также для оценки эффективности лечения.

В нашем исследовании мы использовали цифровой компьютерный реограф Мицар-РЕО (Санкт-Петербург, регистрационное удостоверение № ФСР 2009/05048) – рисунок 2.9. Обработка реограмм проводилась с помощью

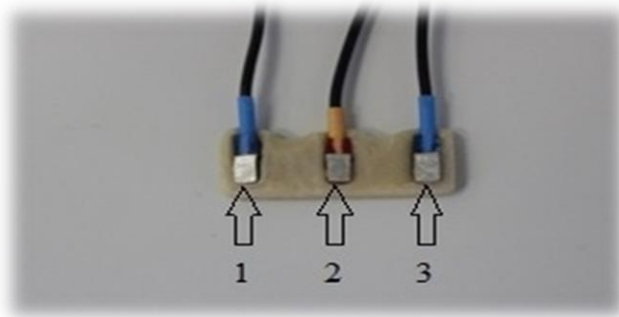


Рисунок 2.9 - Цифровой портативный реограф Мицар-РЕО на специальном штативе

программы WinREO. Программа автоматически рассчитывает все необходимые реографические показатели.

Для проведения реографии применяли серебряные электроды площадью 3x5 мм (рисунок 2.10). Рабочий электрод - активный электрод, который используется для регистрации разности потенциалов. Референтный

электрод - электрод, относительно которого измеряются величины колебаний биопотенциалов, происходящие на другом (рабочем) электроде.



А)



Б)

Рисунок 2.10 - Фото серебряных электродов для реографии слизистой оболочки полости рта: а - 1, 3 – рабочие электроды, 2 - референтный электрод, закрепленные в пластмассовую рамку; б - одиночные электроды

Непосредственно перед наложением электродов на слизистую оболочку полости рта ее высушивали, электроды протирали спиртом и наносили на них электродный (токопроводящий) гель. Для снижения влияния внешних факторов на качество записи реограммы нами проводились подготовительные этапы:

1. Снятие анатомического оттиска альгинатной массой (например "Уреен") со всей челюсти или с ее отдельных исследуемых участков;
2. Изготовление гипсовой модели по оттиску, на которой отмечали исследуемый участок;
3. Установка электродов на гипсовой модели;

4. Фиксация электродов на гипсовую модель с помощью силиконовой массы (например "Speedex").

После этого блок из силиконовой массы вместе с электродами отделяли от гипсовой модели и устанавливали в полости рта (на челюсти) для записи реограммы.

Реографическое исследование проводили в отдельном просторном кабинете с предварительным объяснением пациенту сути исследования. Это требовалось для снятия чувства волнения и двигательного возбуждения.

Одновременно для удобства расчета записывали электрокардиограмму (ЭКГ) во II отведении.

К анализу реограммы приступали после регистрации 4-5 одинаковых, следующих друг за другом пульсовых кривых. Для расшифровки выбирали одну из них.

При обработке реограмм анализировали как качественные, так и количественные показатели.

Основным при анализе реограмм является их качественная оценка позволяющая определить тонус сосудов слизистой оболочки, пародонта и их функциональное состояние.

Качественная оценка состояла из описания ее основных элементов и признаков: характеристика восходящей части; форма вершины; характер нисходящей части; наличие и выраженность дикротической волны; наличие и расположение дополнительных волн на нисходящей части; наличие венозной и пресистолической волн.

К количественным показателям относили: индекс периферического сопротивления (ИПС), который характеризует тонус сосудов и их функциональное состояние; индекс эластичности (ИЭ); реографический индекс (РИ).

Все показатели сравнивались со значениями нормы (Логинова Н.К., 2014).

Для сопоставления и интерпретации полученных данных репародонтографию оставшихся зубов проводили у больных контрольной и

основной групп до протезирования, через 1 и 12 месяцев после ортопедического лечения.

Макрогистохимическое исследование. Для объективного подтверждения наличия воспалительного процесса на слизистой оболочке полости рта пациентам контрольной и основной групп в процессе пользования съемными протезами проводилось макрогистохимическое исследование. Исследование основано на свойстве витального окрашивания гликогена в клетках эпителия. Вышеуказанное исследование осуществляли следующим образом. На слизистую оболочку наносили раствор Шиллера – Писарева. Тон окрашивания слизистой оболочки полости рта зависел от степени воспалительной реакции. Неповрежденная слизистая оболочка приобретает соломенно-желтый цвет (отрицательная проба), при наличии воспаления — проба положительная: цвет светло-коричневый (1 балл), коричневый (2 балла), темно-коричневый (3 балла). Чем выше степень воспаления, тем интенсивнее тон окрашивания. Исследования проводили у 30 пациентов контрольной группы и 30 пациентов основной группы, которым изготавливали съемные протезы из модифицированного нами базисного материала содержащего наносеребро в день наложения съемных протезов, через 30 и 180 дней после ортопедического лечения. Получено 180 результатов.

Электронная окклюзиография. Для диагностики и анализа окклюзионных контактов использовали компьютерную систему T-scan 3 (рисунок 2.11).

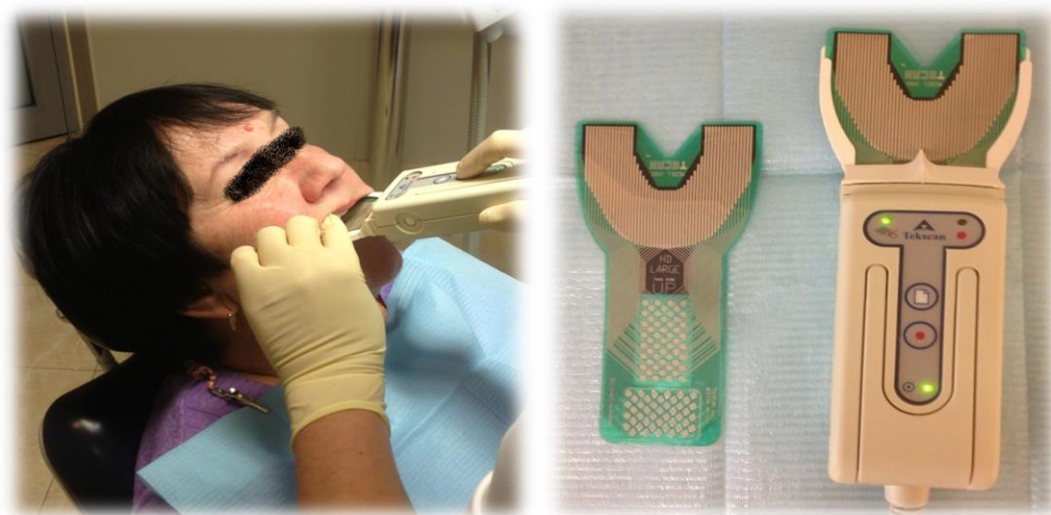


Рисунок 2.11 - Аппарат T-scan 3 с дополнительным электродом

Данная система позволяет определить последовательность, синхронность, площадь и силу каждого контакта. Также может измерять усилие с учетом времени для оценки динамической окклюзии непосредственно в полости рта пациента, что является более точным и быстрым методом в отличие от анализа окклюзии на моделях челюстей в артикуляторе с использованием артикуляционной бумаги (Afrashtehfar K.I. et al., 2014).

Для сопоставления и интерпретации, полученных данных аналогичные исследования проводились у больных контрольной и основной групп в день сдачи протезов.

Иммунологическое исследование. Для изучения состояния местного иммунитета полости рта исследовали ротовую жидкость у пациентов с сочетанием частичного и полного отсутствия зубов. Материалом служила не стимулированная смешанная слюна. Перед взятием материала пациенту предлагали прополоскать рот кипяченой водой комнатной температуры.

Для забора материала в каждом случае использовали стерильные флаконы. Слюну подвергали центрифугированию при 3000 об/мин в течение 15 мин, после чего замораживали при температуре минус 70°.

Для оценки состояния местного иммунитета полости рта: определяли содержание лизоцима, секреторного IgA, альфа-дефензина, исследовали концентрацию 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 полости рта исследовали ее податливость.

Данные показатели исследовали в динамике у пациентов контрольной (30 человек) и основной групп (30 человек) до протезирования и через 30 суток после проведения предложенной нами предпротетической подготовки протезного ложа при помощи аутоплазмотерапии.

Все исследования проводили на базе Самарского областного клинического онкологического диспансера (биохимическое отделение).

Определение устойчивости полных съемных протезов на челюстях.

Согласно рекомендациям М.З. Миргазизова стабилизацию полных съемных пластиночных протезов у 35 больных контрольной и 171 больного основной групп определяли пальцевым нажатием на протез по направлению к протезному ложу. Устойчивость протезов на челюстях оценивалась хорошей в том случае, когда смещение полного съемного протеза происходило в пределах податливости мягких тканей с сохранением периферического клапана. При этом протез быстро принимал исходное положение вне функции. При удовлетворительной устойчивости определялось смещение ПСПП за пределы податливости мягких тканей с нарушением периферического клапана. Протез легко возвращался в исходное положение. Для неудовлетворительной стабилизации характерно смещение ПСПП за пределы податливости мягких тканей, нарушение периферического клапана, протез с трудом возвращался в исходное положение.

2.4. Научно-доказательная медицина и статистическая обработка цифровых данных.

Исследование проводилось нами с учетом принципов научно-доказательной медицины. Контрольная и основная группы больных с частичным и полным отсутствием зубов были сформированы методом рандомизации (случайного распределения) и однородны по всем признакам, влияющим на исход заболевания.

Для изучения эффективности предлагаемой методики лечения больных использовали таблицу сопряженности (таблица 2.6). В которой в строках представлено число больных с усовершенствованным и традиционным подходом к лечению, а в столбцах – сколько было случаев с осложнениями и без.

Таблица 2.6 - Таблица сопряженности

Группа	Изучаемый эффект (исход) – наличие осложнений		
	Есть	Нет	Всего
Изучаемая	A	B	A+B
Контрольная	C	D	C+D

Показатели, характеризующие эффект вмешательства, рассчитывали по рекомендациям Г.П. Котельникова, А.С. Шпигеля (2012):

ЧИЛ – частота исходов в группе лечения – $A / (A+B)$;

ЧИК – частота исходов в контрольной группе – $C / (C+D)$;

ОР (относительный риск) – ЧИЛ/ЧИК;

СОР (снижение относительного риска) – относительное уменьшение частоты неблагоприятных исходов в группе лечения по сравнению с контрольной группой, рассчитываемое как $(ЧИЛ-ЧИК)/ЧИК$; приводится вместе с 95% ДИ;

САР (снижение абсолютного риска) – абсолютная арифметическая разница в частоте неблагоприятных исходов между группами лечения и контроля – ЧИЛ-ЧИК;

ЧБНЛ – число больных, которых нужно лечить определенным методом в течение определенного времени, чтобы предотвратить неблагоприятный исход у одного больного. Рассчитывается как $1/САР$ и приводится вместе с 95% ДИ. Низкое значение ЧБНЛ (приближающееся к 1) означает, что благоприятный исход наблюдается почти у каждого больного, получающего лечение;

Шанс – отношение вероятности, что событие произойдет, к вероятности, что событие не произойдет – A/B или C/D ;

ОШ – отношение шансов – $(A/B) / (C/D)$.

В работе использовались следующие методы статистики.

1. Проверка характера статистического распределения проводилась по критерию Хи-квадрат Пирсона.

2. Для сравнения количественных показателей каждой группы пациентов с контрольной группой (парное сравнение) при нормальном распределении предварительно использовался двухвыборочный F-тест для дисперсий. Если дисперсии в группах различались не существенно, то для сравнения средних проводился двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями, а если дисперсии различались существенно, то – двухвыборочный t-тест с различными дисперсиями.

3. Для сравнения количественных показателей каждой группы пациентов с контрольной группой (парное сравнение) при распределении, отличном от нормального, применялся непараметрический критерий Манна-Уитни.

4. Выбор метода множественного сравнения различных групп пациентов зависел от характера статистического распределения количественных показателей. Если переменная распределена нормально, то для сравнения средних значений числовых данных применялся однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Если распределение переменных отличалось от нормального, то применялся непараметрический аналог однофакторного ANOVA – критерий Краскела-Уоллиса.

5. Для сравнения двух или нескольких групп между собой по нечисловым (качественным) бинарным переменным были построены таблицы сопряжённости и рассчитаны значения критерия Хи-квадрат Пирсона.

6. Исследование меры различий между двумя зависимыми выборками во времени по количественным показателям проводилось на основе непараметрического критерия Вилкоксона, а по бинарным переменным – на основе непараметрического критерия МакНемара.

Анализ результатов исследования, построение таблиц и диаграмм проводилось на персональном компьютере с использованием программ Microsoft Excel, Statistica 10.0 и SPSS 16.0. В частности, использовались следующие модули пакета Statistica 10.0: основные статистики / таблицы; непараметрические данные; подгонка распределения; многомерные исследовательские методы; SPSS 16.0 – описательные статистики; непараметрические тесты.

Таким образом, в данной главе приводится общая характеристика 206 больных с сочетанием частичного и полного отсутствия зубов. Дана характеристика основных методов исследования общеклинических, специальных, включающих рентгенологическое обследование (прицельная рентгенография, 3D томография, телерентгенография), электромиографию собственно жевательных и височных мышц, реографию, электронную окклюзиографию, периотестометрию, определение устойчивости ПСПП на челюстях, изучение качества жизни, макростохимическое исследование, оценку биосовместимости базисных материалов на культуре дермальных фибробластов человека, микробиологические, микроскопические и иммунологические исследования.

ГЛАВА 3. НОВЫЕ МЕТОДЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ СОЧЕТАНИИ ПОЛНОГО И ЧАСТИЧНОГО ОТСУТСТВИЯ ЗУБОВ НА ЧЕЛЮСТЯХ

Нами для ортопедического лечения больных с сочетанием частичного и полного отсутствия зубов на челюстях разработаны и внедрены:

1. Устройство для определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента (патент РФ №100387);
2. Способ определения оптимального положения нижней челюсти (патент РФ №2489114);
3. Способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы (патент РФ №2546502);
4. Полный съемный пластиночный имедиат-протез (патент РФ №134043);
5. Культевая штифтовая вкладка (патент РФ №147843);
6. Устройство для фиксации съемного протеза (патент РФ №71242);
7. Пластмассовый съемный зубной протез (патент РФ №103467).

Устройство для определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента. Известен и широко используемый способ формирования протетической плоскости на прикусном валике по носоушной линии (трагоназальной линии), проходящей от середины козелка уха до основания крыла носа. Считают, что носоушная линия должна соответствовать камперовской горизонтали на черепе.

Недостатки известного способа определения камперовской горизонтали по носоушной линии: отсутствие единого мнения относительно расположения носоушной линии на лице человека, что ведет к некачественному протезированию; точки (ориентиры) расположения носоушной линии на лице определяет каждый врач субъективно; расположение носоушной линии на лице зависит от особенностей строения тканей лица (крыльев носа, козелка уха, слухового прохода и др.), что приводит к серьезным неточностям при протезировании больных съемными протезами.

С целью повышения точности переноса проекции камперовской горизонтали на лицо пациента и удобства в работе врача за счет использования одной самоклеящейся перфорированной рентгеноконтрастной круглой пластинки, нами предложено новое устройство для определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента (патент РФ №100387).

Устройство состоит из рентгеноконтрастной самоклеящейся пластинки 1 и имеет форму круга диаметром 3-3,5 см (рисунок 3.1). Отверстия на пластинке 2

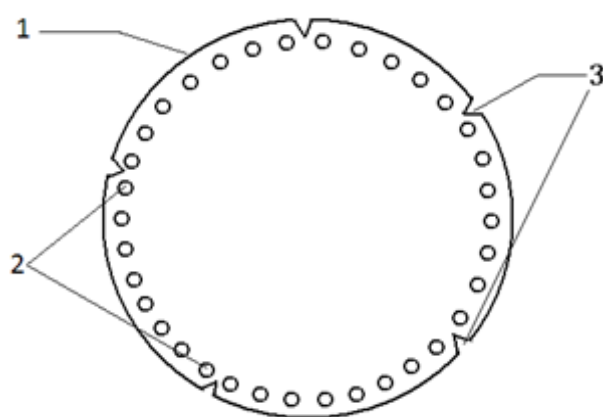


Рисунок 3.1-Схема устройства для определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента (1), отверстия (2), риски (3)

выполнены по всему периметру и располагаются близко к друг другу. Кроме этого устройство содержит риски 3 по краю пластинки на 12, 2, 4, 7 и 10 часах для удобства отсчета отверстий.

Устройство для определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента используется следующим образом.

На лицо пациента (рисунок 3.2) в области середины кожи щеки между крылом носа 4 и козелком уха 5 закрепляют

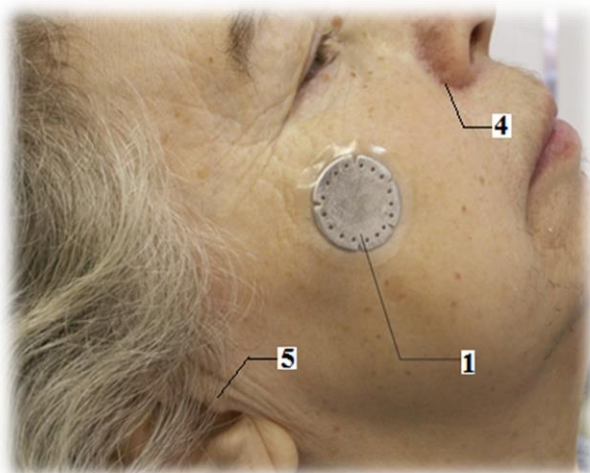


Рисунок 3.2 - Фото Пациентки В., 52 лет: 1 – рентгеноконтрастная пластинка; 4 – крыло носа; 5 – козелок уха.

самоклеящуюся рентгеноконтрастную круглую пластинку 1 с отверстиями, например из свинцовой фольги. Отверстия имеют диаметр 1-2 мм.

Далее проводят боковую телерентгенографию головы. На телерентгенограмме (рисунок 3.3) через переднюю носовую ось 6 и основание наружного слухового прохода 7 проводят камперовскую горизонталь 8, которая пересекает изображения отверстий на

рентгеноконтрастной пластинке (ленте). Определяют отверстия на круглой

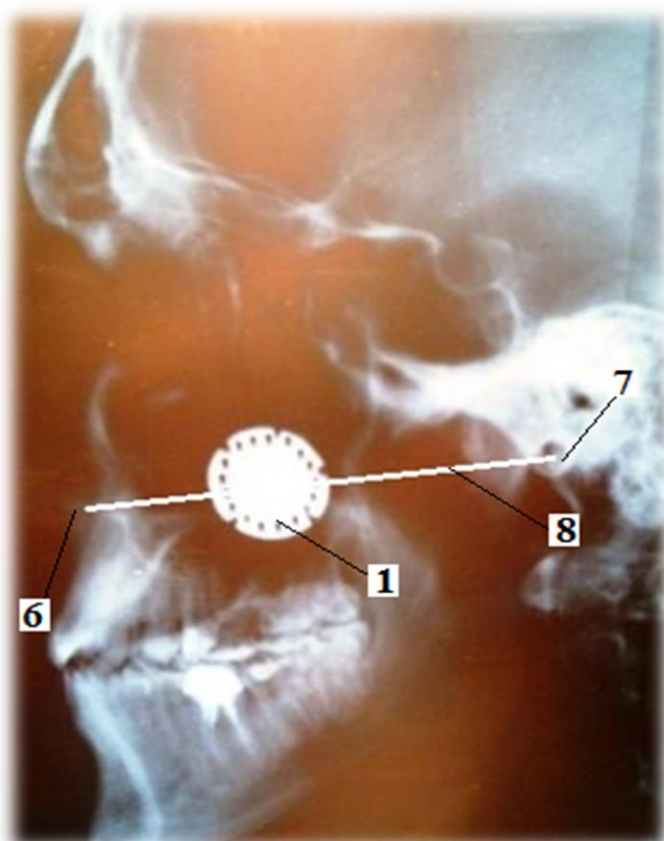


Рисунок 3.3 - Боковая телерентгенограмма головы: 1 – рентгеноконтрастная пластинка; 6 – передняя носовая ось; 7 – основание слухового прохода; 8 – камперовская горизонталь

пластинке 1, через которую прошла камперовская горизонталь. Для удобства отсчета расположения отверстий на пластинке, последняя содержит риски. С учетом расположения отверстий на пластинке проекция камперовской горизонтальной легко переносится на лицо пациента. Так получают индивидуальную носоушную линию, по которой строят протетическую плоскость на верхнем прикусном валике.

Устройство для определения проекции камперовской горизонтальной на лице пациента с использованием рентгеноконтрастной самоклеящейся круглой перфорированной пластинки

позволяет, повысит точность переноса проекции камперовской горизонтальной на лицо, так как оно устанавливается на середине щеки (практически на одной плоскости). Кроме того, использование одной самоклеящейся рентгеноконтрастной перфорированной круглой пластинки повышает удобство в работе врача (не нужно крепить несколько лент) и устройство многократного использования.

Проекцию камперовской горизонтальной на лице пациента определяли при помощи предложенного устройства у всех пациентов основной группы (получено и проанализировано 171 телерентгенограмма).

Способ определения оптимального положения нижней челюсти. Точное определение оптимального положения нижней челюсти при протезировании больных имеет большое клиническое значение. При нарушении правильного положения нижней челюсти (завышение или занижение прикуса, а также

выдвижение или задвижение нижней челюсти) нарушается естественное положение нижней челюсти, что приводит к возникновению патологических состояний у больного связанных с функциональными и морфологическими изменениями в височно-нижнечелюстном суставе и мышечной системе челюстно-лицевой области.

До сих в России при протезировании больных с полным и частичным отсутствием зубов, осложненным снижением высоты нижнего отдела лица для определения центрального соотношения челюстей используют следующий метод. Высоту нижнего отдела лица определяют анатомо-физиологическим методом (цит. по Копейкину В.Н., Миргазизову М.З., 2001). Больному предлагают произнести несколько фраз, содержащих губные звуки. Окончив разговор, больной обычно смыкает губы, и мышцы, принимающие участие в разговоре, переходят в состояние относительного физиологического покоя. Относительный физиологический покой нижней челюсти это состояние при котором энергетические затраты мышц минимальны. Высоту фиксируют, например, на базисной пластинке воска или ученической линейкой. Определив высоту нижнего отдела лица, приступают к уточнению горизонтального взаимоотношения искусственных зубных рядов. Для этого применяют различные методы. Одни врачи предлагают больному опустить голову, склонив ее на грудь, считая, что это мешает выдвиганию нижней челюсти вперед. Другие заставляют больного откинуть голову назад, так как при таком положении напряжение мышц шеи препятствует выдвиганию нижней челюсти. Третьи вводят указательные пальцы в углы рта больного и просят больного закрыть рот.

Однако все эти методы имеют недостатки, применение их влечет за собой частые ошибки. Ошибки главным образом связаны с тем, что методы являются субъективными и зависят от индивидуальных особенностей человека. Так в исследованиях Н. Bilhan et al., (2012) говорится, что в 61,6% случаев центральная окклюзия определяется неправильно.

Технический результат изобретения, заключается в повышении точности определения оптимального положения нижней челюсти при протезировании

больных с полным и частичным отсутствием зубов с нефиксированным прикусом по данным изучения показателей электромиографии одновременно с височных и собственно-жевательных мышц. Кроме того, для повышения точности определения оптимального положения нижней челюсти оно изучается в 3 плоскостях (вертикальной, трансверзальной и сагиттальной). Для проведения сравнительной характеристики полученных результатов в работе используются известные показатели нормы, полученные у здоровых людей по возрастам в состоянии относительного физиологического покоя нижней челюсти. При использовании прикусных валиков пациент не оказывает никакого давления на них для удержания во рту, что также повышает точность в исследованиях.

Способ определения оптимального положения нижней челюсти осуществляется следующим образом. Изготавливают прикусные валики с базисами на верхнюю и нижнюю челюсти, например из воска. Фиксируют накожные электроды в эпицентрах мышечных сокращений одновременно у собственно-жевательных и височных мышц. Регистрацию биопотенциалов осуществляли на четырехканальном адаптивном электромиографе для стоматологических исследований «Синапсис» фирмы «Нейротех» (г. Таганрог, Россия) представляющий собой специализированный компьютерный комплекс для исследования биоэлектрической активности мышц и нервов лица.

Оптимальное положение нижней челюсти определяют в состоянии относительного физиологического покоя нижней челюсти. Данное состояние характеризуется свободным отвисанием нижней челюсти, при котором расстояние между зубными рядами (если есть зубы) составляет 2-3 мм, мышцы, поднимающие и опускающие нижнюю челюсть, находятся в состоянии равновесия (Копейкин В.Н., Миргазизов М.З., 2001). Оклюзионные валики с базисами припасовывают в полости рта и устанавливают нижнюю челюсть в состоянии относительного физиологического покоя. Для этого измеряют 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

определенном состоянии физиологического покоя нижней челюсти показатели электромиографии будут соответствовать значениям нормы полученных у здоровых людей по возрастам с ортогнатическим прикусом при относительном физиологическом покое (например, биоэлектрические импульсы при относительном физиологическом покое собственно-жевательных мышц в возрасте от 40 до 49 лет составляют 36-47 мкВ, у височных мышц 35-44 мкВ). После определения вертикальных размеров определяют положение нижней челюсти, как в сагиттальной, так и в трансверзальной плоскости. Для этого нижнюю челюсть фиксируют при помощи прикусных валиков относительно верхней челюсти во всевозможных положениях. Показатели электромиографии также определяют при каждом новом положении и сравнивают со значениями нормы. Также при нахождении оптимального положения в трансверзальной плоскости обращают внимание на симметричность в работе одноименных мышц (показатели электромиографии одинаковы справа и слева). Данный показатель является основным при изучении перемещения нижней челюсти в трансверзальной плоскости, так как смещение нижней челюсти в ту или иную сторону повлечет за собой изменение показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных и височных мышц.

Предложенный способ определения оптимального положения нижней челюсти точен, поскольку положение нижней челюсти изучается в трех плоскостях при относительном физиологическом покое нижней челюсти. За счет использования современного электромиографа возможно получение данных одновременно с собственно-жевательных и височных мышц. Данный метод позволяет находить оптимальное положение нижней челюсти как у людей с полным отсутствием зубов, так и с частичным.

Предложенный способ определения оптимального положения нижней челюсти применяли у всех пациентов основной группы (171 пациент).

Кроме этого в сложных случаях контролировали взаимоположение элементов ВНЧС при центральной окклюзии с помощью компьютерной томографии. К сложным случаям мы относили пациентов с сочетанием

частичного и полного отсутствия зубов, у которых имелись признаки заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. Необходимость в проведении компьютерной томографии височно-нижнечелюстного сустава возникла у 22 пациентов основной группы.

Клинический пример №1. Пациентка М., 52 лет обратилась к нам с целью ортопедического лечения. Ранее съемными ортопедическими конструкциями не пользовалась.

Объективно: в полости рта имеются зубы

15	14	13	

Диагноз: частичное отсутствие зубов на верхней челюсти 1 класс по Кеннеди. По предложенной нами систематизации малого количества оставшихся зубов данный дефект соответствует 4 классу. Полное отсутствие зубов на нижней челюсти 2 класс по Келлеру.

Пациентка периодически отмечала боль и хруст в области височно-нижнечелюстного сустава, а также быструю утомляемость жевательной мускулатуры. Это послужило поводом для проведения компьютерной томографии с целью контроля правильного установления нижней челюсти в центральной окклюзии. При центральной окклюзии суставные головки ВНЧС должны располагаться у основания ската суставного бугорка.

У пациентки М., 52 лет после многократных попыток (изменяя высоту валиков) установления нижней челюсти в состоянии относительного физиологического покоя с записью биопотенциалов собственно-жевательных и височных мышц находим оптимальное положение нижней челюсти с помощью электромиографии. На электромиограмме средняя амплитуда биопотенциалов в покое (рисунок 3.4) у m.temporalis справа – 36 мкВ (1), m.masseter справа – 41 мкВ (2), m.temporalis (слева) – 38 мкВ (3), m.masseter слева – 40 мкВ (4), а при норме для данного возраста у m.masseter 36-47 мкВ, у m.temporalis 35-44 мкВ т.е. укладываются в норму. Высота нижнего отдела лица составила 50 мм, а при центральной окклюзии будет меньше на 2-3 мм (общеизвестные значения).

При высоте 48 мм установили нижнюю челюсть в центральной окклюзии.

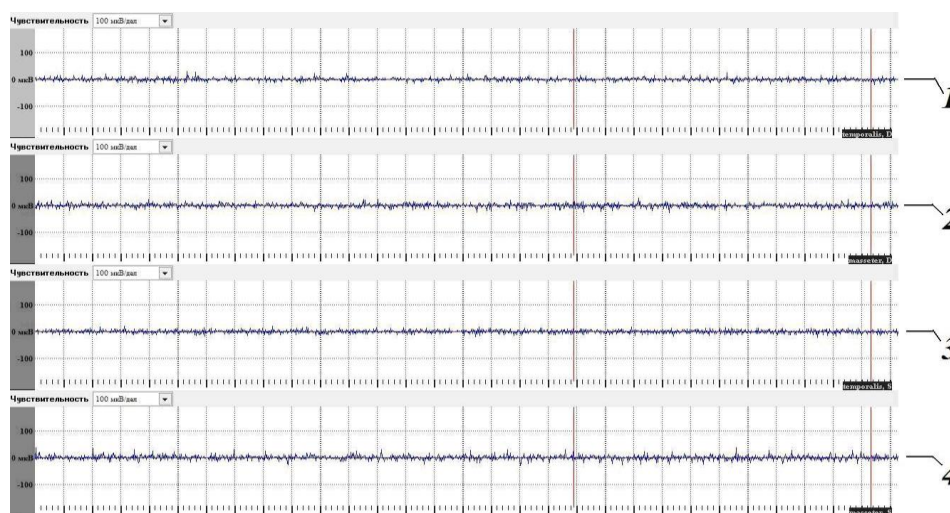


Рисунок 3.4 - Электромиограмма пациентки М., 46 лет полученная в состоянии физиологического покоя: 1 – m.temporalis dextra; 2- m.masseter dextra; 3 – m.temporalis sinistra; 4 – m.masseter sinistra

Далее провели компьютерную томографию височно-нижнечелюстного сустава слева и справа (рисунок 3.5 и 3.6).

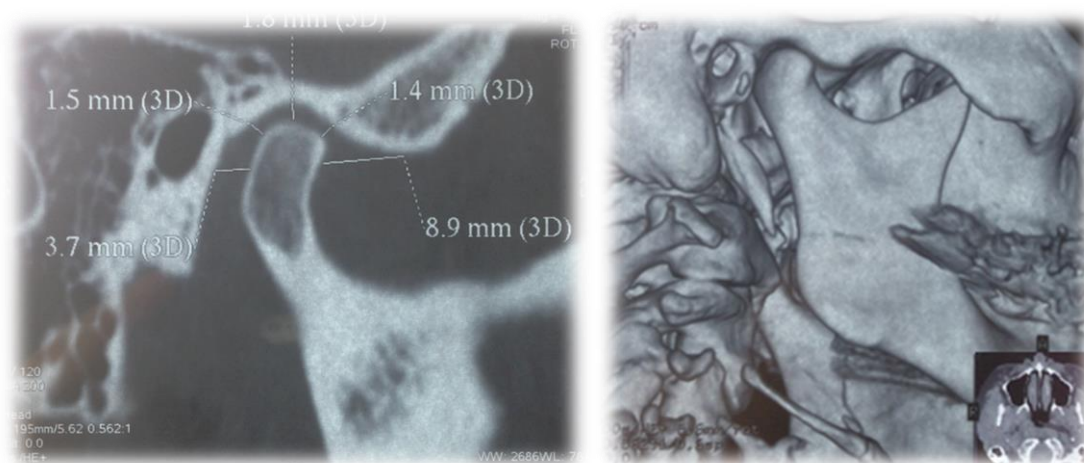


Рисунок 3.5 - Компьютерная томограмма височно-нижнечелюстного сустава справа пациентки М., 52 лет полученная в центральной окклюзии

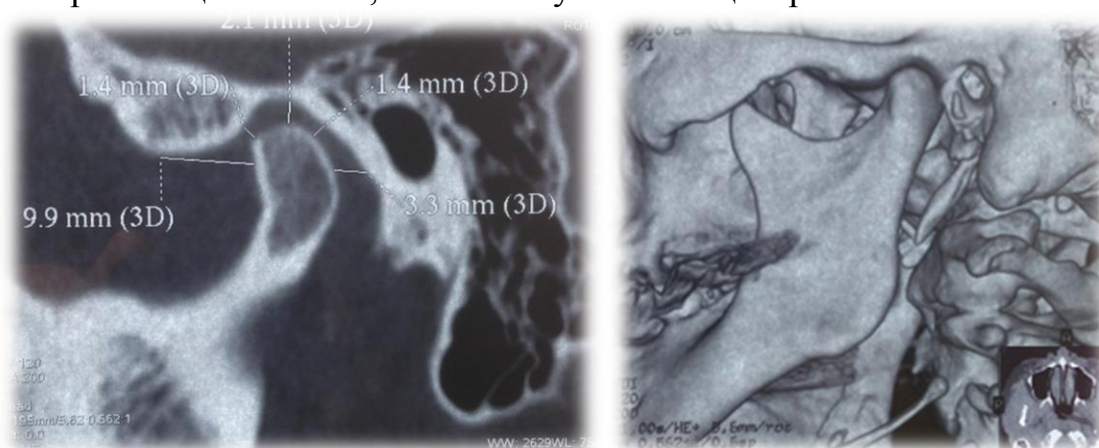


Рисунок 3.6 - Компьютерная томограмма височно-нижнечелюстного сустава слева пациентки М., 52 лет полученная в центральной окклюзии

Анализируя полученные томограммы отмечается умеренное уплощение правой суставной головки по верхнему контуру. Суставные головки нижней челюсти нормальной формы и структуры, кортикальный слой четкий. Суставная щель справа и слева сужена в переднем и заднем отделе. В центральной окклюзии суставные головки располагаются у основания скатов суставных бугорков.

Клинический пример №2. Пациент А., 60 лет обратился на кафедру ортопедической стоматологии с целью ортопедического лечения. Ранее съемными зубными протезами не пользовался.

Объективно: в полости рта имеются зубы

46		33 34
----	--	-------

Диагноз: полное отсутствие зубов на верхней челюсти 2 тип по Шредеру. Частичное отсутствие зубов на нижней челюсти 1 класс по Кеннеди. По предложенной нами систематизации малого количества оставшихся зубов данный дефект соответствует 4 классу.

У пациента А., 60 лет после многократных попыток (изменяя высоту валиков) установления нижней челюсти в состоянии относительного физиологического покоя с записью биопотенциалов собственно-жевательных и височных мышц находим оптимальное положение нижней челюсти с помощью электромиографии. На электромиограмме средняя амплитуда биопотенциалов в покое (рисунок 3.7) у m.temporalis справа – 38 мкВ (1), m.masseter справа – 44

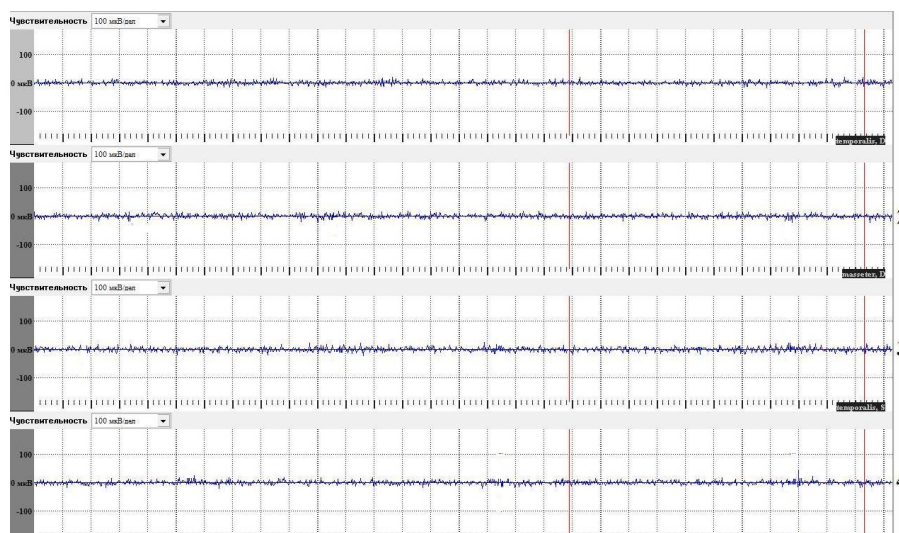


Рисунок 3.7 - Электромиограмма пациентки М., 46 лет полученная в состоянии физиологического покоя: 1 – m.temporalis dextra; 2- m.masseter dextra; 3 – m.temporalis sinistra; 4 – m.masseter sinistra.

мкВ (2), m.temporalis (слева) – 40 мкВ (3), m.masseter слева – 45 мкВ (4), а при норме для данного возраста у m.masseter 36-47 мкВ, у m.temporalis 35-44 мкВ т.е. укладываются в норму. Высота нижнего отдела лица составила 52 мм, а при центральной окклюзии будет меньше на 2-3 мм (общеизвестные значения).

При высоте 50 мм установили нижнюю челюсть в центральной окклюзии. Далее провели компьютерную томографию височно-нижнечелюстного сустава слева и справа (рисунок 3.8 и 3.9).

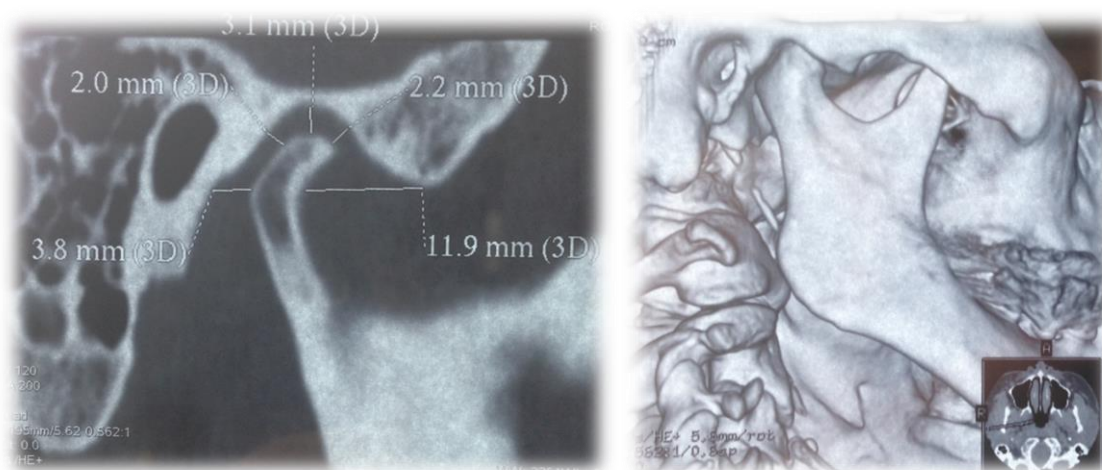


Рисунок 3.8 - Компьютерная томограмма височно-нижнечелюстного сустава справа пациента А., 60 лет полученная в центральной окклюзии

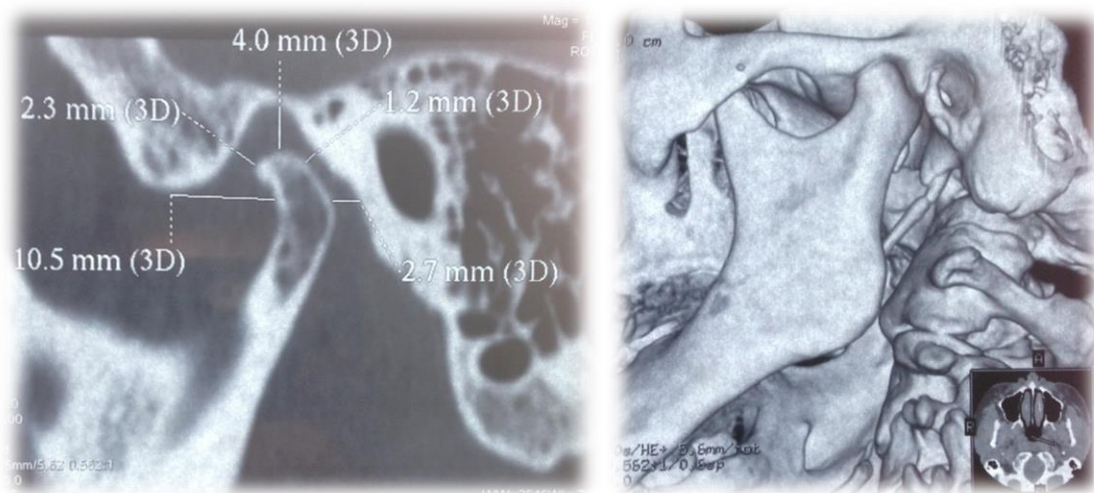


Рисунок 3.9 - Компьютерная томограмма височно-нижнечелюстного сустава слева пациента А., 60 лет полученная в центральной окклюзии

При анализе томограммы справа, суставная головка уплощена по верхнему контуру, склерозирована, кортикальный слой четкий, неровный. По переднему контуру головки – небольшой остеофит. Суставная щель справа не сужена. Суставной бугорок уплощен по заднему скату, склерозирован. Слева суставная

головка уплощена по верхнему контуру, склерозирована, кортикальный слой четкий, неровный. По переднему контуру головки – небольшой остеофит. Суставная щель сужена в заднем отделе. Суставной бугорок нормальный формы и структуры. Данные признаки свидетельствуют о начальном этапе деформирующего артроза ВНЧС с обеих сторон.

При центральной окклюзии суставные головки нижней челюсти больного А., 60 лет располагаются у основания скатов суставных бугорков.

Таким образом, предложенный способ определения оптимального положения нижней челюсти и в сложных случаях достаточно точен.

Способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы. При изготовлении съемных зубных протезов приходится решать сложную задачу передачи дифференцированного жевательного давления через базис съемного протеза (полного и частичного) на ткани протезного ложа и в первую очередь на слизистую оболочку. Известно, что податливость слизистой оболочки протезного ложа на разных участках неодинаковая. Кроме этого, встречаются беззубые челюсти с костными выступами: на верхней челюсти торус неба, на нижней челюсти подъязычный торус и экзостозы со стороны язычной поверхности альвеолярной части в области премоляров, которые покрыты плохо податливой слизистой оболочкой.

Для разгрузки слизистой оболочки плохо податливых участков беззубого протезного ложа от жевательного давления базисом съемного протеза предложено множество способов. И в основном это способы получения функционально-дифференцированных оттисков для изготовления съемных протезов и изоляции костных выступов.

Основным недостатком при использовании функционально-дифференцированных оттисков является сложность определения глубины выемок на индивидуальной ложке, что ведет к неточностям при изготовлении съемных протезов.

Близким аналогом (прототипом) является «изоляция костных выступов» на плохо податливых беззубых участках фольгой. Положительная сторона этого

способа: плохо податливые участки слизистой оболочки протезного ложа изолируются почти на последнем этапе изготовления съемного протеза, что повышает точность изготовления съемного протеза. Недостатки: отсутствуют индивидуальные данные измерения податливости слизистой оболочки протезного ложа для каждого больного, т.е. толщина фольги практически одна и та же.

Технический результат способа подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой (формовкой) базисной пластмассы направлен на снижение чрезмерного давления, травмы и атрофии тканей протезного ложа в области мало податливых участков протезного ложа.

Способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой (формовкой) базисной пластмассы осуществляется следующим образом.

После выплавления воскового базиса съемного протеза из кюветы на гипсовой модели челюсти на протезном ложе карандашом отмечали (рисуют) мало или плохо податливые участки, согласно данным, полученным в полости рта пациента. Степень податливости слизистой оболочки протезного ложа измеряли аппаратом Лира-100, особое внимание уделяют степени податливости слизистой оболочки протезного ложа на границах мало и плохо податливых зон. В качестве изолирующего материала использовали, например, оловянную фольгу. Толщина фольги равнялась величине податливости слизистой оболочки протезного ложа по границе мало или плохо податливой зоны (зон). Обычно границы мало или не податливых зон расширяли на 2 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. В качестве клея использовали различные цементы для фиксации зубных коронок и другие клеи.

После этого, на всю поверхность протезного ложа с оловянной (оловянными) пластинкой наносили очень тонкий слой изоляции (масло и др.) для предупреждения склеивания гипса с пластмассой. Кювету с гипсовой моделью заполняли тестом базисной пластмассы и помещали под пресс. Далее проводили

полимеризацию пластмассы известным способом. Съемный протез извлекали из кюветы, обрабатывали. Готовый протез (без оловянных пластин) сдавали пациенту.

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).

Полный съемный пластиночный иммедиат-протез. Наиболее эффективной профилактикой заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц является применение непосредственного протезирования. Иммедиат-протезы формируют правильное протезное ложе, обеспечивают функциональную жевательную нагрузку на опорные ткани, повышают состояние субъективного комфорта. Кроме того, применение непосредственных протезов позволяет восстановить трудоспособность больного в ранние сроки.

В настоящее время предложено большое количество методов непосредственного протезирования. Но, к сожалению, все эти методы изготовления иммедиат-протезов имеют существенный недостаток. Имеется проблема фиксации и стабилизации непосредственных протезов на челюстях при малом количестве оставшихся зубов, а также при их полном отсутствии.

С целью обеспечения надежной фиксации иммедиат-протеза в период заживления постэкстракционных лунок, формирование протезного ложа и функциональных границ клапанной зоны полного съемного протеза нами предложен полный съемный пластиночный иммедиат-протез (патент РФ №134043).

Поставленный технический результат достигается тем, что полный съемный пластиночный иммедиат-протез с удлиненными границами базиса фиксируется в полости рта за счет временных имплантатов, благодаря чему происходит атравматичное формирование новых функциональных границ протезного ложа.

Предлагаемое устройство представляет собой (рисунок 3.10 - фронтальный разрез верхней челюсти с полным съемным пластиночным иммедиат -

протезом и мини-имплантатами на уровне отсутствующих клыков) полный съемный пластиночный иммедиат-протез, состоящий из базиса-1 и искусственных

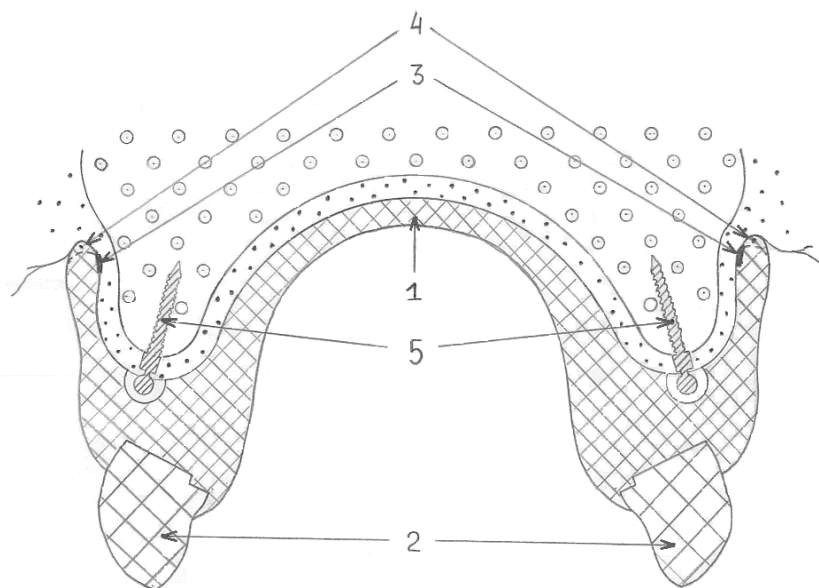


Рисунок 3.10 - Полный съемный пластиночный иммедиат-протез (схема):
1- базис протеза; 2- искусственные зубы; 3-клапанная линия; 4- границы протеза; 5-временные имплантаты

зубов-2, с удлиненными на 1,5 мм по клапанной линии - 3 границами - 4, и фиксирующийся в полости рта на временные имплантаты - 5, установленные в области отсутствующих клыков.

Устройство используют следующим образом. Изготовленный (готовый) иммедиат-протез с удлиненными на 1,5 мм по клапанной линии границами припасовывают в полости рта непосредственно после множественного удаления зубов (через 15-20 мин), а в углубления в его базисе - 1, выполненные соответственно установленным мини имплантатам - 5, устанавливают эластические матрицы - ответные части мини-имплантатов, либо заполняют их материалом для мягкой прокладки. Перед окончательным наложением протеза в полость рта на его внутреннюю поверхность наносят средства, стимулирующие регенерацию тканей и дезинфицирующие раневые поверхности протезного ложа, например, Солкосерил и Метрогил в соотношении 1:1 или попеременно в течение дня, на протяжении 2-3 недель после операции.

Предложенный полный съемный пластиночный иммедиат-протез позволяет сократить время адаптации пациента к новому для него виду протеза, предотвратить осложнения со стороны ВНС и жевательных мышц, улучшить фиксацию иммедиат-протеза за счет временных имплантатов, что вместе с применением регенерирующих и дезинфицирующих средств позволяет эффективно формировать протезное ложе и функциональные границы будущего постоянного полного съемного протеза в течение 2-3 месяцев со дня операции удаления зубов практически без травмы переходной складки полости рта. А также значительно улучшить качество жизни пациента.

Предложенные иммедиат-протезы применяли у 15 пациентов основной группы (15 полных и 15 частичных съемных протеза).

Культевая штифтовая вкладка. При низких клинических коронках естественных зубов, например, при патологической стираемости и индивидуальных особенностях высоты коронок зубов, сильно разрушенных коронках зубов добиться хорошей фиксации искусственной коронки на зубах является сложной задачей.

Для достижения надежной фиксации искусственных коронок на культе зуба (корня) предложены различные конструкции культовых штифтовых вкладок. Самой распространенной конструкцией штифтовой культовой вкладки (прототип) является по В.Н. Копейкину.

Известная конструкция не позволяет надежно фиксировать коронки на такой культовой вкладке при ее низкой высоте, что часто встречается в клинике при отсутствии места для достаточной высоты вкладки между зубами верхней и нижней челюсти. При низкой высоте культовой штифтовой вкладки происходит расцементировка искусственной коронки из-за недостаточной площади ретенции и отсутствия дополнительных пунктов ретенции на культовой штифтовой вкладке.

Предложенная нами культевая штифтовая вкладка (рисунок 3.11: а – продольный разрез корня зуба с культовой штифтовой вкладкой; б – вид сверху на культовую штифтовую вкладку) состоит из штифта -1, расположенного в

канале корня зуба - 2, надкорневой части - 3, полости - 4 в надкорневой части - 3 для дополнительной фиксации искусственной коронки и кругового уступа -5 под углом 94-95 градусов для краев искусственной коронки. Культевая штифтовая вкладка изготавливается из металла методом литья. Внутренние стенки полости - 4 имеют дивергенцию в 94-95 градусов для свободного наложения искусственной коронки на культю зуба. При этом толщина стенок полости - 4 должна быть не менее 1,5-2мм. В качестве искусственных коронок могут быть металлические, металлокерамические и керамические конструкции. За счет полости - 4 в надкорневой части вкладки фиксация искусственной коронки значительно

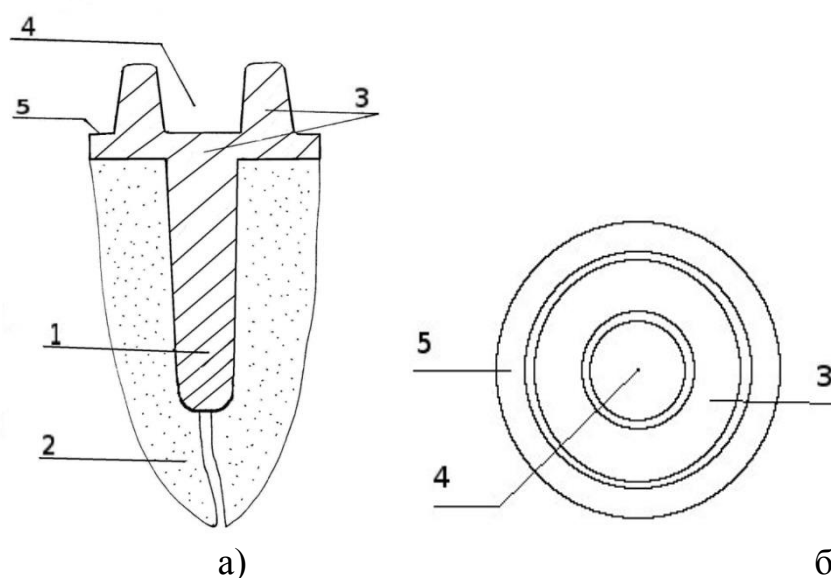


Рисунок 3.11 - Культевая штифтовая вкладка: а - продольный разрез корня зуба с культевой штифтовой вкладкой; б – вид сверху на культевую штифтовую вкладку

улучшается. При необходимости, еще для лучшей фиксации коронки на внутренней стенке полости - 4 можно изготовить дополнительные ретенционные пункты. Размеры и формы полости - 4 в надкорневой части - 3 зависят от места зуба в зубной формуле.

Культевая штифтовая вкладка изготавливается и используется следующим образом.

Препарируют культю зуба (корня) и канал зуба на 2/3 его длины. Получают двойной силиконовый оттиск с челюсти, где изготавливают культевую штифтовую вкладку, а с противоположной челюсти снимают вспомогательный

оттиск. Отливают модели. На рабочей модели моделируют из воска или беззольной пластмассы культевую штифтовую вкладку предлагаемой конструкции. Далее снимают восковую или пластмассовую заготовку культевой



Рисунок 3.12 - Готовая культевая штифтовая вкладка предложенной конструкции

штифтовой вкладки с модели и замещают на металл известным способом (рисунок 3.12). После этого культевую штифтовую вкладку припасовывают на модели и в полости рта. Шлифуют, полируют и фиксируют на зуб цемент. Затем снимают двойной оттиск, отливают модель из супер гипса и на ней моделируют искусственную коронку из воска. Восковую коронку заменяют на металл (один из вариантов искусственной

коронки, например цельнолитой коронки). Готовую искусственную коронку припасовывают на зубе в полости рта и фиксируют на цемент.

Предложенная культевая вкладка обеспечивают хорошую ретенцию искусственной коронки на опорном зубе.

В своей работе культевую штифтовую вкладку применили у 34 пациентов основной группы (56 зубов с низкой клинической коронкой).

Устройство для фиксации съемного протеза. Телескопическая система фиксации у пациентов с малым количеством оставшихся зубов является более предпочтительной по сравнению с остальными видами фиксации. Наиболее часто применяемыми конструкциями телескопических коронок являются коронки с параллельными или конусными стенками. Но, к сожалению, остается не решенной задача надежности соединения первичной и вторичной коронок. Кроме этого ретенцию телескопических коронок сложно контролировать.

Известное устройство для фиксации телескопических коронок между собой, состоящее из фрикционных штифтов и направляющих втулок (Лебеденко И.Ю. и др., 2004) также имеет недостатки - возможна деформация фрикционных штифтов

при накладывании протеза, возможна поломка штифтов и невозможность замены фрикционных штифтов, а также необходимость дополнительного оборудования (плазменная сварка, электроискровая эрозия).

За прототип взято устройство для фиксации телескопических коронок, выполненного в виде плунжера (подпружиненный металлический шарик) – (Лебедеенко И.Ю. и др., 2004).

Недостатками устройства являются: на месте установки плунжера коронка должна иметь значительную толщину, что создает громоздкость; требуется особая точность формирования углубления на внутренней металлической коронке для защелкивания шарика; сложность и трудоемкость запрессовки плунжера в стенку коронки; сложность или даже невозможность замены плунжера при поломке пружины.

С целью упрощения конструкции фиксатора, а также возможности замены шарика при его износе, нами разработано новое устройство для фиксации съемного протеза (патент РФ №71242).

Устройство для фиксации съемного протеза используют следующим образом. На культю зуба изготавливают литую металлическую коронку 1 (рисунок 3.13), при моделировании внутренней коронки 1, в ней формируют

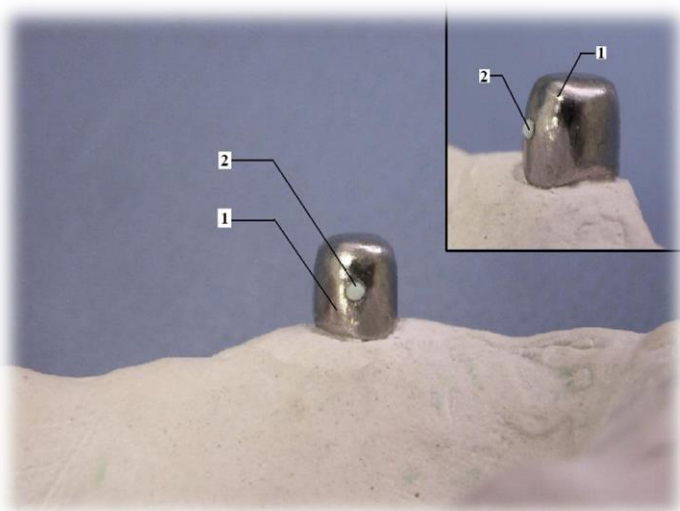


Рисунок 3.13 - Внутренняя телескопическая коронка (1), эластический шаровидный фиксатор (2)

специальное гнездо 3 для установки в нем шарика. Коронку восковую заменяют на металлическую. Далее устанавливают шарик 2, 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 (диаметра) т.к. в противном случае шарик выпадает из своего гнезда, а при меньшем отверстии на входе в гнездо

невозможно ввести шарик. Наружная коронка изготавливается по внутренней и крепится в базисе съемного протеза известным способом. При наложении наружной коронки на внутреннюю с фиксатором, шарик, расположенный в гнезде, за счет своих эластических свойств с усилием вдавливается в гнездо. При необходимости возможна замена фиксатора на новый.

Устройство для фиксации съемного протеза схематично поясняется графическим материалом (в увеличенном виде) – рисунок 3.14.

При использовании предложенного устройства для фиксации съемного протеза фиксатор может, рассматривается как элемент дополнительной фиксации

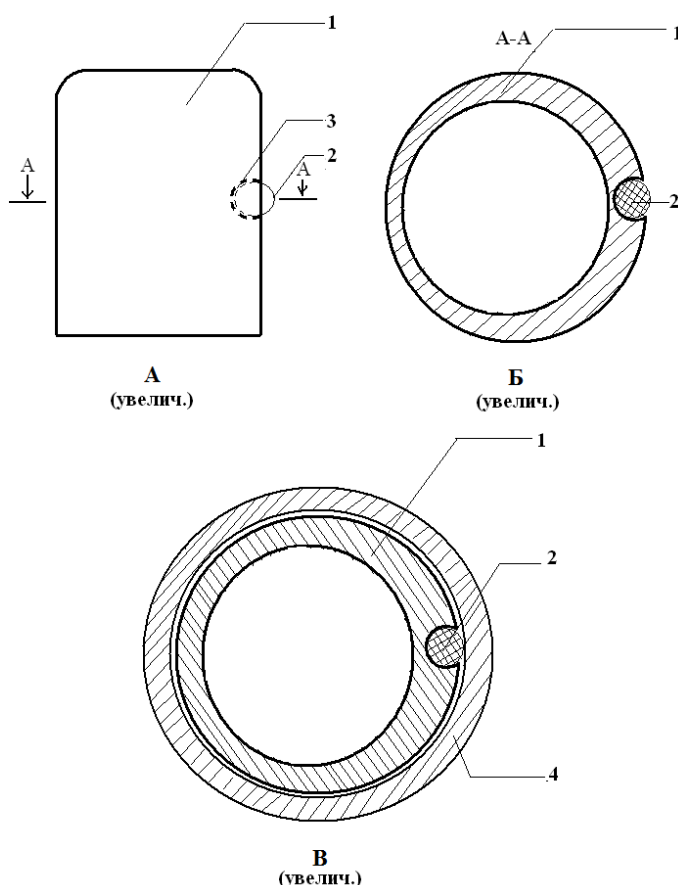


Рисунок 3.14 - Схема телескопической коронки: А – общий вид внутренней коронки с фиксатором; Б – разрез внутренней коронки по А- А; В – поперечный разрез обеих коронок с фиксатором на уровне середины фиксатора; 1 - внутренняя коронка; 2 – фиксатор; 3–гнездо фиксатора; 4 – наружная коронка

и стабилизации съемной части протеза. При стыковке внутренней и наружной коронок создается сила давления от упругого шарика на опорную поверхность

наружной коронки съемного протеза. Таким образом, телескопическая система с предложенным фиксатором обеспечивает хорошую механическую фиксацию съемной части протеза. Имеется возможность замены фиксатора при износе. Для лучшей ретенции телескопических коронок между собой, а значит и съемного протеза на коронке можно использовать 1-3 фиксатора, предложенной конструкции.

Пациентам 2 подгруппы (58 человек) были изготовлены 58 перекрывающих протезов с усовершенствованной нами телескопической системой крепления.

Пластмассовый съемный зубной протез. Микрофлора полости рта крайне разнообразна и включает бактерии (спирохеты, риккетсии, кокки и др.), грибы (в том числе актиномицеты), простейшие, вирусы. При этом значительную часть микроорганизмов полости рта взрослых людей составляют анаэробные виды. По данным разных авторов, содержание бактерий в ротовой жидкости колеблется от 43 млн до 5,5 млрд в 1 мл. Микробная же концентрация в зубных бляшках и десневой бороздке в 100 раз выше - примерно 200 млрд микробных клеток в 1 г пробы (в которой около 80% воды).

Для развития воспалительных заболеваний полости рта главным условием также является наличие ассоциации микроорганизмов, таких, как *Actinibacillus actinomicitemcomitans*, *Porphyromonaas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, а также стрептококков, бактероидов и др.

Самой вредной и распространенной бактерией в полости рта является *Streptococcus mutans*, вырабатывающей молочную кислоту.

На сегодняшний день коллоидное серебро является безопасным и самым мощным для организма человека натуральным антисептиком, подавляющее более 700 видов болезнетворных микроорганизмов, среди которых стафилококки, стрептококки, бактерии дизентерии, брюшного тифа и др.

Ионы серебра выступают в роли защитников, уничтожая болезнетворные бактерии, вирусы, грибки. Их действие распространяется более чем на 650 видов бактерий (для сравнения – спектр действия любого антибиотика 5–10 видов

бактерий). Интересно, что полезные бактерии при этом не погибают, а значит не развивается дисбактериоз, столь частый спутник лечения антибиотиками.

При этом серебро не просто металл, способный убивать бактерии, но и микроэлемент, являющийся необходимой составной частью тканей любого живого организма. В суточном рационе человека должно содержаться в среднем 80 мкг серебра. При употреблении ионных растворов серебра не только уничтожаются болезнетворные бактерии и вирусы, но и активизируются обменные процессы в организме человека, повышается иммунитет.

Наукой доказано, что серебро (препарат Повиаргол пр-во Россия) обладает бактерицидным, противовирусным, выраженным противогрибковым и антисептическим действием и служит высокоэффективным обеззараживающим средством в отношении патогенных микроорганизмов, вызывающих острые инфекции, а использование его в виде наночастиц увеличивает его действие в сотни раз.

В настоящее время разработаны способы химического восстановления металлов из их соединений для получения пленок серебра, золота, палладия и др. Наиболее широко применяются химическое серебрение пластмассовых протезов, золочение, палладирование (Копейкин В.Н., Миргазизов М.З., 2001). Химическое серебрение поверхности пластмассового протеза основано на реакции восстановления серебра из его соединений. Обычно для проведения реакции берут азотнокислое серебро и комплексную соль. В качестве восстановителя применяют формальдегид или глюкозу. Сцепление серебра с пластмассой протеза является механическим процессом.

Недостатками данного метода являются то, что после нанесения серебра на поверхность базиса съемного протеза он принимал не эстетичный темный вид и имел недолговечность покрытия (максимум до 6 месяцев).

За прототип полезной модели взят пластмассовый съемный протез из акриловой пластмассы содержащий базис, изготовленный путем смешивания мономера и полимера, паковки пластмассового теста в кювету, полимеризации, обработки и его полировки, а также искусственных зубов.

Недостатками данного метода являются то, что готовый съемный протез не оказывает бактерицидного, противовирусного, противогрибкового и антисептического действия в полости рта и как следствие этого является появление микробных протезных стоматитов.

Технический результат, на достижение которого направлено создание данной полезной модели, заключается в принципиально новом зубном протезе и способе внесения серебра в базис съемного протеза. А в качестве серебра используются его наночастицы. При этом наночастицы серебра располагаются равномерно по всему базису протеза. Эстетичность съемного протеза не нарушается. За счет использования наночастиц серебра в сотни раз увеличивается бактерицидный эффект. Имеется возможность применения таких протезов при хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта и органов желудочно-кишечного тракта.

Изготовление пластмассового съемного протеза осуществляется следующим образом. Снимаются оттиски с челюстей и отливаются модели из гипса. Далее приготавливаются базисы с окклюзионными валиками для определения центральной окклюзии. Определяется центральная окклюзия. Затем модели загипсовывают в артикулятор и устанавливают (ставят) искусственные зубы. Постановка искусственных зубов проверяется в полости рта. Далее гипсуют восковую репродукцию протеза в кювету. После затвердевания гипса кювету помещают в кипящую воду до размягчения воска. Далее извлекают кювету из воды, раскрывают ее и поливают кипящей водой для окончательного вытравливания воска. Для приготовления пластмассового теста (из этикрила, фторакса и др.) используют стеклянную или фарфоровую посуду. 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 смешивают с мономером. Вначале наливают мономер, а затем насыпают порошок в соотношении 1:2. Смесь тщательно размешивают и сосуд плотно закрывают. В таком состоянии пластмассовое тесто выдерживают примерно 15 минут. Пластмассовое тесто считается созревшим, когда наступает третья стадия (тестообразная). Приготовленное пластмассовое тесто заполняют в заранее заготовленную форму (кювета). Далее проводится прессование с целью полного заполнения формы и уплотнения массы. Полимеризацию пластмассового теста проводят при помощи нагревания зуботехнической кюветы в воде или в сухожаровой печи. В воде нагревание идет от комнатной температуры до 80° в течение 60-70 мин, затем нагрев ускоряют и доводят температуру до 100°C. Кювету выдерживают в кипящей воде 45-60 мин (см. инструкцию по применению пластмассы), после чего в этой же воде медленно охлаждают. Затем кювету извлекают из воды и открывают. Готовый съемный протез шлифуют и полируют.

Полученный готовый съемный протез имеет традиционный цвет без намека на содержание наночастиц серебра.

При использовании пациентами предложенных съемных протезов с наночастицами серебра снижается патогенная микрофлора полости рта, уменьшается количество больных с микробными протезными стоматитами.

Съемные протезы, изготовленные из модифицированного нами базисного материала, содержащего наночастицы серебра, использовали у всех пациентов основной группы (171 человек).

Таким образом, нами разработаны и внедрены новые методы ортопедического лечения больных с частичным и полным отсутствием зубов

Использование устройства для определения индивидуальной носоушной линии значительно повышает точность переноса проекции камперовской горизонтали на лицо пациента, а также повышает удобство в работе врача за счет использования одной самоклеящейся перфорированной рентгеноконтрастной круглой пластинки.

Способ определения оптимального положения нижней челюсти при протезировании больных с полным и частичным отсутствием зубов с нефиксированным прикусом очень точен за счет изучения показателей электромиографии одновременно с височных и собственно жевательных мышц. Кроме того, для повышения точности определения оптимального положения нижней челюсти оно изучается в 3 плоскостях (вертикальной, трансверзальной и сагиттальной).

Предложенный способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы позволяет снизить чрезмерное давление, травмы и атрофии тканей протезного ложа в области мало податливых участков протезного ложа. При использовании предложенного нами съемного пластиночного имедиат-протеза сокращается время адаптации пациента к новому для него виду протеза, улучшается фиксация имедиат-протеза за счет временных имплантатов, а также предотвращают развитие осложнений со стороны ВНЧС и жевательных мышц.

Внедрение усовершенствованной телескопической системы фиксации обеспечивает хорошую механическую фиксацию съемной части протеза, повышает надежность работы фиксатора, позволяет их замену при износе, упрощает их изготовление. Использование культевой штифтовой вкладки у пациентов с низкими клиническими коронками обеспечивает хорошую ретенцию искусственной коронки на опорном зубе.

Использование модифицированного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра для изготовления съемных зубных протезов снижает патогенную микрофлору полости рта, уменьшается количество больных с микробными протезными стоматитами.

ГЛАВА 4. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

4.1. Определение минимальной подавляющей концентрации коллоидного раствора серебра и экстрактов из полимера с наночастицами серебра методом двойных серийных разведений.

Для определения минимальной подавляющей концентрации раствора, содержащего наночастицы серебра (концентрация серебра 280 мкг/мл) проводили исследование его антимикробной активности в отношении основных условно-патогенных микроорганизмов *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* методом двойных серийных разведений в бульоне.

С учетом первичного разведения рабочего раствора в два раза бульоном с взвесью микроорганизмов изначальная концентрация серебра в первом разведении была 140 мкг/мл. Полученные результаты приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Минимальная подавляющая концентрация раствора серебра (280 мкг/мл).

Микроорганизм	Минимальная подавляющая концентрация, мкг/мл
<i>Enterococcus faecalis</i>	0,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1,0
<i>Escherichia coli</i>	0,5
<i>Klebsiella pneumonia</i>	0,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,5
<i>Bacillus cereus</i>	0,5
<i>Candida albicans</i>	0,5

Рабочий раствор серебра оказался высокоэффективным в отношении всех тестируемых культур. Минимальные подавляющие концентрации для всех микроорганизмов были в пределах 0,5-1,0 мкг/мл. Данный факт подтверждает высокую антимикробную активность раствора наносеребра в отношении основных условно-патогенных микроорганизмов, имеющих потенциальное значение в качестве возбудителей патологических процессов в ротовой полости.

С учетом того, что коллоидный раствор наночастиц серебра в процессе изготовления съемных протезов добавляли в полимер акриловой пластмассы нами было принято решение провести исследование экстрактов, полученных из навесок

акриловой пластмассы с добавлением коллоидного раствора наночастиц серебра и без него в отношении тестируемых микроорганизмов. Для этого готовили навески (по 1 грамму), содержащие наночастицы серебра в количестве 0,05%, 0,1%, 0,2% и идентичные им по массе без добавления серебра помещали в 1 мл физиологического раствора. Пробирки с образцами оставляли при температуре 37°C. Через 1 сутки, 7 суток и 30 суток из полученных растворов готовили двойные серийные разведения и определяли воздействие экстрактов на тестовые культуры микроорганизмов. В эксперименте использовали образцы акриловой пластмассы с концентрацией серебра, создаваемой по технологическому процессу.

По результатам, приведенным в таблицах 4.2, 4.3, 4.4 можно сделать

Таблица 4.2 - Определение антимикробного действия экстрактов из акриловой пластмассы, содержащей наночастицы серебра в концентрации 0,05%.

Микроорганизм	Порядковый номер пробирки с разведением, с которого отмечался рост микроорганизмов		
	24 часа	7 суток	30 суток
<i>Enterococcus faecalis</i>	10	10	10
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	11	12
<i>Escherichia coli</i>	11	11	12
<i>Klebsiella pneumonia</i>	11	11	11
<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	11
<i>Bacillus cereus</i>	11	11	11
<i>Candida albicans</i>	10	10	10
Отрицательный контроль	1	1	1

Таблица 4.3 - Определение антимикробного действия экстрактов из акриловой пластмассы, содержащей наночастицы серебра в концентрации 0,1%.

Микроорганизм	Порядковый номер пробирки с разведением, с которого отмечался рост микроорганизмов		
	24 часа	7 суток	30 суток
<i>Enterococcus faecalis</i>	12	Роста нет*	Роста нет
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	12	Роста нет
<i>Escherichia coli</i>	11	11	Роста нет
<i>Klebsiella pneumonia</i>	11	11	Роста нет
<i>Staphylococcus aureus</i>	12	Роста нет	Роста нет
<i>Bacillus cereus</i>	11	11	Роста нет
<i>Candida albicans</i>	11	11	Роста нет
Отрицательный контроль	1	1	1

* в случае отсутствия роста во всех 12 пробирках

Таблица 4.4 - Определение антимикробного действия экстрактов из акриловой пластмассы, содержащей наночастицы серебра в концентрации 0,2%.

Микроорганизм	Порядковый номер пробирки с разведением, с которого отмечался рост микроорганизмов		
	24 часа	7 суток	30 суток
<i>Enterococcus faecalis</i>	Роста нет*	Роста нет	Роста нет
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	Роста нет	Роста нет
<i>Escherichia coli</i>	Роста нет	Роста нет	Роста нет
<i>Klebsiella pneumonia</i>	11	Роста нет	Роста нет
<i>Staphylococcus aureus</i>	Роста нет	Роста нет	Роста нет
<i>Bacillus cereus</i>	Роста нет	Роста нет	Роста нет
<i>Candida albicans</i>	Роста нет	Роста нет	Роста нет
Отрицательный контроль	1	1	1

* в случае отсутствия роста во всех 12 пробирках

заключение, что серебро выделяется из навески акриловой пластмассы уже в первые сутки. Однако в количестве достаточном для подавления роста всех тестируемых микроорганизмов в максимальных разведениях необходимо использовать концентрацию наночастиц серебра не менее 0,2%. При этом, данный эффект сохраняется в отношении навесок акриловой пластмассы, которые находились в физиологическом растворе в течение 7 и 30 суток.

В качестве отрицательного контроля был использован экстракт, полученный из навесок акриловой пластмассы без использования раствора серебра.

В пробирках с отрицательным контролем не было выявлено задержки роста всех видов тестируемых микроорганизмов. Данный факт указывает на отсутствие антимикробного эффекта у акриловой пластмассы, из которой изготавливаются традиционные съемные протезы.

Таким образом, оценивая полученные данные мы можем сделать 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 проявляется с первых суток исследования и сохраняется на протяжении 30 суток.

4.2. Оценка влияния съемных акриловых протезов изготовленных по традиционной технологии и по усовершенствованной методике с применением модифицированного базисного материала наполненного наночастицами серебра на микрофлору слизистой оболочки полости рта.

4.2.1. Исследование микрофлоры слизистой оболочки полости рта до ортопедического лечения у пациентов основной и контрольной групп.

Для оценки влияния использования традиционных съемных зубных протезов и протезов, содержащих наночастицы серебра на микрофлору слизистой оболочки полости рта у пациентов основной и контрольной групп, нами был изучен ее микробный состав до начала использования съемных зубных протезов из исследуемых материалов. У всех пациентов контрольной и основной групп был собран материал со слизистой оболочки полости рта до наложения съемных протезов из исследуемых материалов. При анализе микрофлоры обращали внимание на ее качественный состав, количество преобладающих микроорганизмов, их соотношение.

Преобладающими группами микроорганизмов у всех обследованных были энтерококки, моракселлы, грибы рода *Candida*, пневмококки и энтеробактерии. Встречаемость микроорганизмов в процентном соотношении у пациентов основной и контрольной групп графически представлена на рисунке 4.1.

В представленных группах не было выявлено статистически достоверных различий, что указывает на их сопоставимость.

Полученные данные свидетельствуют о выраженном нарушении микробиоценоза слизистой оболочки полости рта у пациентов основной и контрольной групп, которые были включены в исследование. Это может быть обусловлено нарушением глотания и жевания из-за соответствующих обширных дефектов зубных рядов, длительным использованием предыдущих съемных

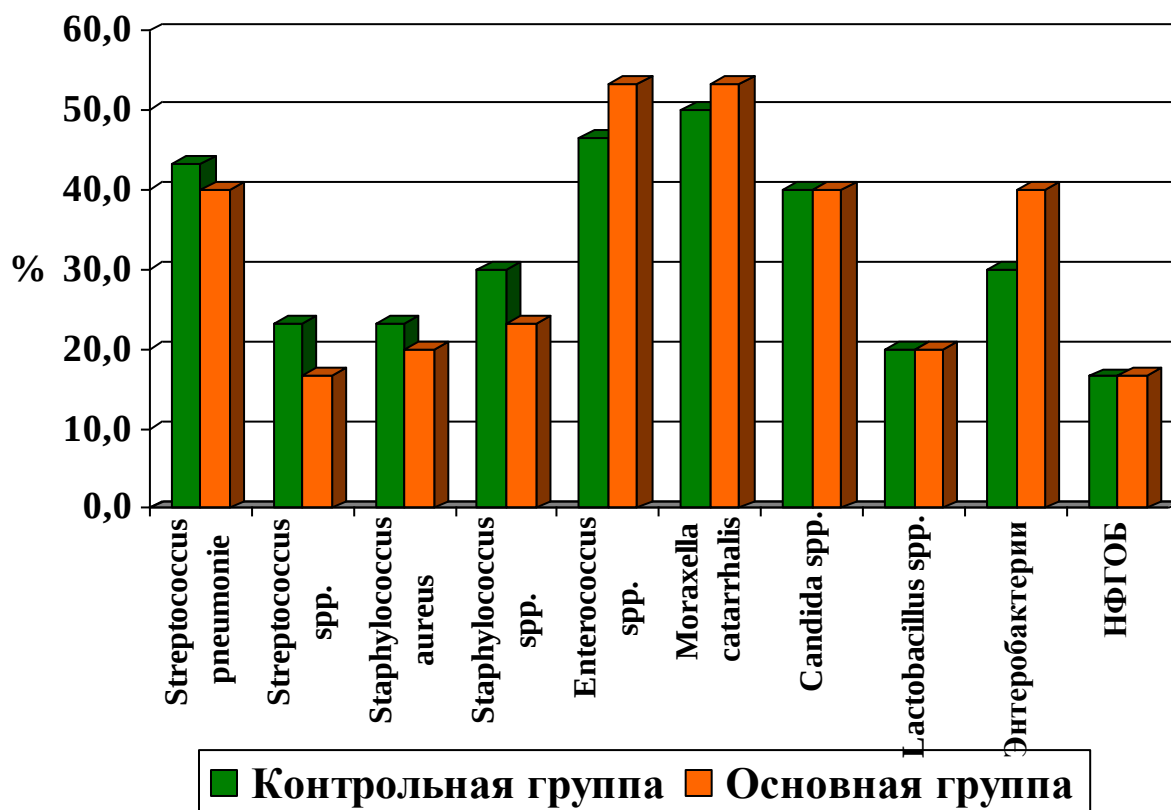


Рисунок 4.1 - Качественный состав микрофлоры слизистой оболочки полости рта у пациентов контрольной и основной групп до ортопедического лечения

зубных протезов, нарушениями в гигиене полости рта при использовании съемных протезов. Важно отметить, что среди преобладающих микроорганизмов в микрофлоре полости рта у пациентов до использования съемных протезов из исследуемых материалов, помимо постоянных обитателей слизистой оболочки полости рта, которые встречаются в норме у человека (условно-патогенные стрептококки, стафилококки, пневмококки, лактобактерии, моракселлы) были выделены непостоянные и патогенные микроорганизмы. К последним следует отнести 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 слизистой оболочке полости рта различного характера. Особенно необходимо обратить внимание на достаточно большое количество микрофлоры, входящей в состав микробиоценоза кишечника человека (энтеробактерии и энтерококки). В

норме этих микроорганизмов не должно быть на слизистой оболочке полости рта в составе основной микрофлоры. В качестве непостоянных обитателей максимально допустимые титры для этих микроорганизмов составляют $10 \cdot 10^2$ КОЕ на тампон (1 мл). В нашем случае можно сделать вывод о том, что данная группа микроорганизмов у пациентов стала полноценными обитателями полости рта – перешла в состав резидентной флоры. Неферментирующие грамотрицательные бактерии (НФГОВ) также могут быть причиной гнойно-воспалительных заболеваний полости рта, вызывать поражение слизистой оболочки. Несмотря на то, что их количественные характеристики в качестве транзиторных обитателей полости рта не определены, титры 10^4 - 10^6 КОЕ, выявленные у пациентов, указывают на значительное участие данной группы микроорганизмов в формировании микробиоценоза слизистой оболочки полости рта у пациентов контрольной и основной групп.

Грибы рода *Candida* могут в норме встречаться на слизистой оболочке полости рта и их количество не должно превышать 10^3 КОЕ на тампон (1мл). Однако, в нашем исследовании было выявлено, что в среднем данная группа грибов была выявлена в титре 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл). Данный факт свидетельствует о создании благоприятных условий развития кандидозного поражения слизистой оболочки полости рта у пациентов, которым требуется ортопедическое лечение с использованием съемных протезов.

Повышение титров условно-патогенных микроорганизмов из числа постоянных обитателей слизистой оболочки полости рта до титров 10^5 - 10^6 КОЕ для пневмококков и стафилококков свидетельствует о значительной нагрузке на постоянную микрофлору факторов, снижающих ее колонизационную резистентность, а как следствие – изменение качественного показателя микробиоценоза полости рта в сторону случайных непостоянных обитателей. Количественный состав микрофлоры полости рта до ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Количественный состав микрофлоры полости рта у пациентов контрольной и основной групп до протезирования

Микроорганизмы	Микрофлора полости рта пациентов контрольной и основной групп до протезирования		Нормальные показатели микрофлоры полости рта	
	Количество в 1 мл (КОЕ)	Частота обнаружения (%)	Количество в 1 мл (КОЕ)	Частота обнаружения (%)
<i>Enterococcus spp.</i>	10^5 - 10^6	56,6	10 - 10^3	30,0
<i>Moraxella catarrhalis</i>	10^5 - 10^6	51,6	10^5 - 10^8	100,0
<i>Candida spp.</i>	10^3 - 10^4	40,0	10^2 - 10^3	50,0
<i>Энтеробактерии</i>	10^5 - 10^6	33,3	10 - 10^2	10,0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10^5 - 10^6	41,6	10^3 - 10^4	60,0
<i>Streptococcus spp.</i>	10^3 - 10^5	20,0	10^5 - 10^8	100,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	10^5 - 10^6	20,0	-	-
<i>Staphylococcus spp.</i>	10^5 - 10^6	26,6	10^3 - 10^4	80,0
<i>Lactobacillus spp.</i>	10^3 - 10^4	20,0	10^3 - 10^4	90,0
НФГОБ	10^5 - 10^6	16,6	10 - 10^2	2,0

Таким образом, исследуя микробиоценоз слизистой оболочки полости рта у пациентов контрольной и основной групп, которым планировалось проведение ортопедического лечения с использованием съемных пластиночных протезов из изучаемых материалов, были выявлены значительные изменения дисбиотического характера в постоянной и непостоянной микрофлоре, как по количественным, так и по качественным показателям.

4.2.2. Микрофлора слизистой оболочки полости рта через 7 суток использования съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной и основной групп.

После ортопедического лечения при помощи съемных зубных протезов (в основной группе из акриловой пластмассы «Фторакс» с добавлением наночастиц серебра, в контрольной группе – из акриловой пластмассы «Фторакс» без добавок по традиционной технологии) было отмечено изменение в качественном и количественном соотношении микроорганизмов на слизистой оболочке полости рта. В обеих группах произошло уменьшение количества микроорганизмов, значительно снизился показатель обсемененности на тампон (1 мл) представителей и постоянной и непостоянной микрофлоры. Это может быть связано как с фактом непосредственной замены протеза, а как следствие и удалением биопленок микроорганизмов, образовавшихся на нем в контрольной

группе пациентов, так действием наночастиц серебра в основной группе пациентов (рисунок 4.2).

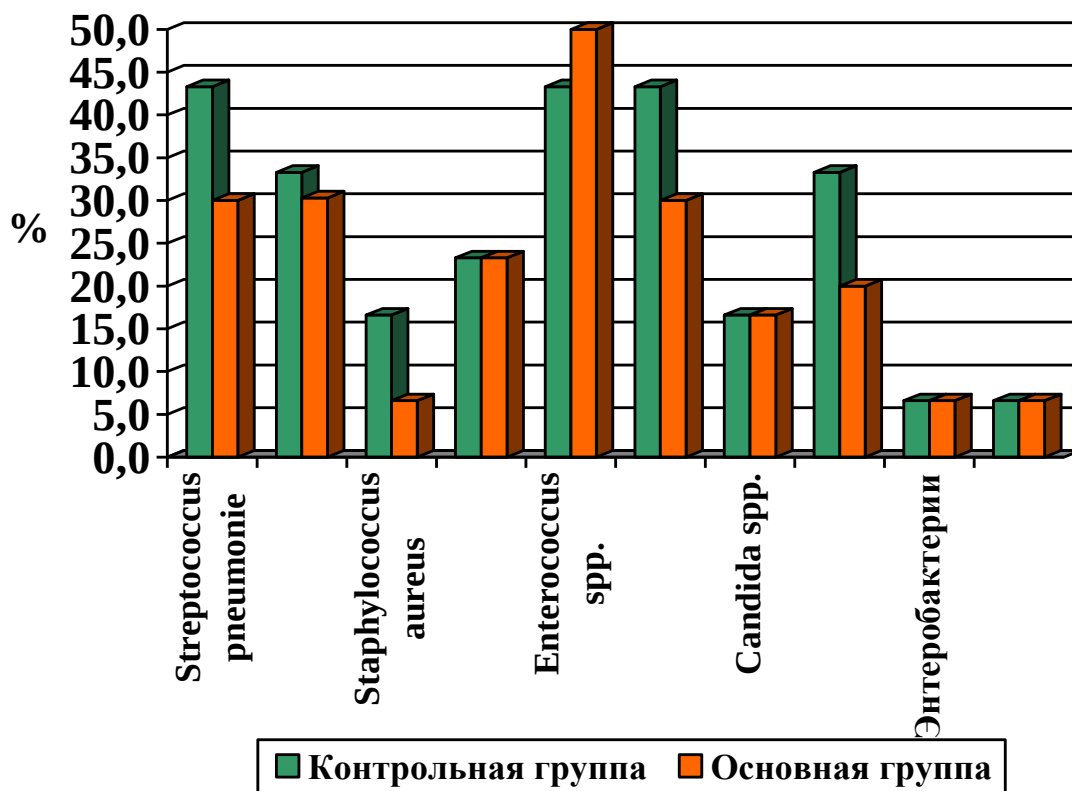


Рисунок 4.2 - Качественный состав микрофлоры слизистой оболочки полости рта у пациентов контрольной и основной групп через 7 суток после ортопедического лечения

Отдельно следует обратить внимание на соотношение микроорганизмов, выделенных со слизистой оболочки полости рта у пациентов из основной и контрольной групп. В основной группе по сравнению с контрольной произошло значительное снижение (статистически достоверное $p \leq 0,05$) пневмококков, золотистого стафилококка, моракселл, лактобактерий, энтеробактерий. С учетом полученных данных о влиянии раствора наночастиц серебра на микроорганизмы, можно сделать предположение о том, что снижение распространенности указанных микроорганизмов в основной группе произошло не только из-за смены съемного протеза, но и за счет действия наночастиц серебра, которые высвобождались из протеза в первые 7 суток, после использования нового протеза. В целом, количество микроорганизмов в основной группе снизилось до

титров 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1мл) практически для всех групп микроорганизмов. В контрольной группе значительно (до титров 10^3 - 10^5 КОЕ на тампон (1 мл)) снизилось количество стрептококков, стафилококков (включая золотистый стафилококк), грибов рода *Candida*, лактобактерий и грамотрицательных палочек. При этом, количественные показатели в отношении энтерококков и моракселл остались практически без изменений – 10^5 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл). Указанный факт подтверждает наше предположение о том, что снижение микробной обсемененности слизистой оболочки полости рта у пациентов в контрольной группе произошло из-за улучшения состояния полости рта после удаления съемных протезов, которые использовались до этого. Количественный состав микрофлоры полости рта через 7 суток после ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп представлен в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Количественный состав микрофлоры полости рта у пациентов контрольной и основной групп через 7 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>	10^5 - 10^6	43,3	10^3 - 10^4	50,0
<i>Moraxella catarrhalis</i>	10^5 - 10^6	43,3	10^3 - 10^4	30,0
<i>Candida spp.</i>	10^3	16,6	10^3	16,6
<i>Энтеробактерии</i>	10^3 - 10^5	6,6	10^3	6,6
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10^3 - 10^5	43,3	10^3 - 10^4	30,0
<i>Streptococcus spp.</i>	10^3 - 10^5	33,3	10^3 - 10^4	30,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	10^4 - 10^5	16,6	10^3 - 10^4	6,6
<i>Staphylococcus spp.</i>	10^4 - 10^6	23,3	10^3 - 10^5	23,3
<i>Lactobacillus spp.</i>	10^3 - 10^4	33,3	10^3 - 10^4	20,0
НФГОВ	10^4	6,6	10^3	6,6

Таким образом, по результатам оценки микробной обсемененности слизистой оболочки полости рта у пациентов из контрольной и основной групп через 7 суток после использования съемных протезов из исследуемых материалов произошло снижение количественных и качественных показателей микрофлоры. Однако, следует отметить, что в контрольной группе снижение микробных показателей произошло не во всех группах микроорганизмов, а в основной группе

под воздействием наночастиц серебра произошло снижение и количественных показателей в отношении всех групп микроорганизмов, и снижение распространенности, как представителей постоянной микрофлоры слизистой оболочки полости рта, так и непостоянной микрофлоры. С учетом данного факта было принято решение о повторном исследовании качественного и количественного состава микрофлоры в контрольной и основной группах через 30 суток, после ортопедического лечения.

4.2.3. Микрофлора слизистой оболочки полости рта через 30 суток использования съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной и основной групп.

Через 30 суток было проведено дополнительное микробиологическое исследование микрофлоры слизистой оболочки полости рта у пациентов основной и контрольных групп. При анализе микрофлоры полости рта были выявлены значительные различия в качественном и количественном составе микрофлоры в обеих группах. Наибольшие изменения произошли в распространенности среди пациентов основной группы условно-патогенных стрептококков, лактобактерий и моракселл. Так, стрептококки были выделены со слизистой оболочки полости рта у 60,0% пациентов основной группы, лактобактерии – у 56,6%, моракселлы – у 40,0%. В контрольной группе показатели распространенности указанных микроорганизмов были значительно ниже: условно-патогенные стрептококки встречались у 20,0% пациентов, лактобактерии и моракселлы – у 26,6% (рисунок 4.3).

Количественные показатели микрофлоры также изменились. В контрольной группе произошло увеличение титров как постоянных представителей микрофлоры слизистой оболочки полости рта, так и непостоянных. Средний титр постоянных представителей составил 10^5 - 10^6 КОЕ на тампон (1мл), непостоянных представителей микрофлоры – 10^4 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл).

В основной группе количественные показатели микрофлоры слизистой оболочки полости рта приблизились к нормальным значениям. Пневмококки и условно-патогенные стрептококки были распространены в титрах 10^3 - 10^4 КОЕ на

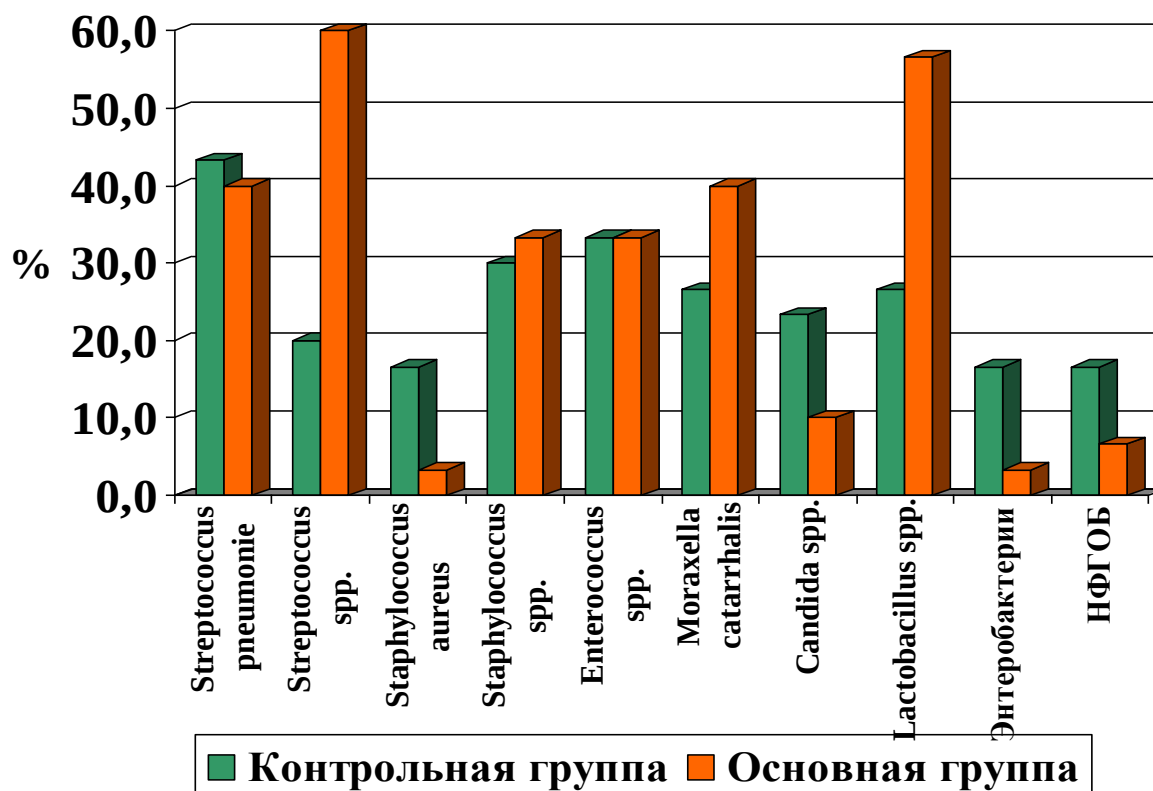


Рисунок 4.3 - Качественный состав микрофлоры слизистой оболочки полости рта у пациентов контрольной и основной групп через 30 суток после ортопедического лечения

тампон (1 мл), золотистый стафилококк был выделен у одного пациента в титре 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), условно-патогенные стафилококки – 10^3 - 10^5 КОЕ на тампон (1 мл), энтерококки и моракселлы встречались в титрах 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), лактобактерии были распространены в количестве 10^3 - 10^5 КОЕ на тампон (1 мл), энтеробактерии были выделены у одного пациента в титре 10^3 КОЕ на тампон (1 мл), НФГОВ – у двоих пациентов в титре 10^3 КОЕ на тампон (1 мл).

Количественный состав микрофлоры полости рта через 30 суток после ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп представлен в таблице 4.7.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать заключение о значительном влиянии использования наночастиц серебра в качестве добавки в съемные протезы из акриловой пластмассы на качественный и количественный состав микрофлоры слизистой оболочки полости рта. Микрофлора слизистой оболочки полости рта у пациентов из основной группы, у которой были

Таблица 4.7 - Количественный состав микрофлоры полости рта у пациентов контрольной и основной групп через 30 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 - 10^6	33,3	10^3 - 10^4	33,3
<i>Moraxella catarrhalis</i>	10^4 - 10^6	26,6	10^3 - 10^4	40,0
<i>Candida spp.</i>	10^3 - 10^4	23,3	10^3	10,0
<i>Энтеробактерии</i>	10^3 - 10^6	16,6	10^3	3,3
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10^5 - 10^6	43,3	10^3 - 10^4	40,0
<i>Streptococcus spp.</i>	10^4 - 10^6	20,0	10^3 - 10^4	60,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	10^5 - 10^6	16,6	10^4	3,3
<i>Staphylococcus spp.</i>	10^5 - 10^6	30,0	10^3 - 10^5	33,3
<i>Lactobacillus spp.</i>	10^3 - 10^5	26,6	10^3 - 10^5	56,6
НФГОВ	10^4 - 10^6	16,6	10^3	6,6

использованы протезы с добавлением наночастиц серебра через 30 дней приблизилась по качественным и количественным показателям к нормофлоре слизистой оболочки полости рта. В то время как в контрольной группе после незначительного улучшения показателей после 7-ми дневного использования в качественном и количественном составе микрофлоры стали появляться признаки дисбиотических нарушений, характеризующиеся увеличением количества и распространенности непостоянной добавочной флоры, представленной энтеробактериями, НФГОВ, энтерококками и грибами рода *Candida*.

4.2.4. Микрофлора слизистой оболочки полости рта через 180 суток использования съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной и основной групп.

Для определения отдаленных результатов использования съемных зубных протезов изготовленных по традиционной технологии и протезов, содержащих наночастицы серебра, было проведено исследование микрофлоры слизистой оболочки полости рта у пациентов в основной и контрольной группах через 180 дней после наложения съемных протезов. При длительном использовании съемных протезов в любом случае происходит значительное изменение поверхностных свойств пластмассы, из которой выполнен протез, микроорганизмы начинают формировать биопленки на поверхности протеза, значительно повышается их адгезивная способность, микроорганизмы начинают проникать в толщу базиса протеза.

Микробный состав флоры слизистой оболочки полости рта у пациентов в контрольной группе был представлен преобладающими группами как основной, так и добавочной микрофлоры. Статистически значимых различий в распространенности среди пациентов обеих групп в отношении пневмококка, условно-патогенных стрептококков и стафилококков, энтерококков, моракселл, энтеробактерий и НФГОВ не было выявлено. Однако следует отметить практически полное отсутствие золотистого стафилококка на слизистой оболочке полости рта в основной группе (выделен у одного пациента в титре 10^2 КОЕ на тампон), а также тенденцию к снижению распространенности энтеробактерий и НФГОВ. При этом было выявлено значительное снижение распространенности в основной группе грибов рода *Candida* на слизистой оболочке полости рта, а также широкое распространение лактобактерий, которые были выделены у 53,3% пациентов (в контрольной группе данный показатель составил 26,6%) – рисунок 4.4.

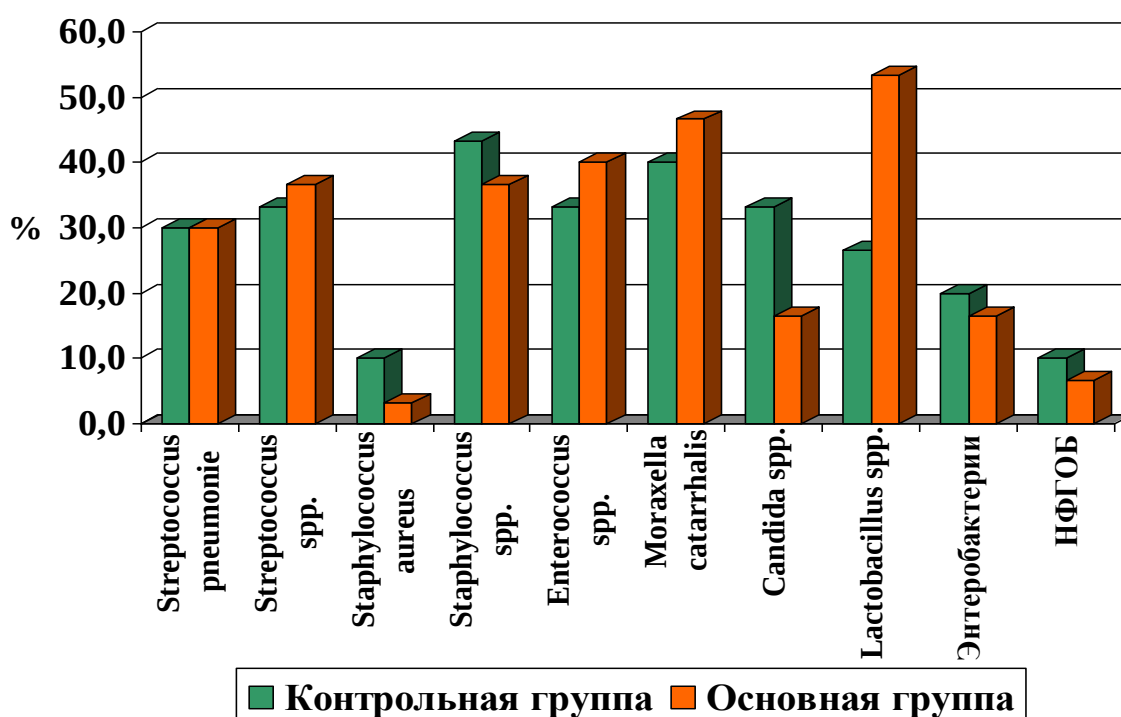


Рисунок 4.4 - Качественный состав микрофлоры слизистой оболочки полости рта у пациентов контрольной и основной групп через 180 суток после ортопедического лечения

При оценке количественных характеристик микрофлоры слизистой оболочки полости рта в контрольной группе были выявлены следующие

особенности. 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 у таких пациентов.

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 соответствии с нормами в 100 раз, что указывает на изменение роли добавочной микрофлоры в микробиоценозе слизистой оболочки полости рта и возможном ее участии в развитии патологических процессов.

Количественная характеристика микрофлоры слизистой оболочки полости рта в основной группе пациентов значительно отличалась от контрольной. Так пневмококки и условно-патогенные стрептококки и стафилококки, моракселлы были выделены в титре 10^5 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл) у подавляющего числа пациентов. Энтерококки были выделены в титре 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), что несколько выше среднестатистических показателей нормальной микрофлоры (в среднем в 10 раз). Грибы рода *Candida* были выделены в титре 10^2 - 10^3 КОЕ на тампон (1 мл), что также в среднем в 10 раз превышает нормальные показатели. Отдельно следует отметить высокие титры лактобактерий: у большинства пациентов, данная группа микроорганизмов была выделена в титре 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), что соответствует показателю нормоценоза. Грамотрицательные бактерии (энтеробактерии и НФГОВ) у пациентов основной группе были

выделены в титрах 10^2 - 10^3 КОЕ на тампон (1 мл). Их незначительное повышение, так же, как и несколько повышенные титры грибов рода *Candida* и энтерококков можно расценить как условную норму в данном случае. При оценке биоценоза слизистой оболочки полости рта у пациентов длительно использующих съемные зубные протезы, вероятно, невозможно достичь абсолютных показателей качественного и количественного состава микрофлоры полости рта.

Количественный состав микрофлоры полости рта через 180 суток после ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп представлен в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - 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
<i>Энтеробактерии</i>	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
НФГОВ	10^3 - 10^4	10,0	10^2	6,6

По результатам проведенного исследования можно сделать заключение о том, что через 180 дней использования съемных зубных протезов в обеих группах пациентов произошло увеличение микробной обсемененности слизистой оболочки полости рта. В контрольной группе основная масса представителей добавочной микрофлоры перешла в состав основной, также была выявлена тенденция по уменьшению обсемененности слизистой оболочки полости рта представителями нормальной микрофлоры. В группе пациентов, которые использовали съемные зубные протезы с добавлением наночастиц серебра микробиологическая картина флоры слизистой оболочки полости рта была без значительных изменений в качественном и количественном составе основной микрофлоры (по сравнению с нормальными показателями). Однако было выявлено незначительное увеличение (в среднем в 10 раз) количественных

показателей добавочной микрофлоры. Данный факт нами рассматривается как условно нормальный, т.к. добиться абсолютных показателей нормоценоза у пациентов со съемными зубными протезами практически невозможно из-за инородного тела в полости рта. Тем не менее, следует отметить, что и по качественному и по количественному составу основных представителей микрофлоры слизистой оболочки полости рта у пациентов, использующих съемные зубные протезы с добавлением наночастиц серебра, практически соответствуют нормальным. Данный факт указывает на то, что использование наночастиц серебра в качестве добавки к пластмассе, из которой изготавливается съемный зубной протез, позволяет в первые месяцы его использования сдерживать рост добавочной микрофлоры, что дает возможность представителям нормальной микрофлоры занять нишу на поверхности протеза и слизистой оболочке полости рта, что приводит к условно нормальному функционированию микробиоценоза, а как следствие и поддержанию колонизационной резистентности по отношению к добавочной и случайной микрофлоре на достаточно эффективном уровне защиты.

Таким образом, полученные показатели 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), сдерживает колонизацию добавочной микрофлорой, позволяя представителям нормальной основной микрофлоры занять достаточную нишу на слизистой оболочке полости рта, для формирования высокого потенциала колонизационной резистентности.

ГЛАВА 5

ОЦЕНКА БИОСОВМЕСТИМОСТИ БАЗИСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЪЕМНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ НА КУЛЬТУРЕ ДЕРМАЛЬНЫХ ФИБРОБЛАСТОВ ЧЕЛОВЕКА IN VITRO

Для определения цитотоксичности по отношению к дермальным фибробластам 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.

Тестирование проведено на культуре дермальных фибробластов человека 7 пассажа методом прямого контакта. Фибробласты человека это общепринятая стандартная культура для тестирования материалов и препаратов.

Все работы с культурой проводили в ламинарных боксах БАВп-01 «Ламинар-С» (ЗАО «Ламинарные системы», Миасс, РФ).

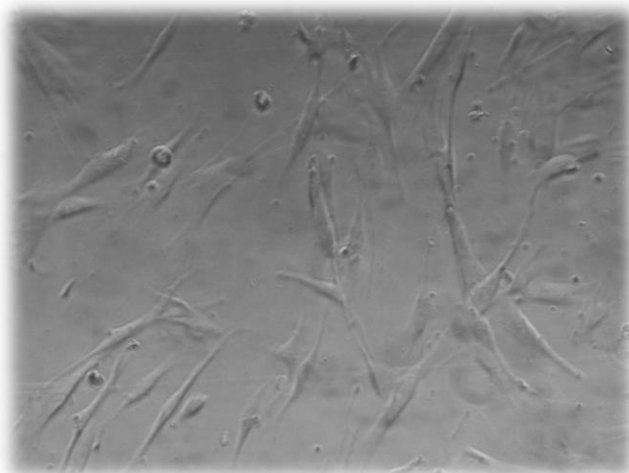
Поставлено 3 серии экспериментов: 1 - определение цитотоксичности исследуемых образцов на фибробластах, 2 - определение адгезивной способности фибробластов в присутствии исследуемых материалов, 3 - определение пролиферативной активности фибробластов в присутствии исследуемых образцов.

Культура дермальных фибробластов выращена из биоптата кожи донора и перед исследованием идентифицирована: с помощью морфологических и биохимических методов установлено, что клетки являются детерминированными и принадлежат к фибробластическому дифферону; кариотипирование показало, что клетки являются диплоидными и имеют 46 хромосом. Обследование методом ПЦР (полимеразная цепная реакция) показало отсутствие контаминации культуры инфекционными агентами, в том числе микоплазмами и ЦМВ (цитомегаловирус).

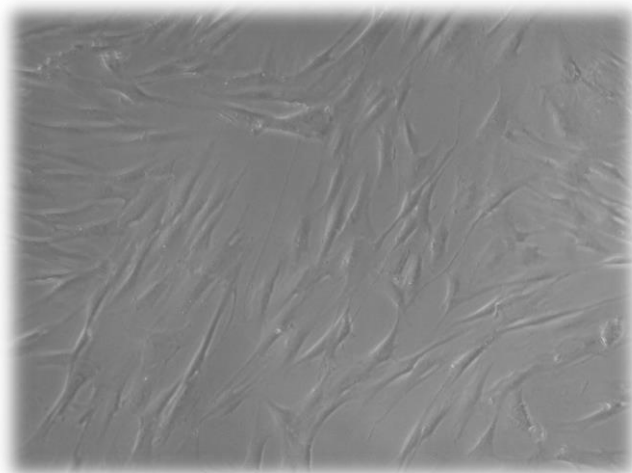
5.1. Морфофункциональная характеристика тест-системы - культуры дермальных фибробластов человека.

Дермальные фибробласты человека в культуре имели вытянутую или веретеновидную форму (при высокой плотности монослоя), 2-4 длинных отростка, равномерную цитоплазму. Границы клеток были четкие, ядра овальной формы, хорошо визуализировались, расположены, как правило, несколько эксцентрично, содержали 1-2 ядрышка.

Через 2 ч после внесения клеток в культуральную посуду большая часть из них адгезировалась к пластику и распластывалась по нему. Через сутки клетки формировали неплотный равномерный монослой (рисунок 5.1 А). В процессе культивирования количество клеток увеличивалось, клетки соединялись между собой с помощью отростков. Плотность монослоя равномерно увеличивалась, на вторые сутки на дне культуральной посуды монослой приобретал характерный рисунок в виде «завитков» (рисунок 5.1 Б).



А)

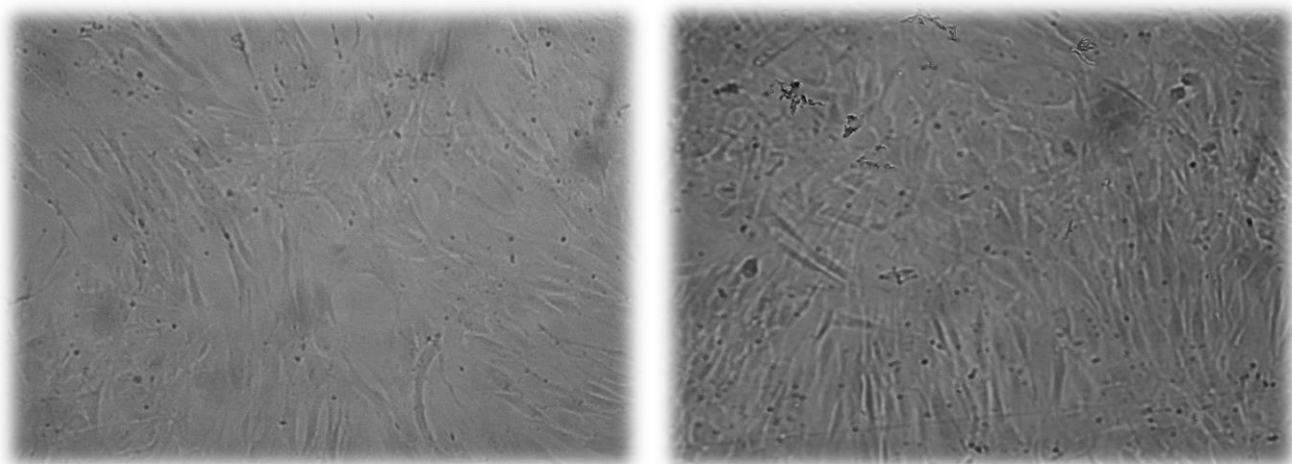


Б)

Рисунок 5.1 - Нативная культура дермальных фибробластов. А) - Контроль. 1 сутки после посева. Б) - Контроль. 2 суток после посева.

Инвертированный микроскоп. Фазовый контраст. Об-в 10х, ок. 10х

По мере увеличения плотности монослоя фибробласты располагались более плотно друг к другу и становились менее распластанными (рисунок 5.2 А). К 4 суткам культивирования достигали 80% конфлюентности и переходили в стационарную фазу (рисунок 5.2 Б). Способность к клонообразованию у клеток данной культуры отсутствовала.



А)

Б)

Рисунок 5.2 - Нативная культура дермальных фибробластов. А) - Контроль. 3 суток после пересева. Б) - Контроль. 4 суток после пересева. Инвертированный микроскоп. Фазовый контраст. Об-в 10х, ок. 10х

Изучение окрашенных препаратов культур клеток показало, что цитоплазма фибробластов была гомогенной, слабо оксифильной. Ядра имели правильную овальную форму, гладкую оболочку, были расположены эксцентрично, хроматин имел вид мелкой зернистости, расположен был в ядрах диффузно (рисунок 5.3).

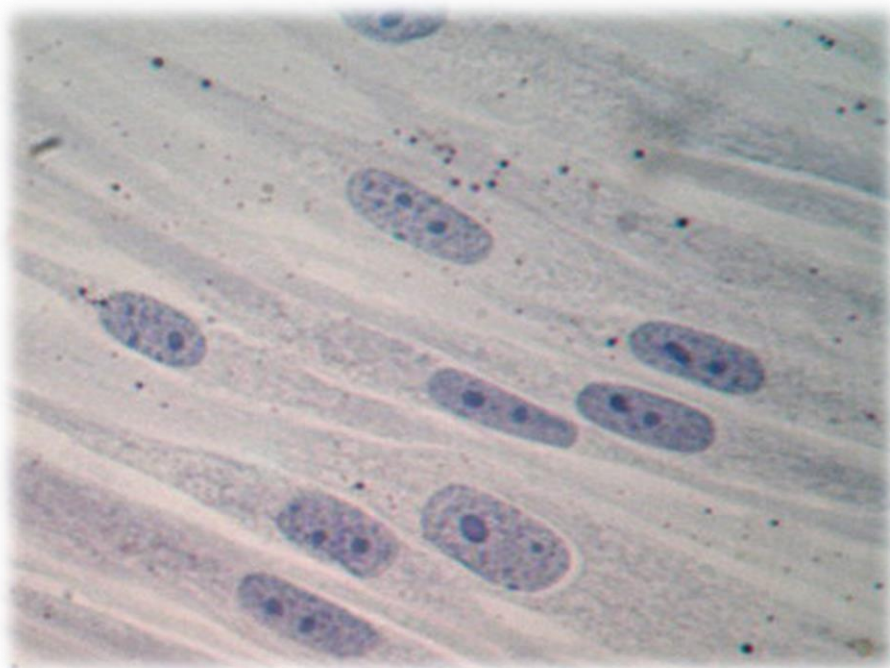


Рисунок 5.3 - Культура дермальных фибробластов человека. Контроль. 4 суток после пересева. Окраска гематоксилин+ судан IV. Об-в 40х, ок. 10х

При окраске монослоя трипановым синим на 4 сутки выявлялось незначительное количество поврежденных клеток, диффузно окрашенных в

синий цвет. Живые клетки были прозрачными, определить их границы практически было сложно (рисунок 5.4).

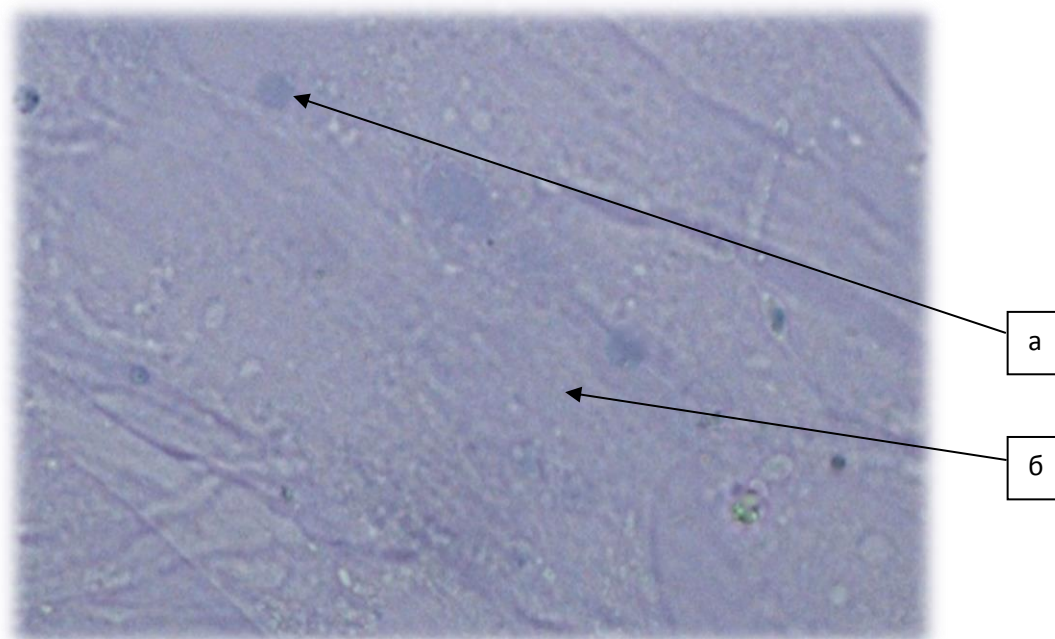


Рисунок 5.4 - Культура дермальных фибробластов человека. Контроль. 4 суток после посева. Окраска трипановым синим: а-поврежденные клетки окрашены в синий цвет; б-живые прозрачные клетки. Об-в 40х, ок. 10х

5.2. Серия 1. Определение цитотоксичности исследуемых образцов на фибробластах человека.

Определение цитотоксичности осуществляли при помощи ЛДГ-теста (лактатдегидрогеназа). Дермальные фибробласты высевали в лунки 12-луночных планшетов с плоским дном квалификации «для культур клеток» («Orange Scientific», Бельгия). Посевная доза - 2×10^4 клеток/см². Культивировали клетки при 37°C и постоянной влажности в условиях CO²-инкубатора (Sanyo – Incubator, MCO-18 A, Япония) с использованием полной ростовой среды (среда 199 с добавлением 10% эмбриональной телячьей сыворотки – ООО «Биолот», Россия). Образцы исследуемых материалов помещали на монослой по достижении конfluence, после чего продолжали культивирование в течение 48 часов.

Сущность ЛДГ-теста заключается в том, что, поскольку ЛДГ является цитоплазматическим ферментом, она появляется в культуральной жидкости только при нарушении целостности клеточных мембран, и соотношение ее

активности в культуральной среде и в клетках на носителе (культуральном пластике исследуемом материале) отражает соотношение живых и поврежденных клеток в данной культуре.

Активность ЛДГ определяется следующим образом. Культуральную среду отбирали в пробирки типа «Эппендорф» и центрифугировали. Носитель дважды ополаскивали фосфатно-солевым буфером (ФСБ), помещали в эппендорфы, добавляли 0,001М фосфатный буфер с pH 7,4. Сохранившиеся на носителе живые клетки разрушали путем двукратного замораживания-оттаивания. Отбирали по 1 мл культуральной среды и лизата клеток, добавляли к каждой аликвоте 1 мМ пирувата и 0,2 мМ NADH (никотинамидадениндинуклеотид восстановленный), затем спектрофотометрировали (СФ-56, «ЛОМО», Санкт-Петербург) при длине волны 340 нм. Активность ЛДГ определяли по убыли NADH в ходе реакции превращения пирувата в лактат:



Количество поврежденных клеток (**DC**) определяли как отношение активности ЛДГ в среде к суммарной активности ЛДГ в лизате и в ростовой среде и выражали в процентах:

$$\text{DC (\%)} = (\text{LDH}_m / \text{LDH}_i + \text{LDH}_m) \times 100.$$

В каждом эксперименте задействовано по 10 образцов каждого вида материала и 3 контрольных культуры. Достоверность полученных данных оценивалась по U-критерию.

Биохимическое определение активности ЛДГ в составляющих тестовой системы (фибробластах монослоя и культуральной среде) показало, что суммарная активность этого фермента при культивировании клеток в присутствии исследуемых базисных материалов практически не отличалась от контроля. Воздействие 0,2% коллоидного раствора наночастиц серебра (18 мкл) приводит к достоверному уменьшению этого показателя (суммарная ЛДГ культуры ниже, чем в контроле, в среднем в 1,69 раза). Количественные данные приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Активность ЛДГ в культуре фибробластов в присутствии тестируемых материалов (нМ/мин)

Статистические показатели	Контрольная культура	Культура с традиционным базисным материалом «Фторакс»	Культура с модифицированным базисным материалом, содержащим наночастицы серебра	Культура с коллоидным раствором наночастиц серебра
Среднее	9,29	7,85	8,68	5,49
n	5	5	5	5
p		>0,05	>0,05	<0,05

Процентное содержание поврежденных клеток в тестовой системе, определенное как процент активности ЛДГ в культуральной среде от общей активности, отражено в таблице 5.2. Как видно из нее, этот показатель 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.

Таблица 5.2 - Процентное содержание поврежденных клеток в монослое

Статистические показатели	Контрольная культура	Культура с традиционным базисным материалом «Фторакс»	Культура с модифицированным базисным материалом, содержащим наночастицы серебра	Культура с коллоидным раствором наночастиц серебра
Среднее	6,13	2,75	5,85	17,90
n	5	5	5	5
p		>0,05	>0,05	<0,05

Таким образом, результаты ЛДГ-теста свидетельствуют об угнетении роста культуры дермальных фибробластов 0,2% коллоидного раствора наночастиц серебра. Традиционный базисный материал для изготовления съемных зубных протезов «Фторакс» и модифицированный базисный материал, содержащий наночастицы серебра, не оказывают влияния на темпы роста культуры (результаты ЛДГ-теста недостоверно отличаются как от контроля, так и между собой).

5.3. Серия 2. Определение адгезивной способности фибробластов человека в присутствии исследуемых материалов.

Эксперимент проводили с использованием специальных 4-камерных стекол для культур клеток (BD Falcon) – рисунок 5.5.



Рисунок 5.5 - Четырехкамерные культуральные стекла BD Falcon

В каждую камеру помещали один образец исследуемого базисного материала размером 3x3x2 мм (объем 18 мм³) или одну дозу (18 мкл) 0,2% коллоидного серебра (в соответствии с ГОСТ ISO 10993-1-2011). Выращенные в пластиковых флаконах фибробласты (рисунок 5.6) снимали со дна флаконов



Рисунок 5.6 - Культуральный флакон для выращивания клеточных культур

стандартным способом (при помощи 0,25% раствора трипсина и 0,02% раствора Версена - ООО «БиолоТ», РФ) и пересевали на стекла. Посевная доза составляла 1×10^4 кл./см². Дальнейшее культивирование проводили в полной ростовой среде следующего состава: среда 199 – 90%, эмбриональная телячья сыворотка – 10%

(среда и сыворотка – ООО «БиолоТ», РФ), гентамицин –40 мкг мл. Через 24 часа клетки снимали со дна культурального пластика стандартным способом и считали при помощи ручного автоматического счетчика клеток Scepter (Millipore, США). Индекс адгезии (IA) рассчитывали по формуле и выражали в процентах (%): $IA = (N_t / N_1) \times 100$

Дермальные фибробласты человека в присутствии исследуемых образцов хорошо пристаю к дну культурального пластика. Индекс адгезии через 24 часа после посева клеток составляет: в контрольной культуре – 99%; в присутствии традиционного базисного материала «Фторакс» – 84%; в присутствии разработанного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра – 69,8% ; в присутствии 0,2% коллоидного раствора наночастиц серебра - 98,8%. Вместе с тем в эксперименте с коллоидным серебром обращает внимание несколько большее количество отдельно расположенных, не контактирующих с другими клеток. Некоторые из них имеют неправильную форму, короткие отростки и грубозернистую цитоплазму.

5.4. Серия 3. Определение пролиферативной активности и жизнеспособности фибробластов человека в присутствии исследуемых материалов.

Эксперимент также проводили с использованием 4-камерных стекол для культур клеток (BD Falcon). Посев фибробластов и их дальнейшее культивирование осуществляли аналогично опыта 2. Через 24 часа, после того как клетки равномерно адгезировались к стеклам и образовали контакты между собой, в камеры осторожно, чтобы не повредить монослой, помещали исследуемый материал. Длительность эксперимента с момента помещения материала на монослой – 4 суток.

Ежедневно производили визуальную оценку и фотографирование культуры с помощью инвертированного микроскопа Olympus IX41 (Olympus Corporation, Япония) при увеличении 100, 200 и 400 оценивали структурные особенности клеток и монослоя в целом, считали количество клеток в культуре с помощью

окулярной сетки Автандилова, затем вычисляли плотность монослоя на единицу площади (мм^2).

Ежедневно часть стекол изымали из эксперимента. Препараты окрашивали гематоксилином Майера и суданом IV для выявления структурных изменений, а также трипановым синим для верификации жизнеспособных и поврежденных клеток в монослое.

Пролиферативную активность клеток характеризовали на основании следующих показателей: индекс пролиферации, время удвоения культуры и количество удвоений.

Индекс пролиферации рассчитывали по формуле: $IP = N_t / N_1$,

где N_1 – количество клеток монослоя, принятое за исходное,

N_t – количество клеток монослоя через 24 часа культивирования.

Индекс пролиферации высчитывали каждые 24 часа культивирования.

За первое значение N_1 принимается плотность монослоя через 24 часа после посадки клеток.

Время удвоения культуры рассчитывали по формуле (2):

$$TD = t \times \lg 2 / \lg (N_t / N_1) \quad (2),$$

где t – время роста культуры (часы),

N_1 – начальное количество клеток,

N_t – количество клеток через t часов

Количество удвоений культуры вычисляли по формуле (3):

$$KD = (\lg N_t - \lg N_1) / \lg 2 \quad (3)$$

где N_1 – количество клеток в монослое через 24 часа после посадки,

N_t – количество клеток в монослое по окончании эксперимента.

Статистическая обработка результатов ЛДГ-теста произведена с использованием U-критерия Манна-Уитни, морфометрических данных – по Стьюденту.

Помещение исследуемых базисных материалов для изготовления съемных зубных протезов на сформировавшийся монослой фибробластов не приводит к достоверным изменениям пролиферативной активности этих клеток. На

протяжении всего эксперимента клетки в основном сохраняют присущие дермальным фибробластам человека форму, размеры, характер роста, расположение и размеры ядер, структуру цитоплазмы (рисунок 5.7 - 5.10).

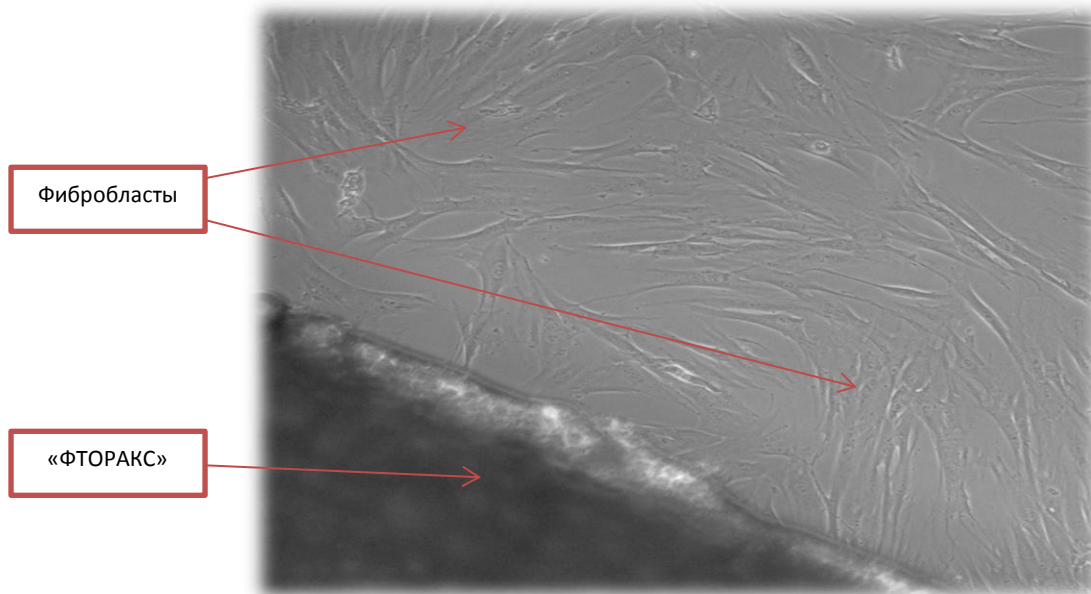


Рисунок 5.7 - Культивирование дермальных фибробластов в присутствии базисного материала «Фторакс». 2 суток эксперимента. Нативный микропрепарат. Инвертированный микроскоп. Фазовый контраст. Об-в 10х, ок. 10х

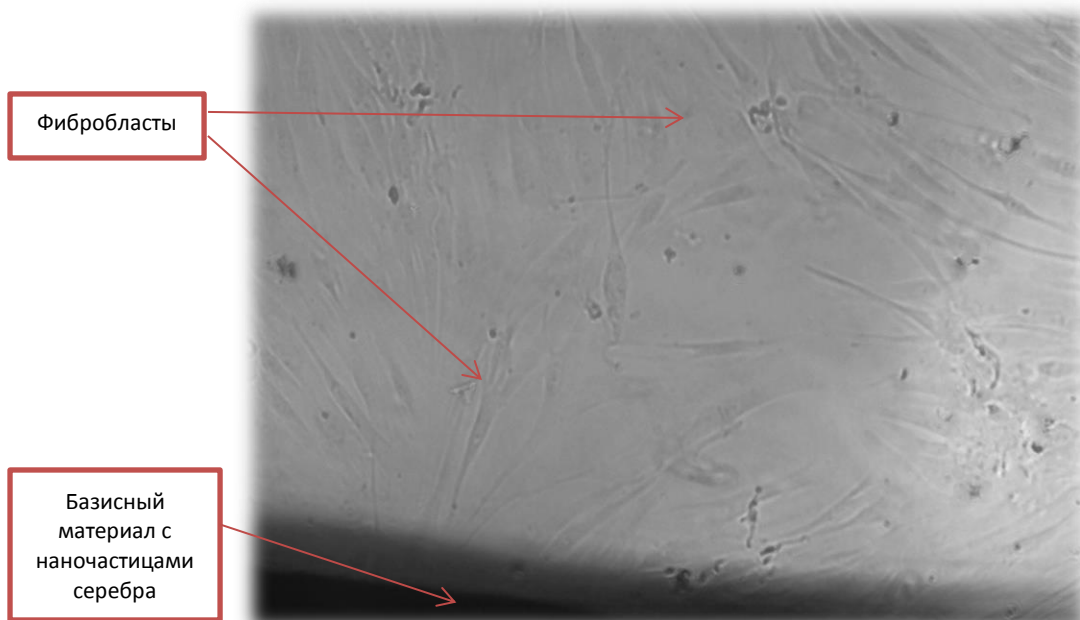


Рисунок 5.8 - Культивирование дермальных фибробластов в присутствии модифицированного базисного материала содержащего наночастицы серебра. 2 суток эксперимента. Нативный микропрепарат. Инвертированный микроскоп. Фазовый контраст. Об-в 10х, ок. 10х

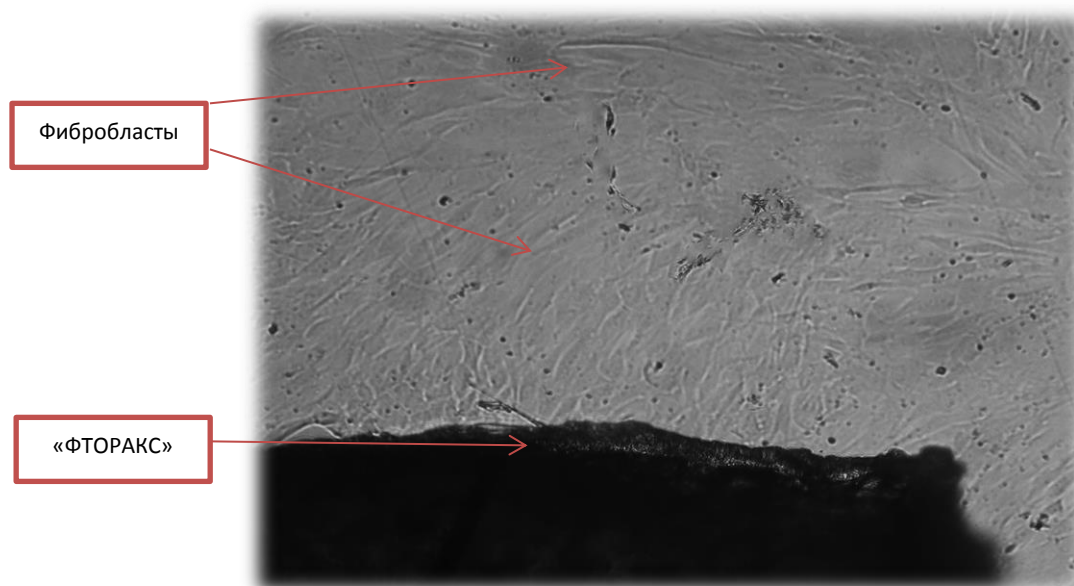


Рисунок 5.9 - Культивирование дермальных фибробластов в присутствии базисного материала «Фторакс». 4 суток эксперимента. Нативный микропрепарат. Инвертированный микроскоп. Об-в 10х, ок. 10х

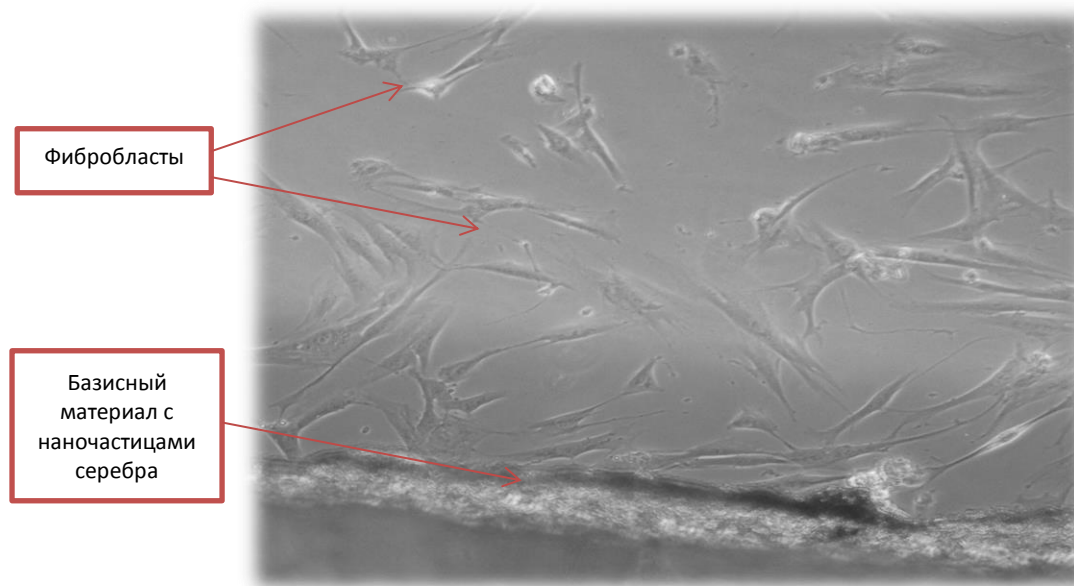
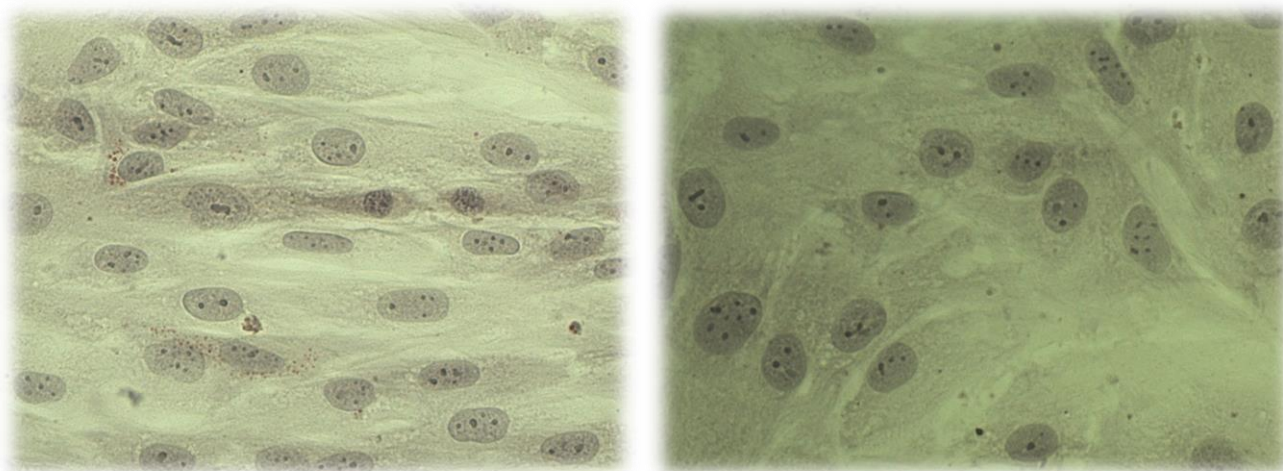


Рисунок 5.10 - Культивирование дермальных фибробластов в присутствии модифицированного базисного материала содержащего наночастицы серебра. 4 суток эксперимента. Нативный микропрепарат. Инвертированный микроскоп. Фазовый контраст. Об-в 10х, ок. 10х

Плотность монослоя в непосредственной близости от образцов не отличалась от таковой в отдаленных зонах (табл.5.3, 5.4). Вместе с тем к концу эксперимента с модифицированным базисным материалом, содержащим наночастицы серебра, в монослое появляются отдельные мелкие участки, в которых нарушается взаимное расположение клеток, и ослабляются контакты

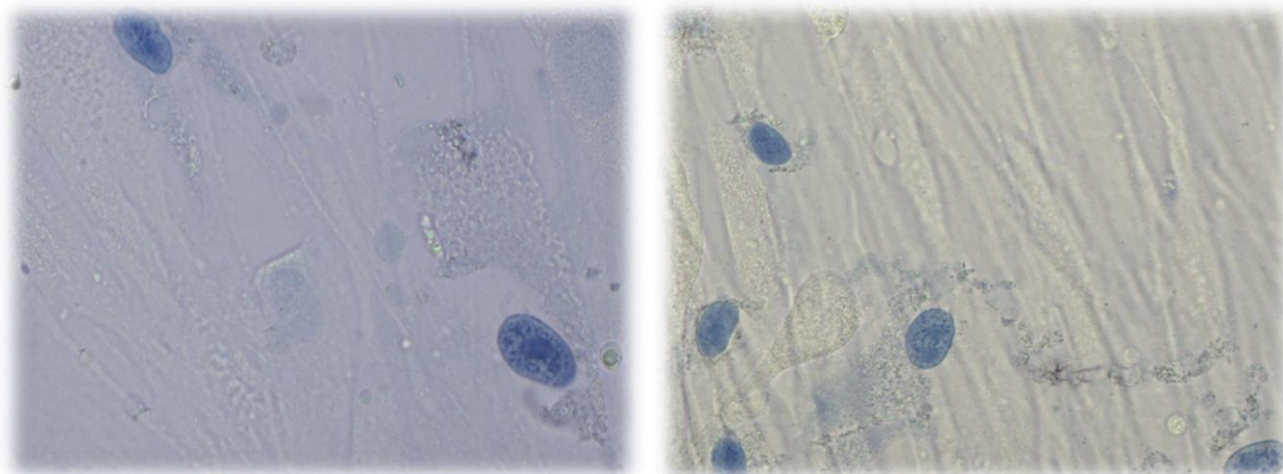
между ними. На окрашенных препаратах это также проявляется в виде некоторого разрежения монослоя и разобщения клеток, однако цитоплазма фибробластов остается гомогенной, ядра сохраняют форму, размеры и структуру (рисунок 5.11 А, Б). То же самое можно сказать и о соотношении жизнеспособных (живых) и поврежденных клеток в монослое: этот показатель практически не отличается в экспериментах с тестированием базисных материалов (рисунок 5.12 А, Б; таблица 5.3, 5.4).



А)

Б)

Рисунок 5.11 - Культивирование дермальных фибробластов. А) - в присутствии базисного материала «Фторакс». Б) - в присутствии модифицированного базисного материала содержащего наночастицы серебра. 4 суток эксперимента. Окраска суданом IV и гематоксилином. Об-в 40х, ок. 10х



А)

Б)

Рисунок 5.12 - Культивирование дермальных фибробластов. А) - в присутствии базисного материала «Фторакс». Б) - в присутствии модифицированного базисного материала содержащего наночастицы серебра. 4 суток эксперимента. Окраска трипановым синим. Об-в 40х, ок. 10х

Таблица 5.3 - Характеристики культур фибробластов при совместном культивировании с традиционным базисным материалом «Фторакс»

Показатели	Исходные данные	1 сут эксперимента		2 сут эксперимента		3 сут эксперимента		4 сут эксперимента	
		Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Плотность монослоя, кл/1мм ²	97,05±0,7	200,5±0,5	197,07±0,997	400±6,1	385,81±4,2	708±1,6	703,28±0,95	1250,03±0,45	1193,78±0,4
Индекс пролиферации, отн.ед.		2,06	2,02±0,1	2,0 ±0,3	1,95±0,02	1,77±0,2	1,814±0,02	1,77 ±0,1	1,69±0,004
Время удвоения, ч		22,9±1,1	23,46±1,4	24,1±0,5	24,89±0,5	27,4±0,6	27,66±0,2	29,3±0,2	31,39±0,5
Живые // поврежденные клетки, %		96,4±0,5 // 3,6±0,5	91,6±1,0 // 8,4±1,2	97,2±0,8 // 2,8 ±0,8	89,0±0,8 // 11,0±0,8	95,6±0,8 // 4,4±0,8	92,2±1,4 // 7,8±1,4	95,9±0,8 // 4,1±0,9	90,2±0,8 // 9,8 ±1,0

Таблица 5.4 - Характеристики культур фибробластов при совместном культивировании с модифицированным базисным материалом содержащим наночастицы серебра

Показатели	Исходные данные	1 сут эксперимента		2 сут эксперимента		3 сут эксперимента		4 сут эксперимента	
		Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Плотность монослоя, кл/1 мм ²	97,05±0,7	200,5±0,5	198,07±0,3	400±6,1	392±4,2	708±1,6	701,4 ±0,5	1250,03±0,45	1150±0,4
Индекс пролиферации, отн.ед.		2,06	2,04±0,1	2,0 ±0,3	1,98±0,02	1,77±0,2	1,78 ±0,02*	1,77 ±0,1	1,64±0,02
Время удвоения, ч		22,9±1,1	23,4±0,6	24,1±0,5	24,8±0,2	27,4±0,6	28,8±0,2	29,3±0,2	34,4±0,5
Живые // поврежденные клетки, %		96,4±0,5 // 3,6±0,5	93,6±1,0 // 5,4±1	97,2±0,8 // 2,8 ±0,8	87,0±1 // 12,0±1	95,6±0,8 // 4,4±0,8	95,2±1,4 // 2,8±1,6	95,9±0,8 // 4,1±0,9	89,2±0,8 // 9,4 ±0,6

Несколько иная картина наблюдается при тестировании коллоидного раствора наночастиц серебра. Уже в 1 сутки после совместного культивирования можно отметить незначительное разрежение монослоя. В культуральной появляются плавающие клетки, которые открепилась 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 (рисунок 5.13 А, Б). На окрашенных препаратах вокруг ядер отдельных клеток видны кольцеобразно расположенные капли жира (в соответствии с рисунком 5.14), что отражает развитие начальной стадии дистрофических процессов в клетках монослоя.

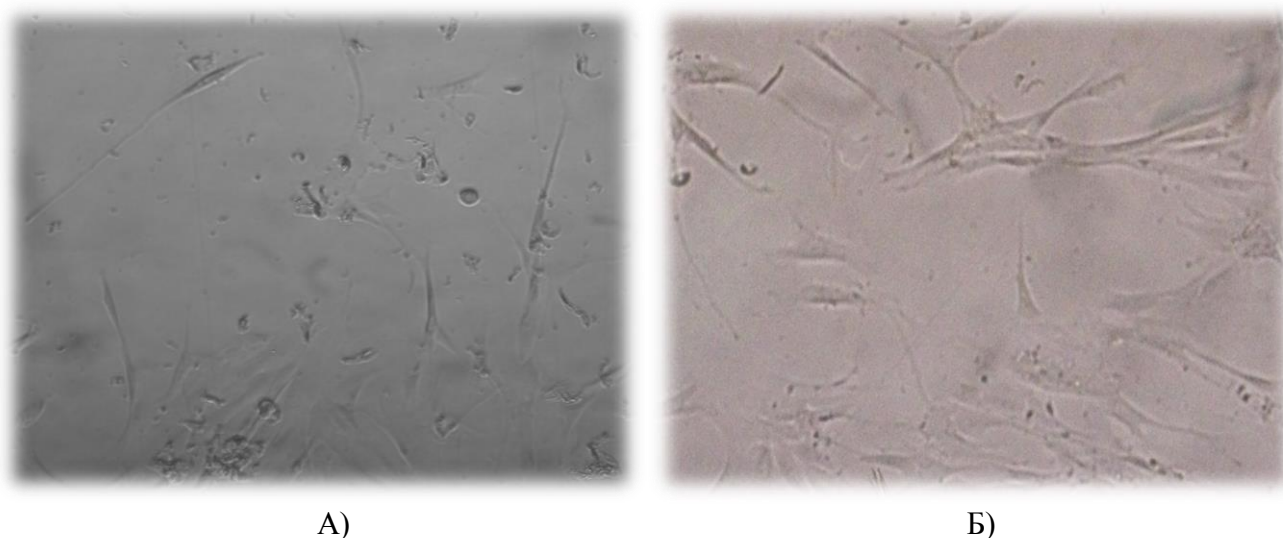


Рисунок 5.13 - Культивирование дермальных фибробластов в присутствии коллоидного раствора наночастиц серебра. А) - 2 суток эксперимента. Б) - 4 суток эксперимента. Нативный микропрепарат. Инвертированный микроскоп. Фазовый контраст. Об-в 10х, ок. 10х

Об угнетении пролиферации свидетельствуют уменьшение пролиферативного индекса и увеличение времени удвоения (таблица 5.5). В монослое – большое количество поврежденных клеток (рисунок 5.15, таблица 5.5). В то же время в монослое присутствует достаточное количество жизнеспособных клеток на разных стадиях митоза.

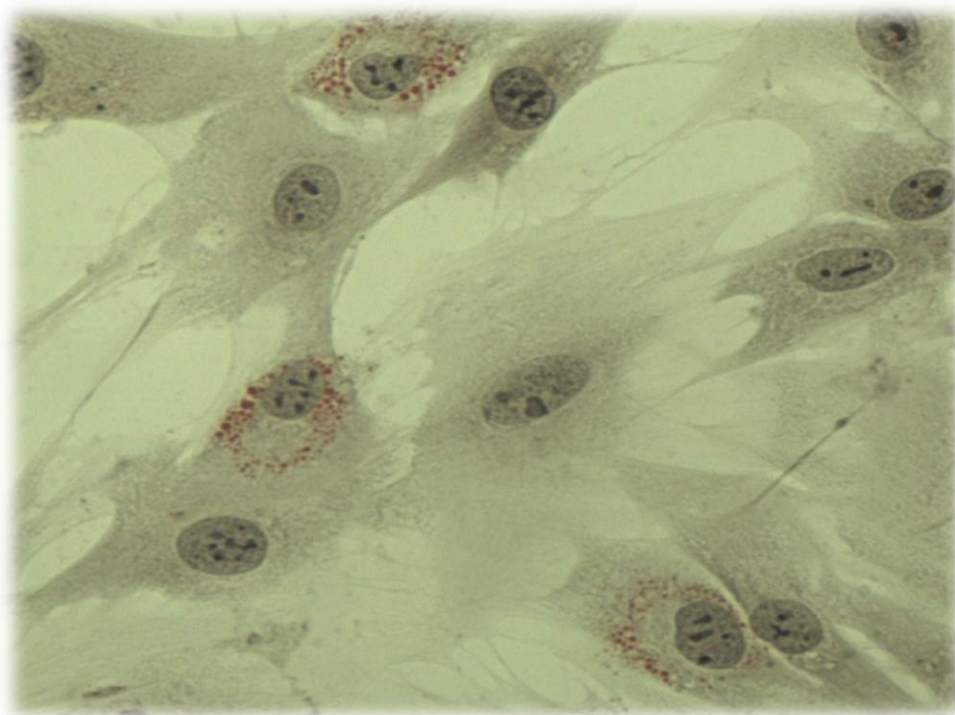


Рисунок 5.14 - Культивирование дермальных фибробластов в присутствии коллоидного раствора наночастиц серебра. 4 суток эксперимента. Окраска суданом IV и гематоксилином. Об-в 40х, ок. 10х

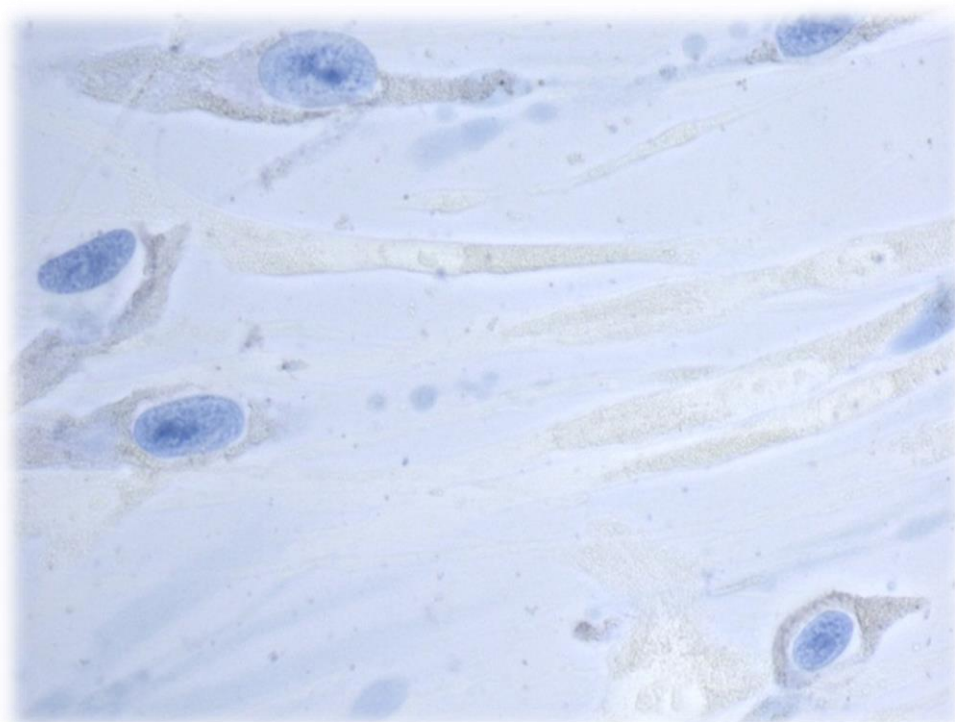


Рисунок 5.15 - Культивирование дермальных фибробластов в присутствии коллоидного раствора наночастиц серебра. 4 суток эксперимента. Окраска трипановым синим. Об-в 40х, ок. 10х

Таблица 5.5 - Характеристики культур фибробластов при совместном культивировании с коллоидным раствором наночастиц серебра

Показатели	Исходные данные	1 сут эксперимента		2 сут эксперимента		3 сут эксперимента		4сут эксперимента	
		Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Конт роль	Опыт
Плотность монослоя, кл/1 мм ²	97,05±0,7	200,5±0, 5	195±0,9	400±6,1	291± 2**	708±1,6	340±0,95**	1250,03±0,45	580±0,4
Индекс пролиферации, отн.ед.		2,06±0,4	2,0±0,1	2,0 ±0,3	1,4 ±0, 2*	1,77±0,2	1,1±0,02*	1,77 ±0,1	1,7±0,04**
Время удвоения, ч		22,9±1,1	23,46±1,4	24,1±0,5	41,49±0,5***	27,4±0,6	103±0,2**	29,3±0,2	31,4±0,5***
Живые // поврежденные клетки, %		5,4±0,5 // 3,6±0,4	91,6±0,8 // 7,4±1,2	96,2±0,8 // 2,8 ±0,2	60±0,8 // 38,8 ±0,2	95,6±0,4 // 3,4±0,6	40,8±1,2 // 59,2±0,8	95,9±0,8 // 3,1±0,1	40,8±0,2 // 58,2±0,8

Примечание: различия достоверны по сравнению с соответствующими значениями в контрольной группе при: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$

Таким образом, проведенные исследования по изучению взаимодействия базисных материалов для изготовления съемных зубных протезов на культуре дермальных фибробластов человека позволили сделать заключение, что традиционный базисный материал «Фторакс» для изготовления съемных зубных протезов и модифицированный нами базисный материал, содержащий наночастицы серебра, не 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.

Индекс адгезии через 24 часа после посева клеток составляет: в контрольной культуре – 99%; в присутствии традиционного базисного материала «Фторакс» – 84%; в присутствии модифицированного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра – 69,8%; в присутствии 0,2% коллоидного раствора наночастиц серебра - 98,8%.

Исследуемые образцы базисной пластмассы при помещении их на сформировавшийся монослой фибробластов не приводят к достоверным изменениям пролиферативной активности этих клеток. То же самое можно сказать и о соотношении жизнеспособных (живых) и поврежденных клеток в монослое: этот показатель практически не отличается в экспериментах с тестированием исследуемых базисных материалов. Несколько иная картина наблюдается при тестировании коллоидного раствора наночастиц серебра, отмечается незначительное разрежение монослоя, что также отражает бактерицидное действие препарата.

ГЛАВА 6. ПРЕДПРОТЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА С ПРИМЕНЕНИЕМ АУТОПЛАЗМОТЕРАПИИ

С целью нормализации функции слизистой оболочки полости рта, восстановления рельефа, увеличения ее податливости, устранение атрофии эпителия нами успешно апробирована плазмотерапия (Plazmolifting). Подробное описание проведения методики «Plazmolifting» в главе 2.

Для оценки состояния местного иммунитета полости рта: определяли содержание лизоцима, секреторного IgA, альфа-дефензина, исследовали концентрацию 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 полости рта исследовали ее податливость.

6.1. Определение альфа-дефензина.

Концентрацию α -дефензина определяли, используя набор HBT HNP 1-3 ELISA, предназначенный для количественного определения дефензинов нейтрофилов в смешанной слюне.

Принцип теста HBT HNP 1-3 ELISA основан на «сэндвич» методе твердофазного иммуноферментного анализа. Образцы и стандарты инкубировали в лунках микропланшета, покрытых антителами к человеческому α -дефензину. Биотинилированные антитела (трейсер) связывается с человеческим HNP 1-3. Конъюгат стрептавидин-пероксидаза связывается с трейсером. Конъюгат стрептавидин-пероксидаза взаимодействует с субстратом тетраметилбензидином (TMB). С помощью спектрофотометра измеряют абсорбцию при λ -450 нм.

Полученные результаты уровня содержания альфа-дефензина в смешанной слюне у пациентов контрольной группы и пациентов основной группы, которым проводилась подготовка протезного ложа с использованием плазмолифтинга представлено в таблице 6.1.

Из таблицы видно, что до ортопедического лечения у пациентов контрольной и основной групп уровень содержания α -дефензина в смешанной слюне соответствовал $268,4 \pm 27,3$ (нг/мл). Данный показатель у пациентов

Таблица 6.1 - Уровень содержания α -дефензина в смешанной слюне у пациентов контрольной и основной групп

До лечения у пациентов контрольной и основной групп (пг/мл)	Через 15 дней после проведения плазмолифтинга (пг/мл)	Через 30 дней после проведения плазмолифтинга (пг/мл)
268,4 $\pm$ 27,3	504,8 $\pm$ 78	181,4 $\pm$ 17,9

Примечание: $p < 0,05$

контрольной группы значительно не изменялся на всем протяжении исследования, что указывает на хронический вялотекущий процесс. У пациентов же основной группы произошли значительные изменения на 15 сутки после проведения плазмолифтинга. Уровень содержания α -дефензина в смешанной слюне увеличился в 1,9 раза по сравнению с показателями полученными до лечения пациентов контрольной и основной групп и составил 504,8 $\pm$ 78 (пг/мл). Увеличение данного показателя указывает на активацию неспецифической иммунной защиты полости рта у пациентов основной группы. На 30-е сутки уровень содержания α -дефензина у наблюдаемых пациентов основной группы снизился, что указывает на купирование воспаления. Повышение дефензима свидетельствует об ответной реакции на патогенные микроорганизмы которые отмечаются у больных с частичным и полным отсутствием зубов. Содержание дефензима четко отражает степень дисбиотических нарушений в полости рта.

6.2. Динамика цитокинового профиля ротовой жидкости у больных с частичным и полным отсутствием зубов.

Концентрацию цитокинов в смешанной слюне у пациентов контрольной и основной групп определяли, используя набор для исследования концентрации цитокинов человека FlowCytomix human Th1/Th2 11 plex BMS810 FF (Bender MedSystems) методом проточной цитофлуометрии на приборе FACS Calibur Systems (Becton Dickinson, USA) по интенсивности флуоресценции исследуемых образцов.

Данный набор предназначен для количественного определения интерферона-гамма, интерлейкина 1-бета, интерлейкина-2, интерлейкина-4, интерлейкина-5, интерлейкина-6, интерлейкина-8, интерлейкина-10,

интерлейкина-12p70, фактора некроза опухолей-альфа и бета. Набор FlowCytomix human Th1/Th2 11 plex позволяет выявлять в образцах содержание 11 цитокинов одновременно.

Результаты динамики содержания цитокинов в слюне у пациентов контрольной и основной групп представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Динамика содержания цитокинов слюны

Цитокины	До лечения у пациентов контрольной и основной групп (пг/мл)	У больных на 30-е сутки плазмолифтинга (пг/мл)	Контрольная группа на 30-е сутки (пг/мл)
IL-1 β	201,3 $\pm$ 32,2	561,4 $\pm$ 22	286,6 $\pm$ 24,1
IL-2	214,9 $\pm$ 4,2	112,5 $\pm$ 13,1	208,8 $\pm$ 11,2
IL-4	98,9 $\pm$ 8,0	59,8 $\pm$ 7,1	128,0 $\pm$ 14,7
IL-5	24,0 $\pm$ 2,7	11,2 $\pm$ 4,0	38,6 $\pm$ 4,8
IL-8	66,9 $\pm$ 7,4	94,1 $\pm$ 7,2	61,7 $\pm$ 4,9
IL-10	16,9 $\pm$ 4,4	19,3 $\pm$ 3,1	47,2 $\pm$ 3,3
TNF α	4,4 $\pm$ 1,2	16,5 $\pm$ 2,0	8,1 $\pm$ 2,1

Из полученных результатов можно сделать вывод, что на 30-е сутки после плазмотерапии у пациентов основной группы произошло снижение IL-2, что свидетельствует о завершении воспалительного процесса, элиминации микроорганизмов.

Исследование содержания цитокинов в слюне подтвердило положительную динамику цитокиновой противовоспалительной реакции.

Согласно полученным нами данным на 30-е сутки терапии аутоплазмой содержание интерлейкинов IL-8, IL-10 повысилось, а содержание IL-2 снизилось, что свидетельствует о повышении противовоспалительного потенциала.

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 ($p<0,05$), а содержание TNF α статистически значимо снизилось ($p<0,01$).

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.

Таким образом, в результате исследований было установлено, что плазмотерапия при атрофии слизистой оболочки полости рта устраняет диссонанс интерлейкинового статуса, координирует содержание провоспалительных и противовоспалительных цитокинов.

6.3 Определение качественного содержания лизоцима.

Из 24-часовой культуры *Micrococcus Lysodecticus* (штамм №2665 полученный из ГИСК им. Тарасевича) готовили суспензию тест культуры в физиологическом растворе по оптическому стандарту мутности 0,5 по Макфарланду. Далее суспензию в количестве 1 мл рассеивали на поверхность питательного агара с формированием микробного газона.

Ротовой жидкостью пропитывали стерильные диски из фильтровальной бумаги диаметром 5 мм. Пропитанные жидкостью диски, укладывали на поверхность приготовленного микробного газона, и инкубировали в термостате 24 часа. Учет результатов проводили по диаметру зоны задержки роста вокруг диска и отображали в мм.

Графическое изображение содержания лизоцима в слюне у пациентов контрольной и основной групп до лечения и на 30 сутки после проведения плазмолифтинга представлено на рисунке 6.1.

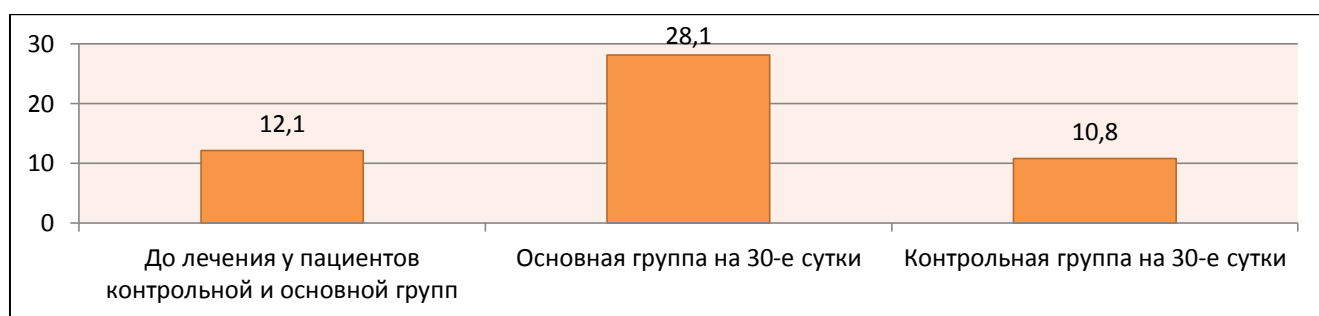


Рисунок 6.1 -Содержание лизоцима в слюне (мкг/мг)

Содержание лизоцима в ротовой жидкости у наблюдаемых пациентов контрольной и основной групп до лечения составило $12,1 \pm 2,9$ мкг/мл.

Изучая показатели лизоцима в слюне через 1 мес. нельзя не отметить наглядную тенденцию к положительной динамике данного показателя у пациентов получавших плазмотерапию.

Содержание лизоцима у больных, которым проводилась плазмотерапия увеличилось на 16 мкг/мл ($28,1 \pm 3,3$ мкг/мл при $p < 0,05$), что свидетельствует об активации гуморального звена неспецифической системы местного иммунитета. Важно отметить, что при использовании зубных протезов у больных контрольной группы содержание лизоцима в слюне менялось незначительно, и данное через 1 месяц значение показателя оставалось таким же ($10,8 \pm 3,2$ мкг/мл при $p < 0,05$).

6.4 Определение количественного содержания секреторного Ig A.

Для определения количественного секреторного Ig A использовали набор «Ig A секреторный ИФА-БЕСТ» методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА).

Принцип метода определения основан на твердофазном иммуноферментном анализе, который проводится в две стадии.

В лунках планшета при добавлении анализируемых образцов во время первой инкубации происходит связывание sIgA с иммобилизованными моноклональными антителами к секреторному компоненту sIgA. Во время второй инкубации конъюгат моноклональных антител а α -цели sIgA с пероксидазой связывается с sIgA, иммобилизованными в ходе первой инкубации.

Образовавшиеся иммунные комплексы выявляют цветной реакцией. Интенсивность окрашивания пропорциональна концентрации sIgA в смешанной слюне.

Графическое изображение динамики показателей sIgA в слюне у пациентов контрольной и основной групп до лечения и на 30-е сутки после проведения плазмолифтинга представлено на рисунке 6.2.



Рисунок 6.2 - Динамика показателей sIgA в слюне в (мг/мл)

Содержание секреторного IgA в ротовой жидкости у пациентов контрольной и основной групп до лечения составило $79 \pm 9,2$ мг/мл.

Нельзя не отметить положительное влияние плазмолифтинга на синтез sIgA в ротовой жидкости.

После применения плазмолифтинга к концу 4 недели отмечалось повышение содержания sIgA до $289 \pm 17,3$ мг/мл. Хотелось бы указать тот факт, что у пациентов после отмечалась выраженная тенденция к снижению содержания sIgA. Очевидно, это объясняется механизмом влияния зубного протеза на гуморальный ответ местного иммунитета.

Таким образом, применение плазмолифтинга у больных с атрофией слизистой оболочки полости рта приводит к активации неспецифической иммунной защиты полости рта.

6.5. Определение бактериальной активности слюны.

Бактериальную активность слюны определяли при помощи цитометрического метода с двойным окрашиванием флюорохромом. Метод позволяет визуально определить процент убитых *St.aureus* от действия слюны.

Полученные результаты бактериальной активности слюны у пациентов основной и контрольной групп до лечения и через 15, 30 суток после лечения представлено в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - Бактериальная активность слюны у пациентов контрольной и основной групп

	До лечения (%)	Через 15 дней (%)	Через 30 дней (%)
Основная группа	$7,1 \pm 1,3$	$24,9 \pm 6,3$	$18,7 \pm 4,0$
Контрольная группа	$7,5 \pm 1,4$	$6,1 \pm 0,9$	$9,2 \pm 2,1$

Из результатов таблицы видно, что до протезирования как у пациентов контрольной, так и основной групп бактериальная активность слюны находилась практически на одном уровне. Это говорит о хорошей санации полости рта перед протезированием. Снижение бактериальной активности слюны у больных контрольной группы через 15 суток можно объяснить тем, что после ортопедического лечения происходит адаптационный процесс и транзитарная элиминация мономера. Через 30 суток данный показатель незначительно увеличился, что может указывать на завершение адаптационного процесса. Иную картину мы наблюдали у пациентов основной группы, которым проводилась подготовка протезного ложа при помощи плазмотерапии. Через 15 суток бактериальная активность слюны выросла в три с лишним раза и составила $24,9 \pm 6,3\%$, что указывает на отличные бактерицидные свойства 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.

6.6. Проба Мак-Клюра–Олдрича.

Данную пробу проводили с целью выявления скрытого отека слизистой оболочки полости рта. Для этого 0,1 мл физиологического раствора вводили под слизистую оболочку альвеолярных отростков. В норме образовавшийся волдырь становится незаметным на глаз и на ощупь через 20 мин. Рассасывание его через меньший промежуток времени указывает на повышенную гидрофильность тканей слизистой оболочки полости рта.

Результаты пробы Мак-Клюра-Олдрича у пациентов контрольной и основной групп представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Проба Мак Клюра и Олдрича

	До лечения (мин)	Через 15 дней (мин)	Через 30 дней (мин)	Норма (мин)
Основная группа	$34 \pm 4,4$	$26 \pm 3,5$	$24 \pm 3,2$	20
Контрольная группа	33 ± 5	$32 \pm 5,4$	$35 \pm 4,9$	

Из результатов таблицы видно, что плазмотерапия позволяет оптимизировать соотношения клеточных элементов и межклеточного вещества. Слизистая

оболочка полости рта делается более объемной, структурированной, податливой за счет ангиогенеза, синтеза мукополисахаридов и гликозаминогликанов. У пациентов основной группы, которым проводилась подготовка протезного ложа по предложенной нами методике, образовавшийся волдырь становится незаметным на глаз и на ощупь в более короткое время по сравнению с пациентами контрольной группы. Это указывает на восстановление нормального соотношения эпителиальных и подэпителиальных слоев слизистой оболочки протезного ложа у пациентов основной группы.

6.7. Определение толщины слизистой оболочки протезного ложа.

Определение толщины слизистой оболочки полости рта проводили у пациентов контрольной и основной групп до ортопедического лечения и через 30 суток после проведения плазмотерапии пациентам основной группы.

Результаты толщины слизистой оболочки полости рта у пациентов контрольной и основной группы до лечения и на 30 сутки после протезирования представлены в таблицах 6.5 и 6.6.

Таблица 6.5 - Толщина СОПР у пациентов контрольной и основной групп до лечения

	Верхняя челюсть			Нижняя челюсть	
	Боковой отдел	Фронтальный отдел	В области сагиттального шва	Боковой отдел	Фронтальный отдел
Контрольная группа	0,4±0,05	0,41±0,05	0,1±0,01	0,37±0,04	0,39±0,05
Основная группа	0,38±0,04	0,4±0,05	0,11±0,01	0,35±0,03	0,38±0,05

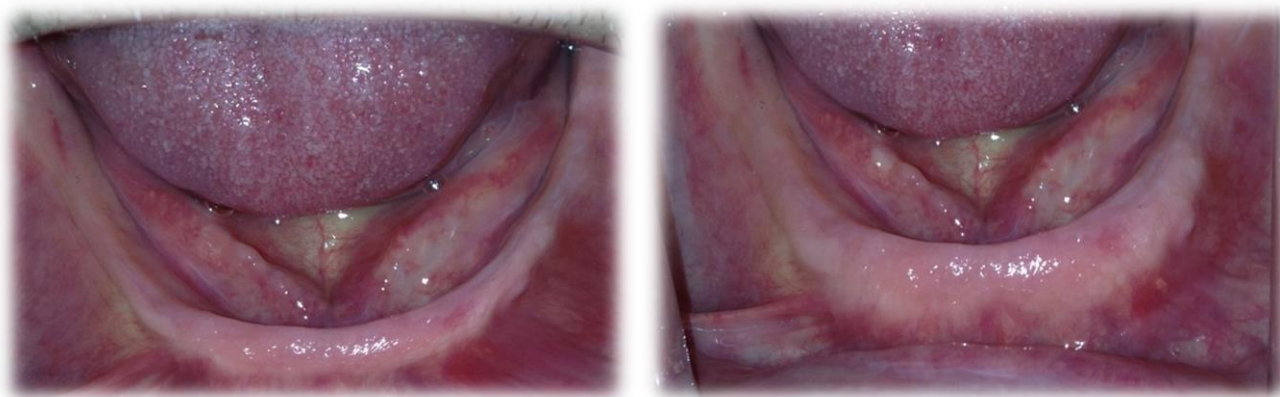
Таблица 6.6 - Толщина СОПР у пациентов контрольной и основной групп через 30 суток после проведения плазмолифтинга

	Верхняя челюсть			Нижняя челюсть	
	Боковой отдел	Фронтальный отдел	В области сагиттального шва	Боковой отдел	Фронтальный отдел
Контрольная группа	0,4±0,05	0,41±0,05	0,1±0,01	0,37±0,04	0,39±0,05
Основная группа	1,48±0,2	1,4±0,2	0,6±0,1	1,31±0,2	1,37±0,19

Из результатов таблицы видно, что до ортопедического лечения толщина слизистой оболочки в исследуемых участках у пациентов контрольной и основной

групп практически не отличалась. На 30 сутки после протезирования у пациентов контрольной группы данные показатели остались без изменений. Иные показатели мы получили спустя 30 суток у пациентов основной группы, которым проводилась подготовка протезного ложа при помощи плазмотерапии. Толщина слизистой оболочки протезного ложа на вершине альвеолярных отростков во фронтальных и боковых отделах увеличилась в пределах $1,1 \pm 0,2$ мм. В области сагиттального шва на $0,4 \pm 0,1$ мм. Полученные показатели подтверждают о благоприятном воздействии плазмолифтинга на восстановление тканей протезного ложа.

На рисунке 6.3А представлена клиническая картина протезного ложа у пациента Н., 62 лет основной группы до проведения плазмолифтинга. Атрофия альвеолярного отростка соответствовала 2 тип по Келлеру. Слизистая оболочка протезного ложа тонкая и малоподатливая. В боковых отделах толщина слизистой оболочки составляла 0,38 мм, а во фронтальном 0,4 мм. На рисунке 6.3Б представлен результат восстановления податливости и рельефности слизистой



А)

Б)

Рисунок 6.3 – Фото полости рта пациента Н., 62 лет. А) - до проведения плазмолифтинга. Б) - на 30-е сутки после проведения плазмолифтинга

оболочки полости протезного ложа на 30-е сутки после проведения плазмолифтинга. Толщина слизистой оболочки альвеолярной части в боковом отделе увеличилась на 1,1 мм и составила 1,48 мм. Во фронтальном отделе увеличение толщины произошло на 1,2 мм и составило 1,6 мм.

Таким образом, оценивая результаты по изучению местного иммунитета полости рта можно сделать заключение, что у пациентов контрольной и основной

групп до ортопедического лечения имелось хроническое воспаление полости рта. Это подтверждается содержанием α -дефензина в смешанной слюне на уровне $268 \pm 27,3$ (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 защиты полости рта до ортопедического 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 изменились у пациентов контрольной группы на всем протяжении исследования, что указывает на хронический вялотекущий процесс, диссонанс интерлейкинового статуса и дисбиотическое нарушение.

Применение аутоплазмотерапии у пациентов основной группы приводило к активации неспецифической иммунной защиты полости рта. Исследование основных цитокинов в ротовой жидкости показало достоверное снижение провоспалительных и повышения противовоспалительных интерлейкинов под действием плазмотерапии. Устраняется диссонанс интерлейкинового статуса. Активируется неспецифическая иммунная защита полости рта, что подтверждается увеличением содержания α -дефензина и секреторного IgA в слюне пациентов которым проводилась аутоплазмотерапия.

Предложенный нами метод подготовки протезного ложа перед протезированием позволяет сделать слизистую оболочку полости рта более объемной, структурированной и податливой, что приводит к лучшей стабилизации съемных протезов на челюстях. Кроме того, у пациентов получавших плазмотерапию значительно увеличивается бактерицидная активность слюны, что положительно сказывается на профилактике воспалительных заболеваний полости рта.

ГЛАВА 7

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАНИЕМ ЧАСТИЧНОГО И ПОЛНОГО ОТСУТСТВИЯ ЗУБОВ

7.1. Результаты общеклинических методов исследований

7.1.1. Результаты анализа общей характеристики больных с полным отсутствием зубов в комбинации с их малым количеством на противоположной челюсти, леченных с использованием съемных протезов (контрольной и основной групп).

Нами были проведены общеклинические и специальные методы исследования 206 пациентов с малым количеством оставшихся зубов на одной из челюстей и их полным отсутствием на противоположной. Все пациенты нуждались в изготовлении полных и частичных съемных протезов. Пациенты методом рандомизации были разделены на контрольную и основную группы. В контрольную группу вошли 35 больных, которым изготавливались частичные и полные съемные пластиночные протезы по традиционной технологии. В основную группу вошли 171 человек, которым изготавливались частичные и полные съемные протезы с применением новых методов. Распределение больных контрольной и основной групп по полу и возрасту в процентном соотношении графически представлено на рисунке 7.1.

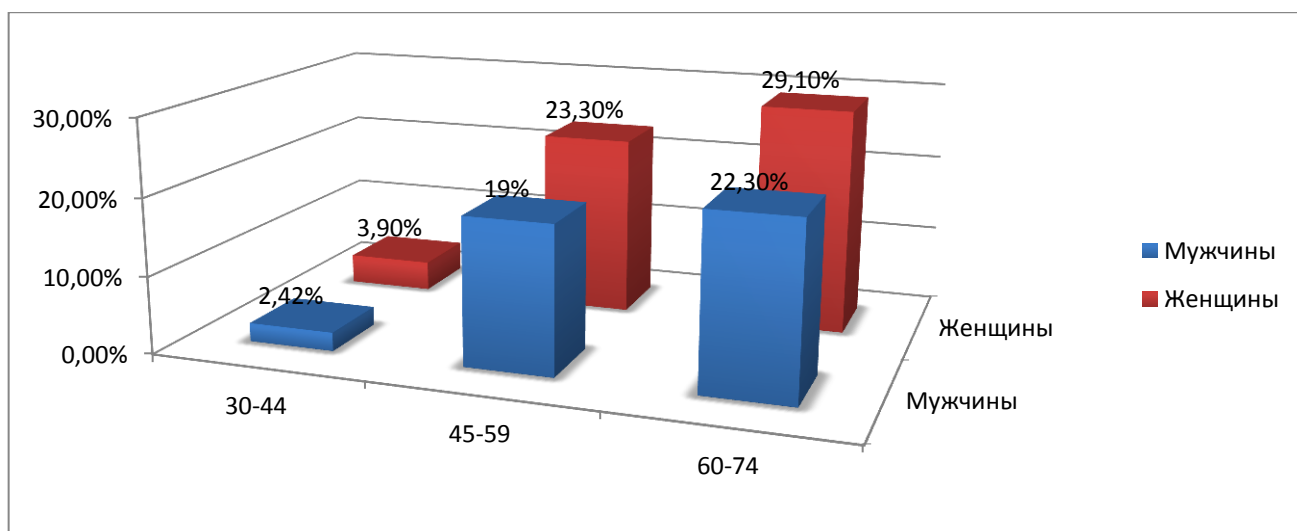


Рисунок 7.1 - Процентное соотношение пациентов контрольной и основной групп в зависимости от пола и возраста

Полученные данные показывают, что наибольшее число пациентов контрольной и основной групп, нуждающихся в ортопедическом лечении приходится на возраст от 60 до 74 лет, что составляет у женщин 29,1%, у мужчин 22,3%.

Распределение изготовленных конструкций пациентам контрольной и основной групп в процентном соотношении графически представлено на рисунке 7.2.



Рисунок 7.2 - Процентное соотношение количества и видов протезов, изготовленных у пациентов контрольной и основной группы

Все пациенты контрольной и основной групп на одной из челюстей имели малое количество оставшихся зубов (не более 3-х). Распределение оставшихся зубов в зависимости от класса предложенной нами классификации малого количества оставшихся зубов у пациентов контрольной и основной групп графически представлено на рисунке 7.3.

Из графического изображения рисунка 7.3 следует, что анализ групповой принадлежности оставшихся зубов, использованных для ортопедического лечения больных контрольной и основной групп, показал, что наиболее часто

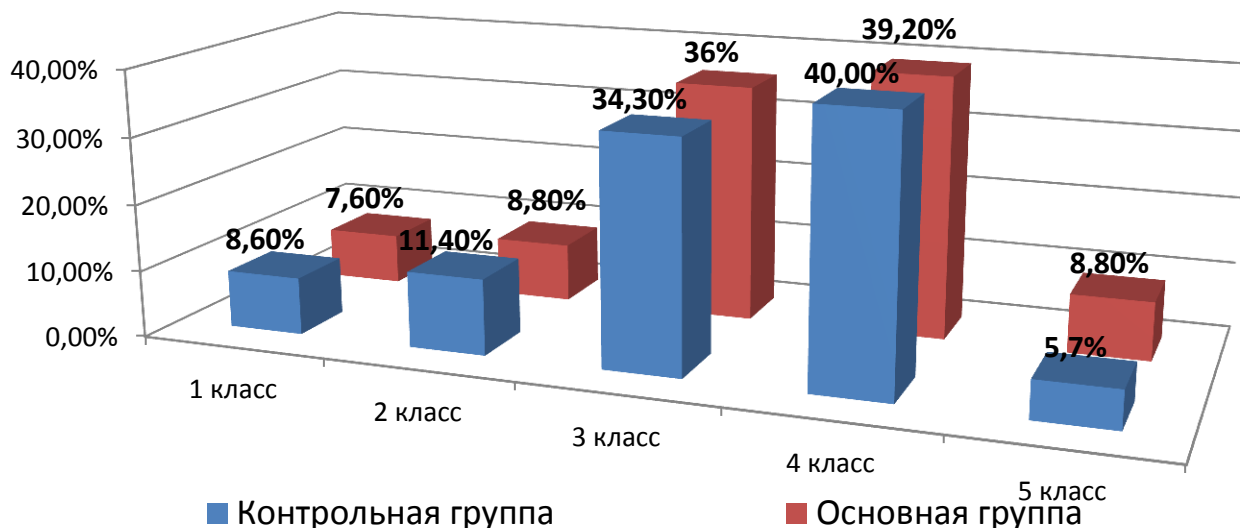


Рисунок 7.3 - Процентное соотношение пациентов контрольной (n=35) и основной (n=171) групп в зависимости от класса расположения оставшихся зубов

встречаемыми оказались 3 и 4 классы по предложенной нами классификации.

Процентное соотношение пациентов основной и контрольной групп в зависимости от класса полного отсутствия зубов и состояния слизистой оболочки протезного ложа графически представлено на рисунке 7.4.

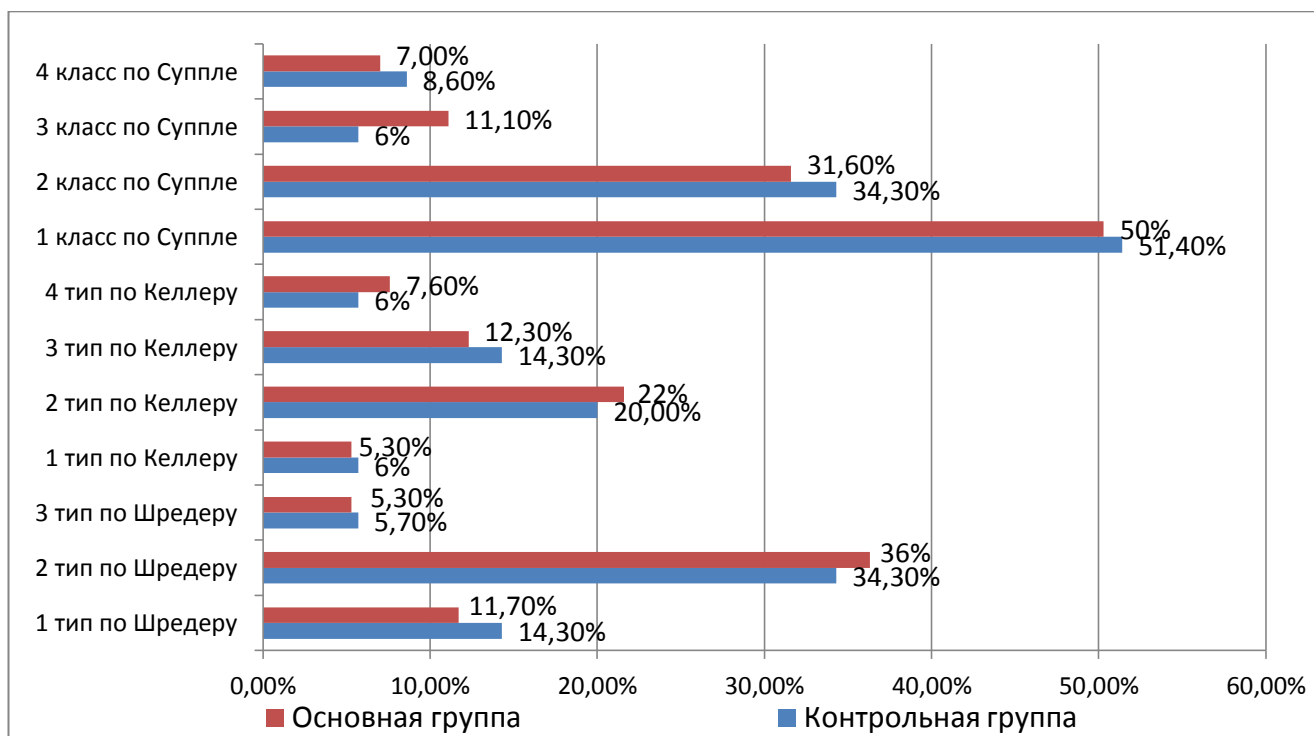


Рисунок 7.4 - Процентное соотношение типов полного отсутствия зубов и состояния слизистой оболочки протезного ложа у пациентов контрольной и основной групп

Полученные данные показывают, что наиболее часто встречаемыми типами полного отсутствия зубов у пациентов основной и контрольной групп являются 2 тип по Келлеру (встречался у 22% пациентов основной и 20% пациентов контрольной группы) и 2 тип по Шредеру (встречался у 36% больных основной и 34,3% больных контрольной группы). Наиболее встречаемым классом состояния слизистой оболочки полости рта был 1 класс по Суппле (встречался у 50% больных основной и 51,4% больных контрольной групп).

7.1.2. Анализ осложнений возникающих после ортопедического лечения пациентов контрольной и основной групп с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и малым их количеством на противоположной.

Анализируя результаты собственных клинических исследований и наблюдений, мы выявили различные виды осложнений, которые возникали после ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп.

Под осложнениями мы понимали развитие патологических процессов в периапикальных тканях опорных зубов, в височно-нижнечелюстном суставе и жевательных мышцах, тканях протезного ложа и пародонта оставшихся зубов, обусловленных как действием ортопедической конструкции, так и материала применяемого при ее изготовлении.

В контрольной группе (35 человек) срок наблюдения за больными составил 3 года. За весь срок наблюдения выявлен 1 (2,85%) случай аллергии на акрилаты. Больная предъявляла жалобы спустя 4 недель после ортопедического лечения на жжение слизистой оболочки в области протезного ложа и языка, которое проходит при снятии протеза на ночь, а также сухости в полости рта. При объективном осмотре слюна вязкая, отмечался четко ограниченный участок воспаления слизистой оболочки полости рта непосредственно соприкасающейся с внутренней поверхностью съемного протеза. Клинический анализ крови у данной пациентки показал изменение функционального состояния лимфоцитов (лимфоцитоз), наблюдалась лейкопения.

В среднем через 8 месяцев у 4 (11,4%) других пациентов выявили протезный стоматит микробного генеза. Пациенты предъявляли жалобы на

ощущения дискомфорта при ношении съемных протезов, неприятный запах изо рта, ощущения жжения слизистой оболочки полости рта. При объективном осмотре у данных пациентов обнаруживалась гиперемия слизистой оболочки полости рта, незначительный ее отек, а также неудовлетворительная гигиена полости рта, съемные протезы были покрыты толстым слоем налета. По результатам проведенного микробиологического исследования преобладающими микроорганизмами у данных пациентов были моракселлы, энтерококки, грибы рода *Candida*, энтеробактерии, что указывает на выраженное нарушение микробиоценоза слизистой оболочки полости рта.

В 6 (17,1%) случаях наблюдалась плохая стабилизация съемных протезов на челюстях, из которых 3 полных съемных пластиночных протеза на нижней и 1 на верхней челюсти. Кроме того неудовлетворительная фиксация наблюдалась и у 2 частичных съемных пластиночных протезов с кламмерной системой фиксации на нижней челюсти из-за наличия низких клинических коронок опорных зубов (высота коронки зуба ≈ 5 мм).

У 6 (17,1%) пациентов в среднем через 2-3 года пользования частичными съемными пластиночными протезами с кламмерной системой фиксации появилась патологическая подвижность опорных зубов 2-3 степени по Флезару. Из которых 8 зубов пришлось удалить. Также у одного пациента (2,85%) через 2 года пользования съемными протезами произошел перелом опорного зуба вследствие развития кариозного процесса под искусственной короной.

Поломки съемных протезов в виде трещин, отломов кламмеров и искусственных зубов были отмечены у 7 (20%) пациентов контрольной группы. В основном это были частичные съемные пластиночные протезы с кламмерной системой фиксации, переломы протезов случались в области опорного зуба.

Через 13 и 16 месяцев 2 (5,71) пациента контрольной группы предъявляли жалобы на боль в области ВНЧС, ограничение движений нижней челюсти, хруст и быструю утомляемость жевательной мускулатуры во время еды. При объективном осмотре данных пациентов выявляли изменение амплитуды движений нижней челюсти, девиацию нижней челюсти, болезненность при

пальпации ВНЧС. Через 2 года еще у 3 (8,6%) пациентов контрольной группы обнаружили симптомы дисфункционального синдрома височно-нижнечелюстного сустава. По результатам проведенной компьютерной томографии височно-нижнечелюстного сустава у данных пациентов контуры костных поверхностей элементов сустава были не нарушены, деструктивные изменения отсутствовали. У 3 пациентов выявили дислокацию головки нижней челюсти в суставной ямке. Размеры суставной щели у всех исследуемых пациентов находились в пределах нормы. Из проведенного электромиографического исследования у 2 пациентов выявили увеличение амплитуды биопотенциалов у собственно-жевательных и височных мышц во время покоя до 72 мкВ и 68 мкВ соответственно.

Расцементировка коронок встречалась в 4 (11,4%) случаях, все зубы имели низкие клинические коронки.

Кроме того, среди пациентов контрольной группы 6 (17,1%) человек после наложения съемных протезов на челюсти предъявляли жалобы на эстетические нарушения и желание заменить съемные протезы на более современные и эстетичные. В основном это было связано с наличием металлических коронок и кламмеров на опорных зубах. Структура основных клинических осложнений после ортопедического лечения пациентов контрольной группы представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Количество и виды осложнений, возникшие у пациентов контрольной группы (n=35) после ортопедического лечения

Осложнение	Кол-во осложнений	%
Заболевания слизистой оболочки полости рта, вызванные действием съемных протезов	5	14,2
Неудовлетворительная эстетика	6	17,1
Плохая стабилизация съемного протеза на челюсти	6	17,1
Травматический пародонтит опорных зубов	6	17,1
Перелом опорного зуба	1	2,85
Поломки съемных протезов	7	20
Осложнения со стороны ВНЧС и жевательных мышц	5	14,2
Расцементировка коронок зубов	4	11,4

В основной группе (171 человек) срок наблюдения за больными составил 3 года. За весь срок наблюдения у 13 (7,6%) пациентов основной группы выявлены заболевания слизистой оболочки полости рта, вызванные действием съемных

зубных протезов. Трое, из которых имели признаки токсического стоматита. Пациенты предъявляли жалобы на невозможность пользоваться съемными протезами, сильное жжение слизистой оболочки полости рта под протезом, жжение губ, сухость полости рта и головные боли. При объективном осмотре отмечали гиперемию и отек слизистых оболочек под съемными протезами, гиперемию языка. По результатам общего и биохимического анализа крови выявили повышение активности щелочной фосфатазы, церулоплазмينا, лактатдегидрогеназы, наблюдали лейкоцитоз, увеличение СОЭ, эритропению. У одного больного выявили признаки аллергического стоматита. Больной предъявлял жалобы на невозможность пользования протезами, на жжение слизистой оболочки, извращение вкуса. Отмечал снижение симптомов при снятии протеза на ночь. При объективном осмотре отмечался четко ограниченный участок воспаления слизистой оболочки полости рта непосредственно соприкасающейся с внутренней поверхностью съемного протеза. По результатам клинического анализа крови выявили лимфоцитоз, лейкопению и положительную реакцию торможения миграции лейкоцитов.

Остальные 9 человек имели ярко выраженные симптомы протезного стоматита микробного генеза. Пациенты отмечали жжение слизистой оболочки, изменение вкусовых ощущений, боль и зуд в полости рта, неприятный запах изо рта. При объективном осмотре обнаруживалась гиперемия слизистой оболочки полости рта, неудовлетворительная гигиена полости рта. По данным микробиологического исследования выявили нарушение микробиоценоза слизистой оболочки полости рта. При проведении пробы Шиллера-Писарева наблюдалось умеренное воспаление слизистой оболочки полости рта.

Пациентам, имевшим признаки токсико-аллергического стоматита, изготовили съемные протезы из термопластического материала. Остальным больным имевшим симптомы протезного стоматита микробной этиологии назначали противовоспалительную терапию, а съемные протезы подвергались дезинфекции.

На неудовлетворительную стабилизацию съемных протезов предъявляли жалобы 16 (9,3%) пациентов. Из которых у 11 пациентов наблюдалась плохая стабилизация полного съемного пластиночного протеза на нижней челюсти (7 пациентов имели атрофию альвеолярной части 2 тип по Келлеру, 4 пациента 4 тип по Келлеру). Остальные 5 пациентов жаловались на плохую стабилизацию полных съемных пластиночных протезов на верхней челюсти, атрофия альвеолярных отростков у них соответствовала 3 типу по Шредеру.

Поломки съемных протезов за весь срок наблюдения произошли у 12 (7%) пациентов. В основном наблюдались переломы полных съемных пластиночных протезов и у 4 пациентов отметили отлом искусственных зубов в области бункеров замковых креплений.

Функциональная перегрузка, сопровождающаяся патологической подвижностью 2-3 степени по Флезару опорных зубов появилась у 17 (9,9%) пациентов спустя 2 года пользования съемными протезами. Из которых 11 пациентов были из 1 подгруппы получавших лечение при помощи частичных съемных протезов с замковой системой фиксации. Остальные 6 пациентов были из 3 подгруппы получавших лечение при помощи частичных съемных протезов с балочной системой фиксации. По данным прицельной рентгенографии у всех 17 пациентов наблюдалась резорбция костной ткани на $\frac{2}{3}$ высоты межзубных перегородок.

Осложнения со стороны височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц в виде дисфункционального синдрома выявили у 10 (5,9%) пациентов основной группы. Основными жалобами служили периодические боли в области ВНЧС при жевании, отмечали хруст и щелчки при широком открывании рта. По результатам проведенной компьютерной томографии височно-нижнечелюстного сустава у данных пациентов контуры костных поверхностей элементов сустава были не нарушены, деструктивные изменения отсутствовали. У 7 пациентов выявили дислокацию головки нижней челюсти в суставной ямке. Размеры суставной щели у всех исследуемых пациентов находились в пределах нормы. Из проведенного электромиографического исследования у 6 пациентов

использующие съемные протезы с замковой и балочной системами фиксации выявили привычные стороны жевания, выражающиеся значительным односторонним увеличением амплитуд биопотенциалов у собственно-жевательных и височных мышц. Привычная сторона жевания всегда соответствовала наличию опорных зубов. У всех 10 пациентов наблюдалась асинхронная работа мышц выражающаяся в преобладании периодов активности.

На неудовлетворительную эстетику предъявили жалобы 5 (2,9%) пациентов 2 подгруппы получавших лечение при помощи перекрывающих протезов с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации. Основная жалоба сводилась к наличию неизбежного металлического ободка первичной коронки в области фронтальных зубов.

Перелом опорного зуба произошел у 3 (1,8%) пациентов основной группы вследствие развития кариозного процесса под искусственной коронкой. Два пациента использовали съемные протезы с замковой системой фиксации и один больной, пользовался съемным протезом с балочной системой фиксации. Во всех трех случаях были фронтальные группы зубов. У данных пациентов было принято решение о восстановлении опорных зубов при помощи культевых штифтовых вкладок.

Расцементировку опорных коронок отметили у 7 (4,1%) пациентов 1 и 3 подгрупп получавших лечение при помощи частичных съемных протезов с замковой и балочной системами фиксации. Высота опорных коронок составляла 5 мм. Всем пациентам были изготовлены культевые штифтовые вкладки предложенной нами конструкции. Структура основных клинических осложнений после ортопедического лечения пациентов основной группы представлена в таблице 7.2.

Сравнительная оценка полученных осложнений при ортопедическом лечении пациентов основной и контрольной групп с данными литературных источников графически представлено на рисунке 7.5.

Таблица 7.2 - Количество и виды осложнений, возникшие у пациентов основной группы (n=171) после ортопедического лечения

Осложнение	1 подгруппа		2 подгруппа		3 подгруппа		4 подгруппа		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Заболевания СОПР, вызванные действием съемных протезов	2	1,2	4	2,3	4	2,3	3	1,8	13	7,6
Неудовлетворительная эстетика	-	-	5	2,9	-	-	-	-	5	2,9
Плохая стабилизация съемного протеза на челюсти	4	2,3	6	3,5	3	1,8	3	1,8	16	9,3
Травматический пародонтит опорных зубов	11	6,4	-	-	6	3,5	-	-	17	9,9
Поломки съемных протезов	4	2,3	2	1,2	3	1,8	3	1,8	12	7
Перелом опорного зуба	2	1,2	-	-	1	0,6	-	-	3	1,8
Осложнения со стороны ВНЧС и жевательных мышц	4	2,3	3	1,8	2	1,2	1	0,6	10	5,9
Расцементировка коронок зубов	4	2,3	-	-	3	1,8	-	-	7	4,1



Рисунок 7.5 - Сравнительная оценка количества и видов осложнений у пациентов контрольной и основной групп в сравнении с данными литературы

Таким образом, проведенные нами общеклинические методы исследования 206 пациентов контрольной и основной групп позволили выявить виды и процент их осложнений возникающих после ортопедического лечения.

7.2. Результаты специальных методов исследования.

7.2.1. Результаты микроскопических исследований.

При сканировании исследуемых образцов акриловой пластмассы с наночастицами серебра мы получили данные о их количественном и качественном химическом составе. При помощи рентгеновского энергодисперсионного микроанализа мы получили возможность исследовать элементный состав пластмассы. А именно изображения всех элементов химического состава пластмассы мы получали в отдельности. Это позволило нам изучить их распределение в материале. На рисунке 7.6 представлено

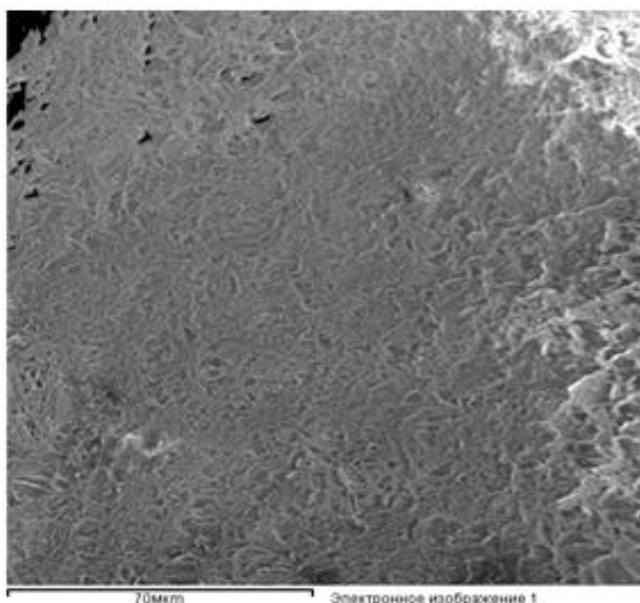


Рисунок 7.6 – Электронное изображение поверхности акриловой пластмассы наполненной наночастицами серебра (1000 кратное увеличение)

изображение поверхности готового образца акриловой пластмассы «Фторакс» содержащей наночастицы серебра с 1000 кратным увеличением.

Химический анализ образцов акриловой пластмассы с наночастицами серебра показал, что основными компонентами исследуемого материала являются углерод (C); кислород (O); серебро (Ag) и небольшое количество натрия (Na). Данные процентного содержания компонентов исследуемой пластмассы представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Компоненты мономерной акриловой пластмассы «Фторакс» наполненной наночастицами серебра

Спектр	Углерод (C)	Кислород (O)	Натрий (Na)	Серебро (Ag)	Итог
Суммарный спектр	71,14±14,3	28,57±7,5	0,08±0,01	0,21±0,07	100

Примечание: все результаты в весовых процентах

Из таблицы 7.3 видно, что основными компонентами исследуемого материала является углерод (C) – 71,14±14,3% и кислород (O) – 28,57±7,5%.

Количество серебра в образце составляет $0,21 \pm 0,07\%$, что указывает на правильную дозировку при приготовлении образца.

За счет использования рентгеновского энергодисперсионного микроанализа получены изображения распределения частиц углерода, кислорода и серебра в отдельности. Распределение основных компонентов (углерода, кислорода, и серебра) в исследуемом материале в отдельности представлены на рис.7.7-7.8.

На рисунке 7.7 распределение углерода (C) и кислорода (O) представлено в виде светлых точек. На рисунке 7.8 также в виде светлых точек представлено серебро (Ag).

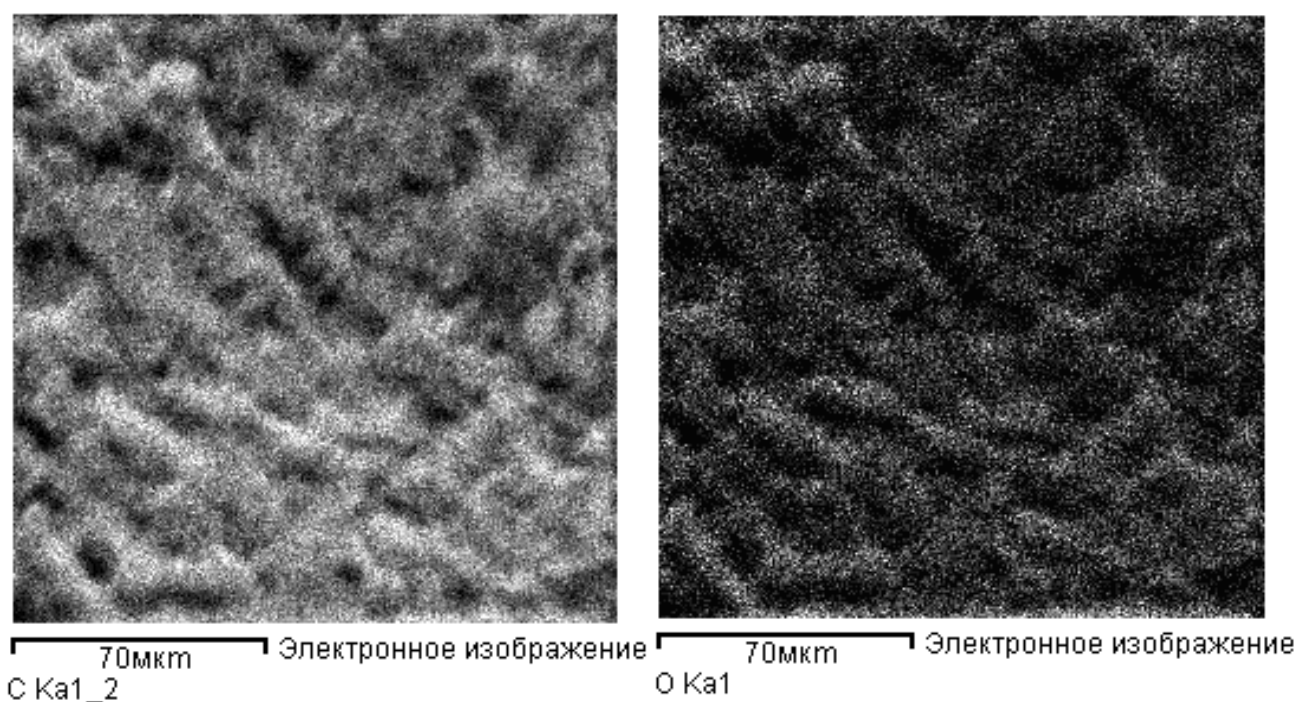


Рисунок 7.7 - Электронное изображение распределения углерода (C) в образце (слева) и распределение кислорода (O) в образце (справа)

Из рисунка 7.8 следует, что наночастицы серебра практически по всей поверхности пластмассы распределяются равномерно, имеются лишь несколько множественных скоплений наночастиц серебра (указано стрелками).

Таким образом, проведенные нами исследования по изучению распределения наночастиц серебра в образцах акриловой мономерной пластмассы, а также изучению ее химического анализа доказывают, что предложенный нами метод по обеспечению акриловой пластмассы

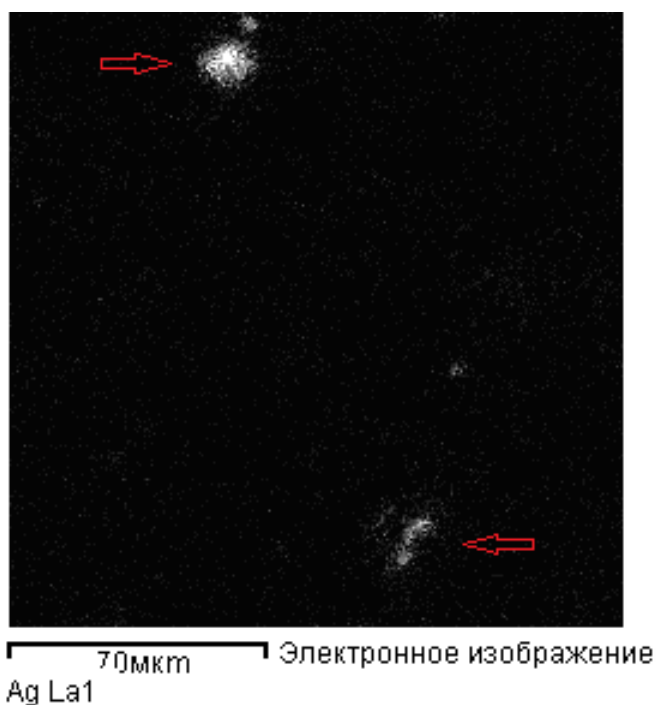


Рисунок 7.8 – Электронное изображение распределения серебра (Ag) в образце

традиционному методу. В представленной группе не было выявлено статистически достоверных различий в цифровых данных левых и правых собственно-жевательных и височных мышц, поэтому мы решили их дать в одной таблице. Характеристика правых и левых собственно-жевательных и височных мышц занесена в таблицы 7.4 и 7.5.

Таблица 7.4 - Функциональная характеристика правой и левой собственно-жевательных мышц у больных контрольной группы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	118,1±18,1	144,6±18,8	158,2±19,1	186,9±18,2	201,4±18,5	216,3±18,9
Амплитуда жевания (мкВ)	95,5±16,5	106,3±17,1	115,4±16,7	137,2±17,4	157,6±17,5	179,8±18,1
Время жевания (с)	8,5±1,4	8,1±1,45	7,8±1,3	7,1±1,2	6,9±1,1	6,8±1,1
Время покоя(с)	5,7±0,8	6,6±0,7	6,8±0,7	7,4±0,65	7,6±0,6	7,6±0,6
$K = T_a / T_n$	1,5±0,2	1,2±0,2	1,1±0,2	0,95±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1
Частота жеваний	1,6±0,1	1,6±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

наночастицами серебра позволяет добиться равномерного распределения их в материале.

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

7.2.2. Результаты электромиографических (ЭМГ) исследований m.masseter и m.temporalis у пациентов контрольной и основной групп.

Электромиография m.masseter и m.temporalis у больных контрольной группы, получавших лечение по

Таблица 7.5 - Функциональная характеристика правой и левой височных мышц у больных контрольной группы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	103,5±17,4	122,2±17,6	134,3±18,1	158,4±18,4	171,4±18,3	184,7±18,5
Амплитуда жевания (мкВ)	84,2±15,9	93,7±16,2	100,5±16,4	118,1±16,9	137,5±17,1	152,3±17,6
Время жевания (с)	8,1±1,3	8,2±1,4	7,9±1,2	7,5±1,2	6,8±1,2	6,9±1,1
Время покоя (с)	6,5±0,9	6,4±0,8	6,6±0,6	7,1±0,7	7,7±0,6	7,6±0,5
$K = T_a / T_{п}$	1,2±0,2	1,3±0,2	1,2±0,2	1,1±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1
Частота жеваний	1,6±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Из полученных результатов видно, что в день наложения протезов больным контрольной группы при максимальном сжатии челюстей со съемными пластиночными протезами амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда сжатия) собственно-жевательных мышц составила - 118,1±18,1 мкВ, височных мышц – 103,5±17,4 мкВ. Оптимальную амплитуду сжатия исследуемых мышц зафиксировали через 8 недель после пользования съемными протезами как у собственно-жевательных мышц – 201,4±18,5 мкВ так и височных мышц – 171,4±18,3 мкВ. Через 1 год показатели существенно не изменились, произошло незначительное увеличение биоэлектрической активности и собственно-жевательных и височных мышц.

Средняя амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда жевания) в день сдачи частичных съемных пластиночных протезов при жевании ореха составила у собственно-жевательных мышц - 95,5±16,5 мкВ, у височных мышц 84,2±15,9 мкВ. Оптимальные показатели у пациентов контрольной группы зарегистрировали через 8 недель после наложения съемных протезов. У собственно-жевательных мышц этот показатель составил 157,6±17,5 мкВ, у височных мышц 137,5±17,1 мкВ.

Динамика изменения амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных и височных мышц у пациентов контрольной группы графически представлена на рисунках 7.9 и 7.10.

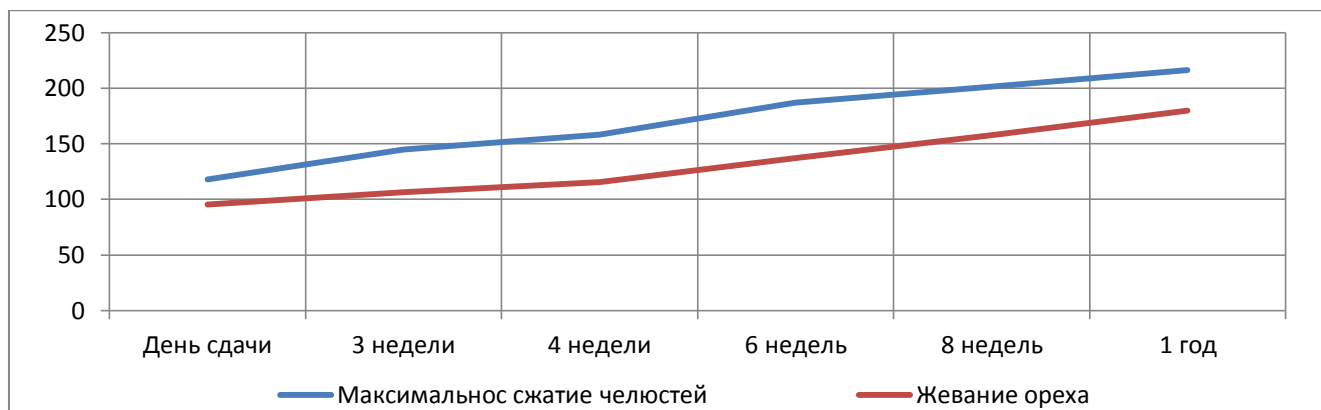


Рисунок 7.9 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных мышц у больных контрольной группы

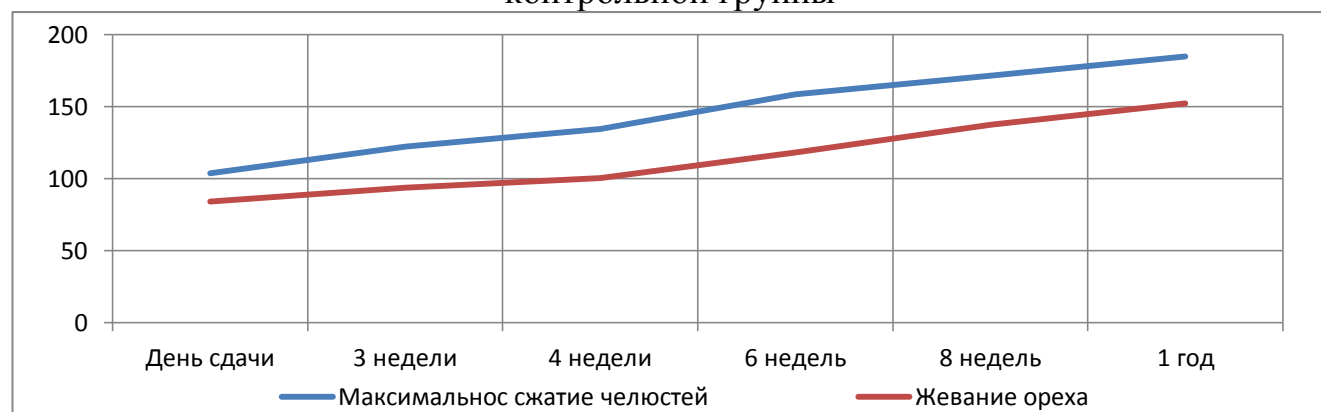


Рисунок 7.10 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности височных мышц у больных контрольной группы

Из полученных результатов также необходимо отметить, что до 6-й недели у всех исследуемых мышц периоды активности доминируют над периодами покоя. Данный факт указывает на нескоординированную работу собственно-жевательных и височных мышц. Лишь к 6-ой неделе после использования изготовленных ортопедических конструкций наблюдается скоординированная работа жевательных мышц, при этом время активности практически не отличается от времени покоя. Коэффициент «К» приближается к 1.

Таким образом, анализируя полученные результаты электромиографического обследования пациентов контрольной группы можно сделать заключение, что адаптация к съемным пластиночным протезам по данным

электромиографии собственно-жевательных и височных мышц наступает в среднем через 8 недель после ортопедического лечения. Но следует отметить, что биоэлектрическая активность исследуемых жевательных мышц не достигала нижних границ нормы даже после 1 года использования съемных протезов.

По данным самооценки больных контрольной группы полное привыкание к съемным протезам наступало спустя 39 ± 6 дней после наложения съемных протезов.

Электромиография m.masseter и m.temporalis у больных основной группы (1 подгруппа), получавших лечение по усовершенствованным технологиям. В исследуемой подгруппе мы выявили статистически достоверные различия в цифровых данных левых и правых собственно жевательных и височных мышц. Характеристика правых и левых собственно-жевательных и височных мышц пациентов 1 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов с замковой системой фиксации занесена в таблицы 7.6-7.9.

Таблица 7.6 - Функциональная характеристика правой собственно-жевательной мышцы у больных основной группы 1 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	142,2 $\pm$ 18,9	200,5 $\pm$ 19,5	245,4 $\pm$ 19,9	256,3 $\pm$ 20,2	263,5 $\pm$ 20,7	259,9 $\pm$ 19,8
Амплитуда жевания (мкВ)	114,6 $\pm$ 17,1	163,4 $\pm$ 18,8	198,7 $\pm$ 18,9	200,6 $\pm$ 19,3	213,3 $\pm$ 19,5	215,8 $\pm$ 19,1
Время жевания (с)	8,1 $\pm$ 1,5	7,8 $\pm$ 1,3	7,4 $\pm$ 1,3	7,5 $\pm$ 1,4	7,2 $\pm$ 1,1	6,9 $\pm$ 1,2
Время покоя (с)	6,5 $\pm$ 0,9	6,8 $\pm$ 0,6	7,1 $\pm$ 0,6	7,2 $\pm$ 0,7	7,5 $\pm$ 0,6	7,7 $\pm$ 0,7
$K = T_a / T_p$	1,2 $\pm$ 0,2	1,1 $\pm$ 0,2	1,0 $\pm$ 0,1	1,0 $\pm$ 0,1	0,9 $\pm$ 0,1	0,9 $\pm$ 0,1
Частота жеваний	1,6 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,1	1,4 $\pm$ 0,1	1,4 $\pm$ 0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Таблица 7.7 - Функциональная характеристика левой собственно-жевательной мышцы у больных основной группы 1 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	129,4±16,3	181,3±17,1	229,5±17,4	237,8±18,6	243,1±18,4	242,6±19,4
Амплитуда жевания (мкВ)	99,2±15,8	139,7±16,5	169,4±16,7	172,9±17,3	191,2±18,1	200,3±19,5
Время жевания (с)	7,9±1,4	7,5±1,5	7,1±1,2	7,2±1,4	7,4±1,3	7,1±1
Время покоя (с)	6,8±1,0	7,1±0,7	7,3±0,5	7,4±0,8	7,1±0,5	7,5±0,5
$K = T_a / T_p$	1,2±0,2	1,1±0,2	1,0±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1	0,9±0,1
Частота жеваний	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Таблица 7.8 - Функциональная характеристика правой височной мышцы у больных основной группы 1 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	124,5±18,2	181,3±18,9	214,1±19,4	219,4±19,2	223,9±20,5	217,3±19,9
Амплитуда жевания (мкВ)	101,3±16,8	143,6±18,1	174,2±18,3	181,1±18,8	187,3±19,5	183,4±19
Время жевания (с)	8,2±1,2	8,0±1,0	7,5±0,8	7,6±0,9	7,2±0,5	7,0±0,5
Время покоя (с)	6,4±0,4	6,5±0,4	7,2±0,7	7,0±0,5	7,4±0,6	7,5±0,6
$K = T_a / T_p$	1,3±0,2	1,2±0,1	1,0±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	0,9±0,1
Частота жеваний	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Таблица 7.9 - Функциональная характеристика левой височной мышцы у больных основной группы 1 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	104,1±16,1	163,8±16,4	198,2±17,7	202,6±17,6	204,2±18,1	200,5±17,4
Амплитуда жевания (мкВ)	82,6±15,1	128,1±16,4	155,8±16,2	168,3±16,5	163,6±17,3	169,9±17,2
Время жевания (с)	7,9±1,3	8,1±1,2	7,6±0,9	7,8±0,8	7,3±0,6	7,1±0,7
Время покоя (с)	6,7±0,5	6,6±0,5	7,1±0,8	6,9±0,6	7,4±0,5	7,4±0,7
$K = T_a / T_p$	1,2±0,2	1,2±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	1,0±0,1
Частота жеваний	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

При анализе полученных результатов у пациентов основной группы 1 подгруппы видно, что амплитуды биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности у собственно-жевательных и височных мышц во все сроки наблюдения выше правой стороны. Наблюдается правосторонний тип жевания. Наиболее вероятной причиной послужившей увеличению амплитуды биопотенциалов с правой стороны явилось наличие оставшихся зубов (у 75% пациентов 1 подгруппы оставшиеся зубы располагались с правой стороны).

Было отмечено, что в день наложения съемных протезов при максимальном сжатии челюстей со съемными протезами амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда сжатия) выше, чем у пациентов контрольной группы. Показатель собственно жевательных мышц составил - 142,2±18,9 мкВ, у височных мышц – 124,5±18,2 мкВ. Оптимальную амплитуду сжатия исследуемых мышц зафиксировали через 4 недели после пользования съемными протезами, что явилось нижней границей нормы. Амплитуда биопотенциалов у собственно-жевательных мышц составила – 245,4±19,9 мкВ, у височных мышц – 214,1±19,4 мкВ. Далее на протяжении всего времени исследования показатели существенно не менялись.

Средняя амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда жевания) в день наложения съемных зубных протезов при жевании

ореха составила у собственно-жевательных мышц - $114,6 \pm 17,1$ мкВ, у височных мышц $101,3 \pm 16,8$ мкВ. Оптимальные показатели у пациентов основной группы 1 подгруппы зарегистрировали через 4 недели после наложения съемных протезов. У собственно-жевательных мышц этот показатель составил $198,7 \pm 18,9$ мкВ, у височных мышц $174,2 \pm 18,3$ мкВ.

Динамика изменения амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных и височных мышц у пациентов основной группы 1 подгруппы графически представлена на рисунках 7.11 и 7.12.

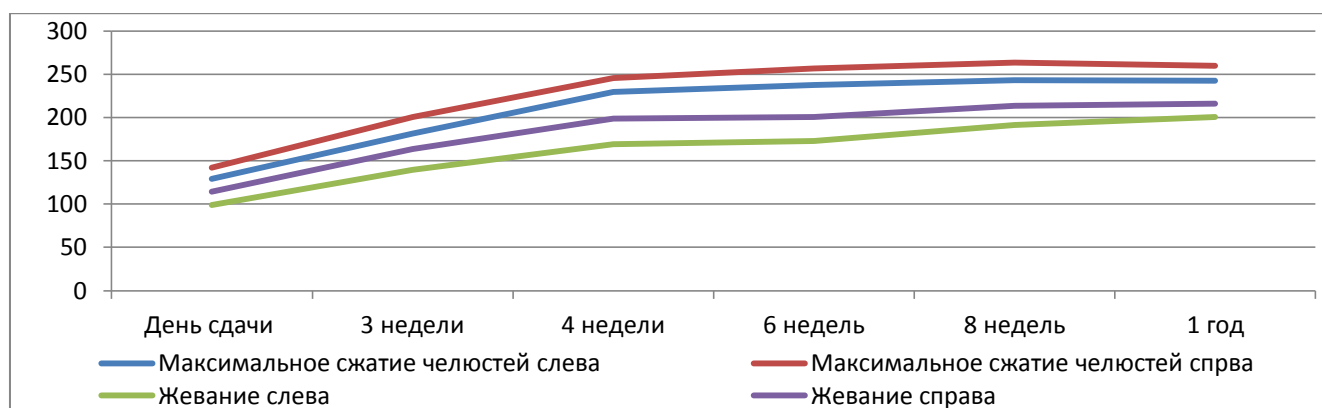


Рисунок 7.11 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных мышц у больных основной группы 1 подгруппы

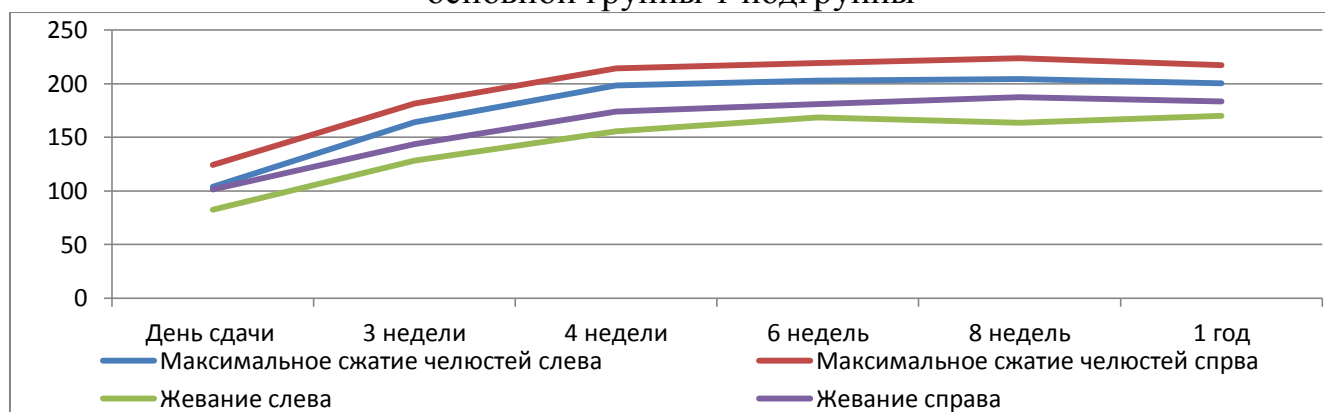


Рисунок 7.12 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности височных мышц у больных основной группы 1 подгруппы

Также анализ полученных результатов показал, что цикличность деятельности собственно-жевательных и височных мышц до 4 недели нарушена в сторону превалирования периода активности мышц над покоем, о чем свидетельствует увеличение коэффициента «К». Скоординированная работа

периодов активности с периодами покоя наступила к 3-4 неделе после ортопедического лечения.

Таким образом, анализируя полученные результаты электромиографического обследования пациентов основной группы 1 подгруппы можно сделать заключение, что адаптация к съемным зубным протезам по данным электромиографии наступила спустя 4 недель после протезирования. И полученные при этом значения биоэлектрической активности соответствуют нижним границам нормы.

По данным самооценки больных 1 подгруппы полное привыкание к съемным протезам наступало спустя 20 ± 5 дней после наложения протезов.

Электромиография m.masseter и m.temporalis у больных основной группы (2 подгруппа), получавших лечение по усовершенствованным технологиям. В представленной группе не было выявлено статистически достоверных различий в цифровых данных левых и правых собственно-жевательных и височных мышц, поэтому мы решили их дать в одной таблице. Характеристика правых и левых собственно-жевательных и височных мышц пациентов 2 подгруппы получавших лечение при помощи перекрывающих протезов с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации занесена в таблицы 7.10 и 7.11.

Таблица 7.10 - Функциональная характеристика правой и левой собственно-жевательных мышц у больных основной группы 2 подгруппы ($n = 30$)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	146,9 $\pm$ 19,5	253,1 $\pm$ 20,5	261,7 $\pm$ 10,9	275,8 $\pm$ 21,1	279,2 $\pm$ 21,8	272,3 $\pm$ 21,5
Амплитуда жевания (мкВ)	115,3 $\pm$ 18,4	212,5 $\pm$ 19,9	219,3 $\pm$ 20,1	223,7 $\pm$ 20,5	231,1 $\pm$ 20,9	230,5 $\pm$ 20,4
Время жевания (с)	8,4 $\pm$ 1,7	7,7 $\pm$ 1,2	7,8 $\pm$ 1,4	7,4 $\pm$ 1,2	7,6 $\pm$ 0,9	7,1 $\pm$ 0,8
Время покоя (с)	6,2 $\pm$ 0,8	6,9 $\pm$ 0,7	6,7 $\pm$ 0,5	7,1 $\pm$ 0,9	7,0 $\pm$ 0,8	7,5 $\pm$ 1,1
$K = T_a / T_p$	1,4 $\pm$ 0,2	1,1 $\pm$ 0,1	1,2 $\pm$ 0,1	1,0 $\pm$ 0,1	1,1 $\pm$ 0,1	0,9 $\pm$ 0,1
Частота жеваний	1,6 $\pm$ 0,1	1,6 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,1	1,4 $\pm$ 0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Таблица 7.11 - Функциональная характеристика правой и левой височных мышц у больных основной группы 2 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	129,4±18,9	219,5±19,5	225,6±19,9	229,1±20,5	234,9±20,9	228,2±20,4
Амплитуда жевания (мкВ)	105,7±17,9	180,2±19,4	188,1±19,8	191,5±20,1	195,4±20,3	190,9±19,6
Время жевания(с)	8,5±1,4	8,1±1,1	7,4±0,9	7,2±0,9	6,9±0,6	6,9±0,5
Время покоя (с)	6,1±0,6	6,6±0,7	7,3±0,8	7,5±0,6	7,7±0,7	7,6±0,7
К = Та / Тп	1,4±0,3	1,2±0,2	1,0±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1
Частота жеваний	1,6±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Результаты, полученные в ходе электромиографического исследования жевательных мышц у пациентов основной группы 2 подгруппы показали, что в день наложения съемных протезов при максимальном сжатии челюстей со съемными протезами амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда сжатия) практически не отличалась от показателей, полученных у пациентов основной группы 1 подгруппы. Амплитуда биоэлектрической активности у собственно-жевательных мышц составила - 146,9±19,5 мкВ, у височных мышц – 129,4±18,9 мкВ. Оптимальную амплитуду сжатия исследуемых мышц зафиксировали через 3 недели после наложения съемных протезов на челюсти. Амплитуда биопотенциалов у собственно-жевательных мышц составила – 253,1±20,5 мкВ, у височных мышц – 219,5±19,5 мкВ. Далее на протяжении всего времени исследования показатели существенно не менялись. Показатели, полученные у пациентов 2 подгруппы через 3 недели после ортопедического лечения соответствуют показателям нормы.

Средняя амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда жевания) в день наложения съемных зубных протезов при жевании ореха составила у собственно-жевательных мышц - 115,3±18,4 мкВ, у височных мышц 105,7±17,9 мкВ. Оптимальные показатели у пациентов основной группы 2 подгруппы при жевании ореха зарегистрировали через 3 недели после наложения

съемных протезов. У собственно-жевательных мышц этот показатель составил $212,5 \pm 19,9$ мкВ, у височных мышц $180,2 \pm 19,4$ мкВ.

Динамика изменения амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных и височных мышц у пациентов основной группы 2 подгруппы графически представлена на рисунках 7.13 и 7.14.

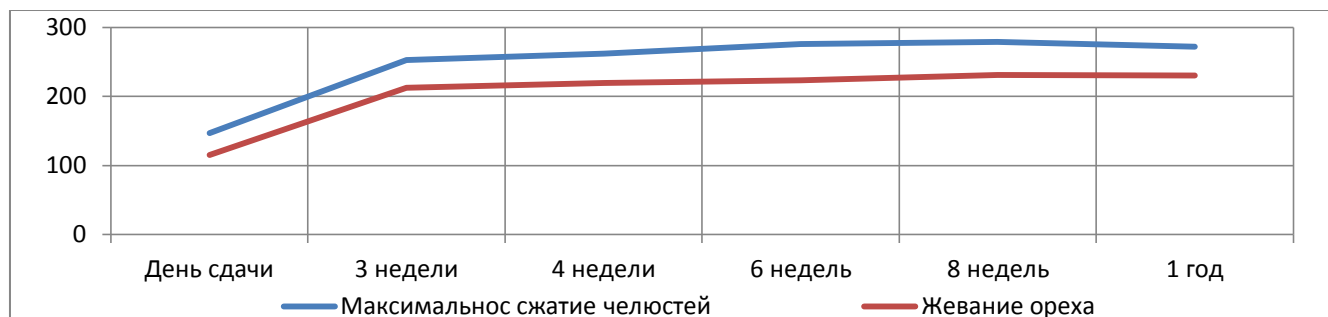


Рисунок 7.13 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных мышц у больных 2 подгруппы

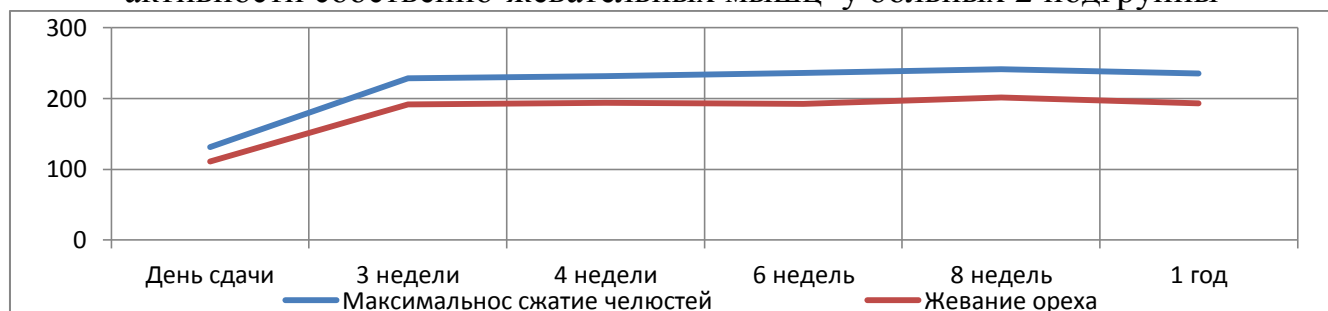


Рисунок 7.14 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности височных мышц у больных основной группы 2 подгруппы

Также анализ полученных результатов показал, что скоординированная работа периодов активности с периодами покоя наступила к 4 неделе после ортопедического лечения.

Таким образом, анализируя полученные результаты ЭМГ обследования пациентов основной группы 2 подгруппы получавших лечения при помощи перекрывающих протезов с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации можно сделать заключение, что полная адаптация к съемным зубным протезам по данным электромиографии наступила спустя 3 недели после ортопедического лечения. И полученные при этом значения биоэлектрической активности соответствуют показателям нормы.

По данным самооценки больных 2 подгруппы полное привыкание к съемным протезам наступало спустя 25 ± 5 дней после наложения протезов.

Электромиография m.masseter и m.temporalis у больных основной группы (3 подгруппа), получавших лечение по усовершенствованным технологиям. В представленной группе не было выявлено статистически достоверных различий в цифровых данных левых и правых собственно-жевательных и височных мышц, поэтому мы решили их дать в одной таблице. Характеристика правых и левых собственно-жевательных и височных мышц пациентов 3 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов с балочной системой фиксации занесена в таблицы 7.12 и 7.13.

Таблица 7.12 - Функциональная характеристика правой и левой собственно-жевательных мышц у больных основной группы 3 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	151,8±19,9	262,3±21,1	269,4±21,5	281,1±21,9	285,8±22,2	279,4±21,6
Амплитуда жевания (мкВ)	121,4±18,9	221,5±20,5	225,6±20,9	234,2±21,2	239,4±21,1	235,2±20,7
Время жевания(с)	8,2±1,5	7,6±1,1	7,4±0,9	7,3±0,8	7,0±0,6	7,2±0,9
Время покоя (с)	6,4±0,7	6,9±0,8	7,2±0,8	7,4±0,9	7,5±1,0	7,4±0,9
$K = T_a / T_p$	1,3±0,3	1,1±0,2	1,0±0,1	1,0±0,1	0,9±0,1	1,0±0,1
Частота жеваний	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1	1,5±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Таблица 7.13 - Функциональная характеристика правой и левой височных мышц у больных основной группы 3 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	131,5±19,2	228,5±20,4	231,9±21,2	235,8±21,6	241,6±22,3	235,6±21,2
Амплитуда жевания (мкВ)	111,2±18,1	191,4±19,9	193,7±20,4	192,6±19,9	201,5±20,9	193,4±20,2
Время жевания (с)	8,6±1,3	8,3±1,0	8,0±0,8	7,4±0,7	7,5±0,7	7,2±0,5
Время покоя (с)	6,0±0,4	6,3±0,6	6,6±0,7	7,1±0,6	7,0±0,5	7,3±0,6
$K = T_a / T_p$	1,4±0,3	1,3±0,2	1,2±0,2	1,0±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1
Частота жеваний	1,7±0,1	1,6±0,1	1,6±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Результаты, полученные в ходе электромиографического исследования жевательных мышц у пациентов основной группы 3 подгруппы, показали, что в день наложения съемных протезов при максимальном сжатии челюстей со съемными протезами амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда сжатия) практически не отличалась от показателей, полученных у пациентов основной группы 2 подгруппы. Амплитуда биоэлектрической активности у собственно жевательных мышц составила - $151,8 \pm 19,9$ мкВ, у височных мышц – $131,5 \pm 19,2$ мкВ. Оптимальную амплитуду сжатия исследуемых мышц зафиксировали через 3 недели после наложения съемных протезов на челюсти. Амплитуда биопотенциалов у собственно-жевательных мышц составила – $262,3 \pm 21,1$ мкВ, у височных мышц – $228,5 \pm 20,4$ мкВ. Далее на протяжении всего времени исследования показатели существенно не менялись. Показатели, полученные у пациентов 3 подгруппы через 3 недели после ортопедического лечения, соответствуют показателям нормы.

Средняя амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда жевания) в день наложения съемных зубных протезов при жевании ореха составила у собственно-жевательных мышц - $121,4 \pm 18,9$ мкВ, у височных мышц $111,2 \pm 18,1$ мкВ. Оптимальные показатели у пациентов основной группы 2 подгруппы при жевании ореха зарегистрировали через 3 недели после наложения съемных протезов. У собственно-жевательных мышц этот показатель составил $221,5 \pm 20,5$ мкВ, у височных мышц $191,4 \pm 19,9$ мкВ.

Динамика изменения амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных и височных мышц у пациентов основной группы 3 подгруппы графически представлена на рисунках 7.15 и 7.16.

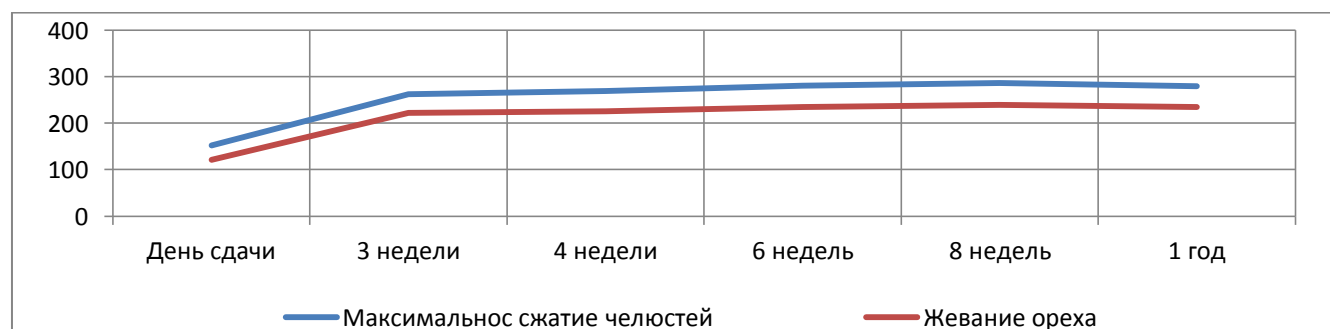


Рисунок 7.15 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных мышц у больных 3 подгруппы

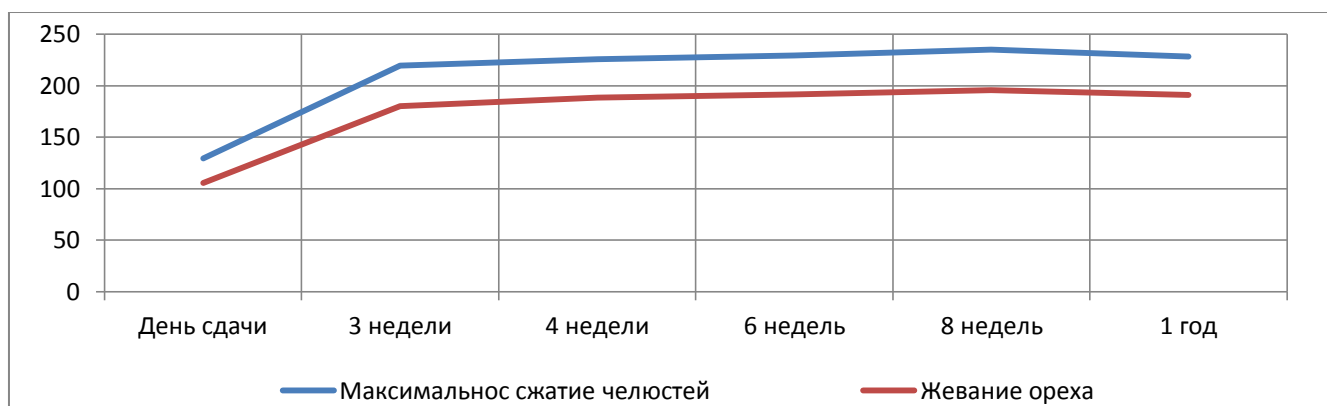


Рисунок 7.16 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности височных мышц у больных основной группы 3 подгруппы

Также анализ полученных результатов показал, что скоординированная работа периодов активности с периодами покоя наступила к 4 неделе после ортопедического лечения.

Таким образом, анализируя полученные результаты электромиографического обследования пациентов основной группы 3 подгруппы можно сделать заключение, что полная адаптация к съемным зубным протезам по данным электромиографии наступила спустя 3 недели после ортопедического лечения. И полученные при этом значения биоэлектрической активности соответствуют показателям нормы.

По данным самооценки больных 3 подгруппы полное привыкание к съемным протезам наступало спустя 18 ± 4 дней после наложения протезов.

Электромиография m.masseter и m.temporalis у больных основной группы (4 подгруппа), получавших лечение по усовершенствованным технологиям. В исследуемой подгруппе мы не выявили статистически достоверных различий в цифровых данных левых и правых собственно жевательных и височных мышц, поэтому мы решили их дать в одной таблице. Характеристика правых и левых собственно-жевательных и височных мышц пациентов 4 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов покрывного типа с дополнительной фиксацией на имплантаты занесена в таблицы 7.14 и 7.15.

Таблица 7.14 - Функциональная характеристика правой и левой собственно-жевательных мышц у больных основной группы 4 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	128,5±17,9	183,9±19,1	231,7±20,2	246,7±20,4	255,4±20,9	259,1±21,1
Амплитуда жевания (мкВ)	104,3±17,4	152,6±18,5	189,5±19,5	195,1±19,7	206,2±19,9	202,4±19,8
Время жевания (с)	8,6±1,3	8,5±1,2	8,1±1,3	7,5±1,0	7,6±1,1	7,4±0,7
Время покоя (с)	6,0±0,5	6,1±0,5	6,5±0,4	7,1±0,6	7,0±0,4	7,2±0,8
K = Ta / Tп	1,4±0,2	1,4±0,2	1,2±0,1	1,1±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1
Частота жеваний	1,6±0,1	1,6±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Таблица 7.15 - Функциональная характеристика правой и левой височных мышц у больных основной группы 4 подгруппы (n = 30)

Показатели ЭМГ	Сроки обследования					
	В день сдачи	3 недели	4 недели	6 недель	8 недель	1 год
Амплитуда сжатия (мкВ)	111,4±17,3	168,9±18,6	199,7±19,1	205,6±19,3	215,2±19,6	215,9±19,9
Амплитуда жевания (мкВ)	85,2±15,9	133,4±17,5	163,4±18,5	169,4±18,7	181,5±19,3	183,8±19,5
Время жевания (с)	8,1±1,1	7,9±0,9	7,7±0,8	7,5±0,9	7,2±0,5	7,0±0,6
Время покоя (с)	6,5±0,5	6,6±0,4	7,0±0,6	7,1±0,5	7,4±0,5	7,5±0,6
K = Ta / Tп	1,2±0,2	1,2±0,2	1,1±0,1	1,1±0,1	1,0±0,1	0,9±0,1
Частота жеваний	1,6±0,1	1,6±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования начиная с 3 недели

Анализируя полученные результаты у пациентов основной группы 4 подгруппы видно, что в день наложения съемных протезов при максимальном сжатии челюстей со съемными протезами амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда сжатия) несколько выше, чем у пациентов контрольной группы. Показатель собственно жевательных мышц составил – 128,5±17,9 мкВ, у височных мышц – 111,4±17,3 мкВ. Оптимальную амплитуду сжатия исследуемых мышц зафиксировали через 4 недели после пользования съемными протезами, что явилось нижней границей нормы.

Амплитуда биопотенциалов у собственно-жевательных мышц составила – $231,7 \pm 20,2$ мкВ, у височных мышц – $199,7 \pm 19,1$ мкВ. Далее на протяжении всего времени исследования показатели существенно не менялись.

Средняя амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда жевания) в день наложения съемных зубных протезов при жевании ореха составила у собственно-жевательных мышц – $104,3 \pm 17,4$ мкВ, у височных мышц $85,2 \pm 15,9$ мкВ. Оптимальные показатели у пациентов основной группы 4 подгруппы зарегистрировали через 4 недели после наложения съемных протезов. У собственно-жевательных мышц этот показатель составил $189,5 \pm 19,5$ мкВ, у височных мышц $163,4 \pm 18,5$ мкВ.

Динамика изменения амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных и височных мышц у пациентов основной группы 4 подгруппы графически представлена на рисунках 7.17 и 7.18.

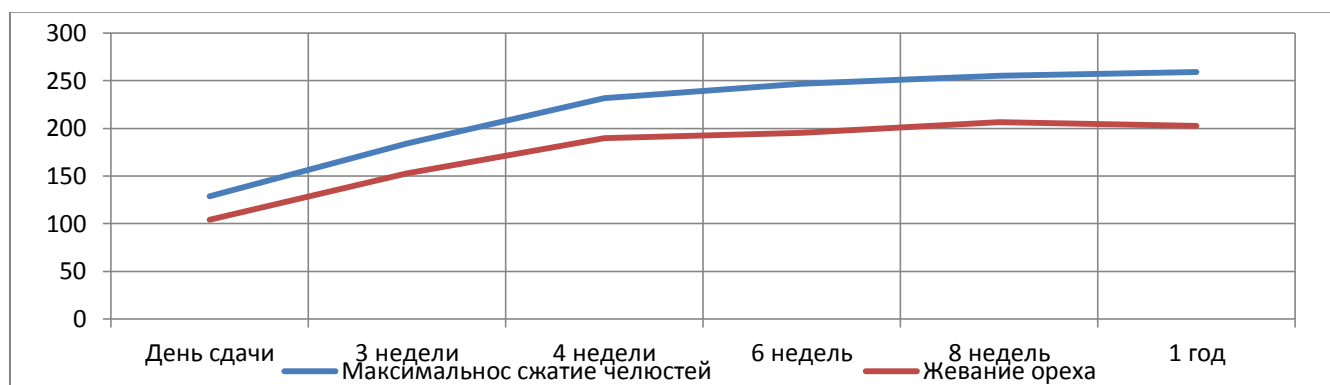


Рисунок 7.17 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных мышц у больных основной группы 4 подгруппы

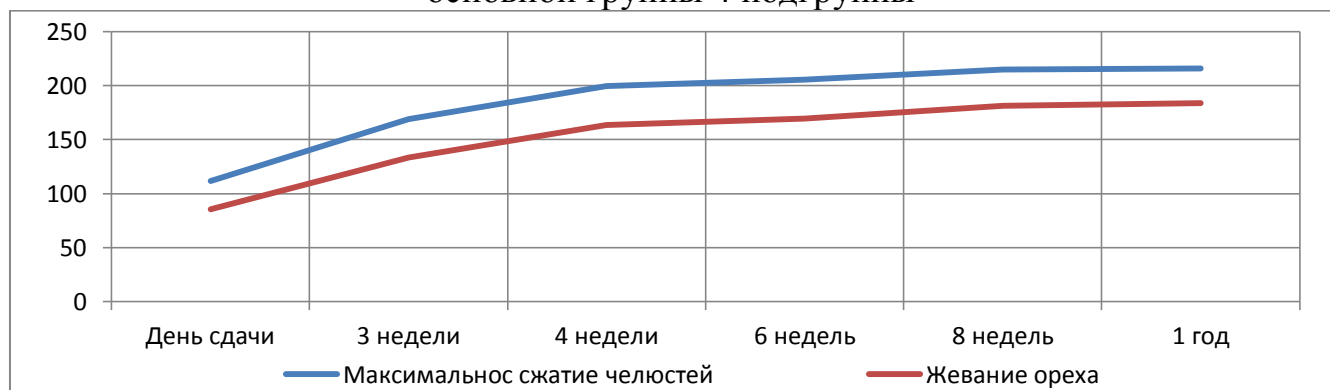


Рисунок 7.18 - График изменений амплитудных показателей биоэлектрической активности височных мышц у больных основной группы 4 подгруппы

Также анализ полученных результатов показал, что скоординированная работа периодов активности с периодами покоя наступила к 3-4 неделе после ортопедического лечения. Анализируя полученные результаты электромиографического обследования пациентов основной группы 4 подгруппы можно сделать заключение, что полная адаптация к съемным зубным протезам по данным электромиографии наступила спустя 4 недели после протезирования. И полученные при этом значения биоэлектрической активности соответствуют нижним границам нормы.

По данным самооценки больных 4 подгруппы полное привыкание к съемным протезам наступало спустя 31 ± 5 день после наложения протезов.

Таким образом, проведенные электромиографические исследования больных контрольной и основной групп позволяют сделать вывод о том, что процесс адаптации к съемным протезам, фиксирующиеся при помощи балочной и предложенной нами телескопической системы происходит на одну неделю раньше в отличии от остальных подгруппах и наступает к 3 недели после наложения протезов. Это может быть обусловлено как оптимальной фиксацией съемных протезов так и лучшим распределением жевательного давления на ткани протезного ложа.

7.2.3. Результаты изучения качества жизни.

Результаты анкетирования пациентов контрольной и основной группы через день после протезирования представлены в таблице 7.16.

Таблица 7.16 - Средние значения индекса профиля стоматологического здоровья ОНIP-14 через день после ортопедического лечения

№	Содержание вопроса	Контрольная группа (n=35)	1 подгруппа (n=46)	2 подгруппа (n=58)	3 подгруппа (n=52)	4 подгруппа (n=15)
1	Замечаете ли Вы затруднения при произнесении слов из-за наличия протеза?	4,62	3,57	4,14	3,94	4,31
2	Потеряли ли Вы вкус к пище из-за протеза?	4,02	3,28	3,45	3,4	3,6
3	Чувствуете ли Вы болевые ощущения в ротовой полости?	3,68	2,22	2,34	1,97	2,57
4	Затруднен ли у Вас из-за проблем с протезами прием	4,22	3,37	3,65	3,48	3,97

	пищи?					
5	Ощущаете ли Вы неудобства из-за проблем с протезами?	2,85	2,28	2,6	1,91	2,71
6	Стеснены ли Вы в момент общения с людьми из-за проблем с протезами?	1,97	1,57	1,74	1,68	1,77
7	Стали ли Вы из-за проблем с протезами плохо питаться?	3,17	2,51	2,8	2,62	3,08
8	Прерываете ли Вы прием пищи из-за проблем в конструкции протеза?	3,45	2,11	2,57	2,45	2,97
9	Мешают ли Вам проблемы с протезами отдыхать?	1,48	1,2	1,4	1,28	1,42
10	Ставит ли ношение протезов Вас в неловкое положение?	3,14	2,25	2,4	2,08	2,57
11	Часто ли возникает у Вас повышенная раздражительность из-за проблем с протезом во время общения с людьми?	2,42	1,85	1,97	1,74	2,05
12	Испытываете ли Вы из-за проблем с протезами затруднения на рабочем месте?	1,37	1,08	1,17	1,11	1,25
13	Стала ли ваша жизнь менее интересной из-за протезов?	2,22	1,31	1,6	1,54	1,85
14	Можете ли Вы сказать, что Вы «выпадаете из жизни» из-за протезов?	1,57	1,22	1,34	1,11	1,29
	Общее число баллов	40,18	29,82	33,17	30,31	35,41

Из полученных результатов анкетирования через день после ортопедического лечения видно, что общее количество баллов во всех группах находится в интервале от 30 до 40 баллов, что соответствует удовлетворительному качеству жизни. Наибольшее число баллов ($40,1 \pm 5,7$) зафиксировано в контрольной группе, пациентам которой изготавливались традиционные съемные протезы. Наименьшее число баллов ($29,8 \pm 4,3$) зафиксировано у пациентов основной группы 1 подгруппы которым изготавливались съемные протезы с замковой системой фиксации.

Результаты анкетирования пациентов контрольной и основной группы через 1 месяц после протезирования графически представлены на рисунке 7.19.

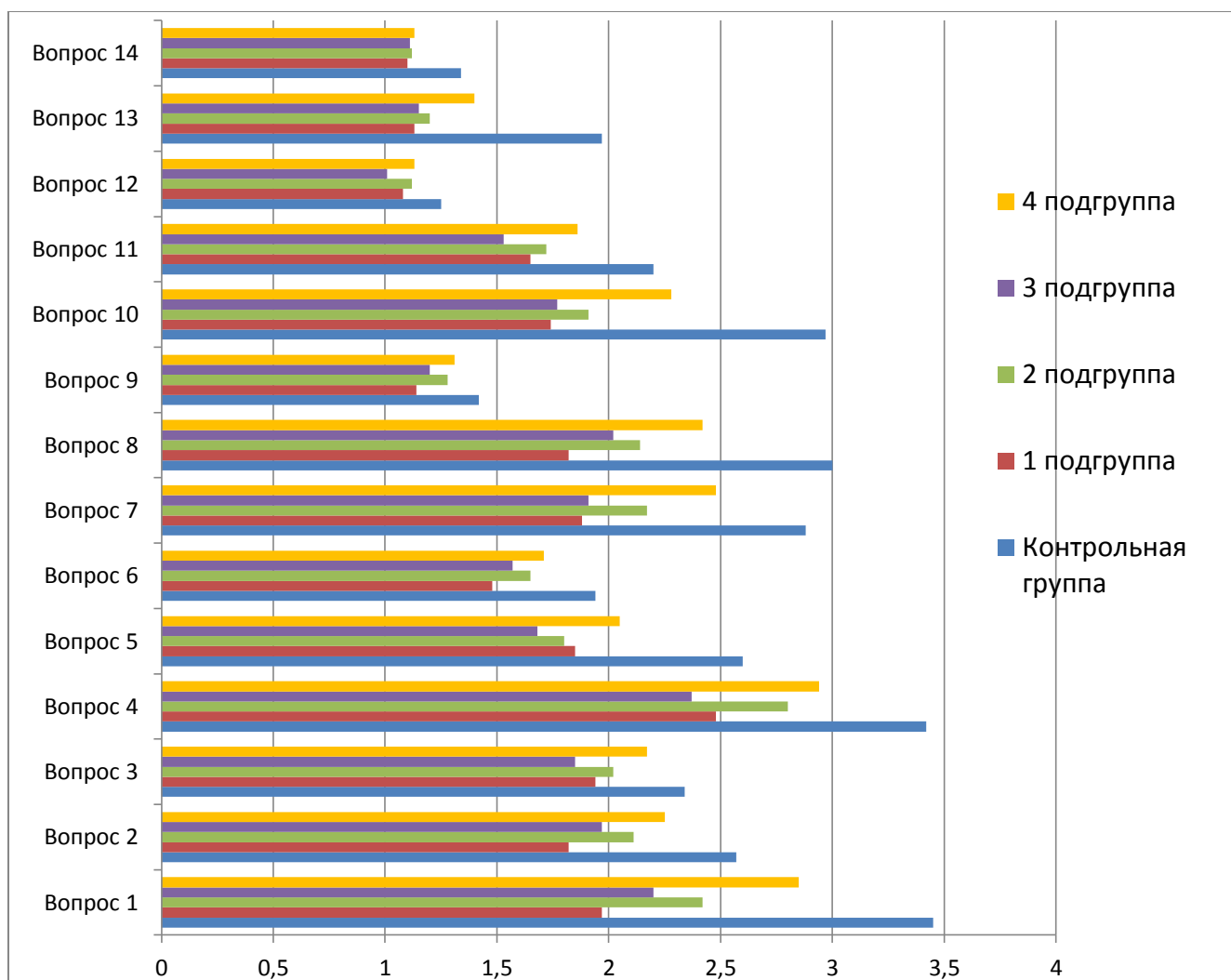


Рисунок 7.19 - Средние баллы ответов опросника ОНП-14 через 1 месяц после ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп

Из полученных результатов анкетирования через 1 месяц после ортопедического лечения у пациентов контрольной группы общее количество баллов за 14 вопросов составило - $33,4 \pm 4,1$, что указывает на удовлетворительное качество жизни. У пациентов 1 подгруппы этот же показатель составил – $23 \pm 3,7$ балла, у 2 подгруппы – $25,4 \pm 3,9$, у 3 подгруппы $23,3 \pm 3,9$, у 4 подгруппы $28 \pm 3,5$ баллов. У всех пациентов основной группы через 1 месяц после наложения протезов количество баллов соотносится хорошему уровню качества жизни. Лишь у пациентов 4 подгруппы количество баллов находится на границе хорошего и удовлетворительного качества жизни.

Результаты анкетирования пациентов контрольной и основной группы через 2 месяца после протезирования графически представлены на рисунке 7.20.

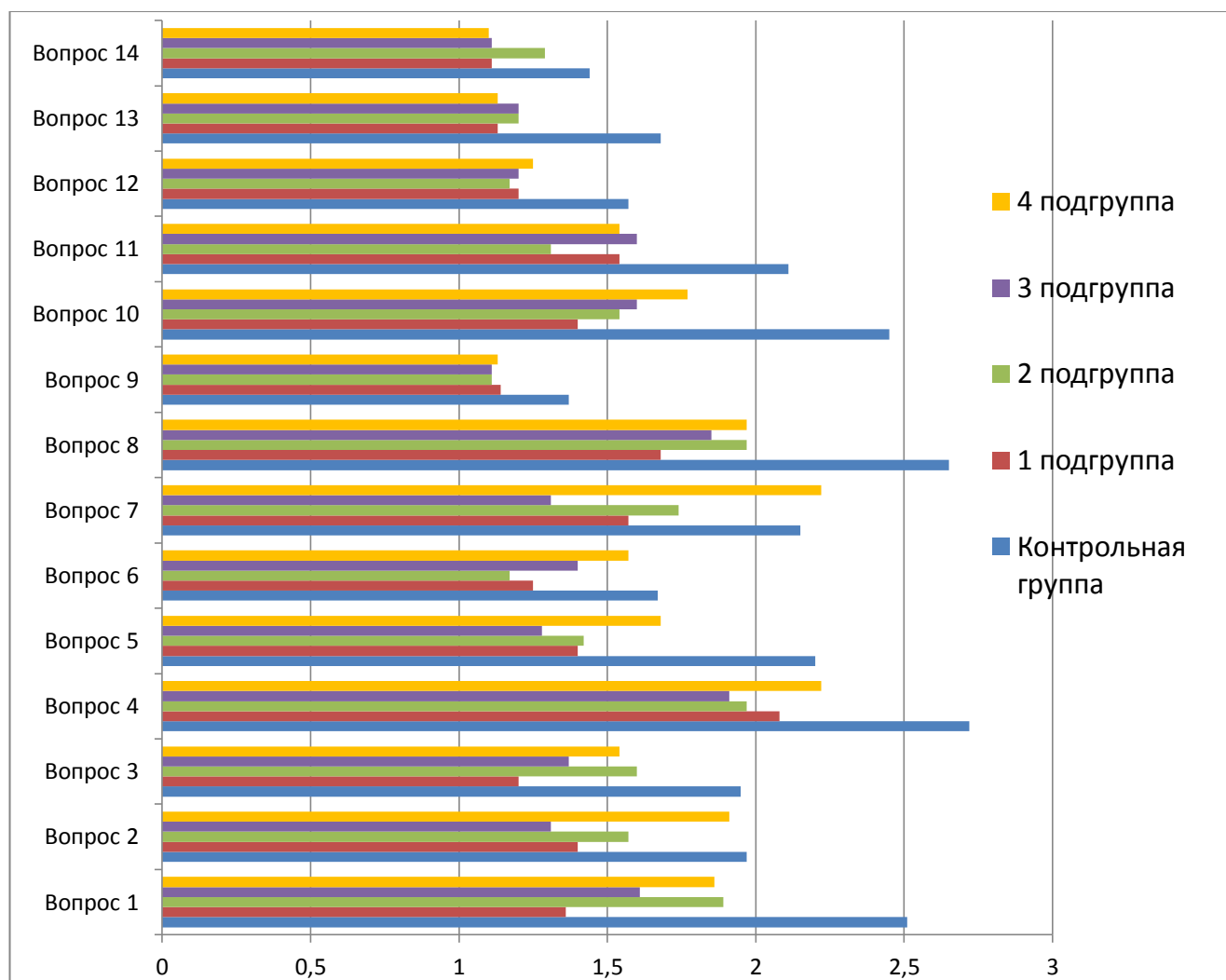


Рисунок 7.20 - Средние баллы ответов опросника ОНПР-14 через 2 месяца после ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп

Из полученных результатов анкетирования через 2 месяца после ортопедического лечения у пациентов контрольной группы общее количество баллов за 14 вопросов составило – $28,4 \pm 3,3$. У пациентов 1 подгруппы этот же показатель составил – $19,5 \pm 2,9$ балла, у 2 подгруппы – 21 ± 3 , у 3 подгруппы – $19,7 \pm 2,8$, у 4 подгруппы $23 \pm 2,9$ балла. Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, что через 2 месяца после ортопедического лечения качество жизни у пациентов контрольной группы по-прежнему соответствует удовлетворительному. У всех пациентов основной групп уровень жизни соответствует хорошему.

Результаты анкетирования пациентов контрольной и основной группы через 1 год после протезирования графически представлены на рисунке 7.21.

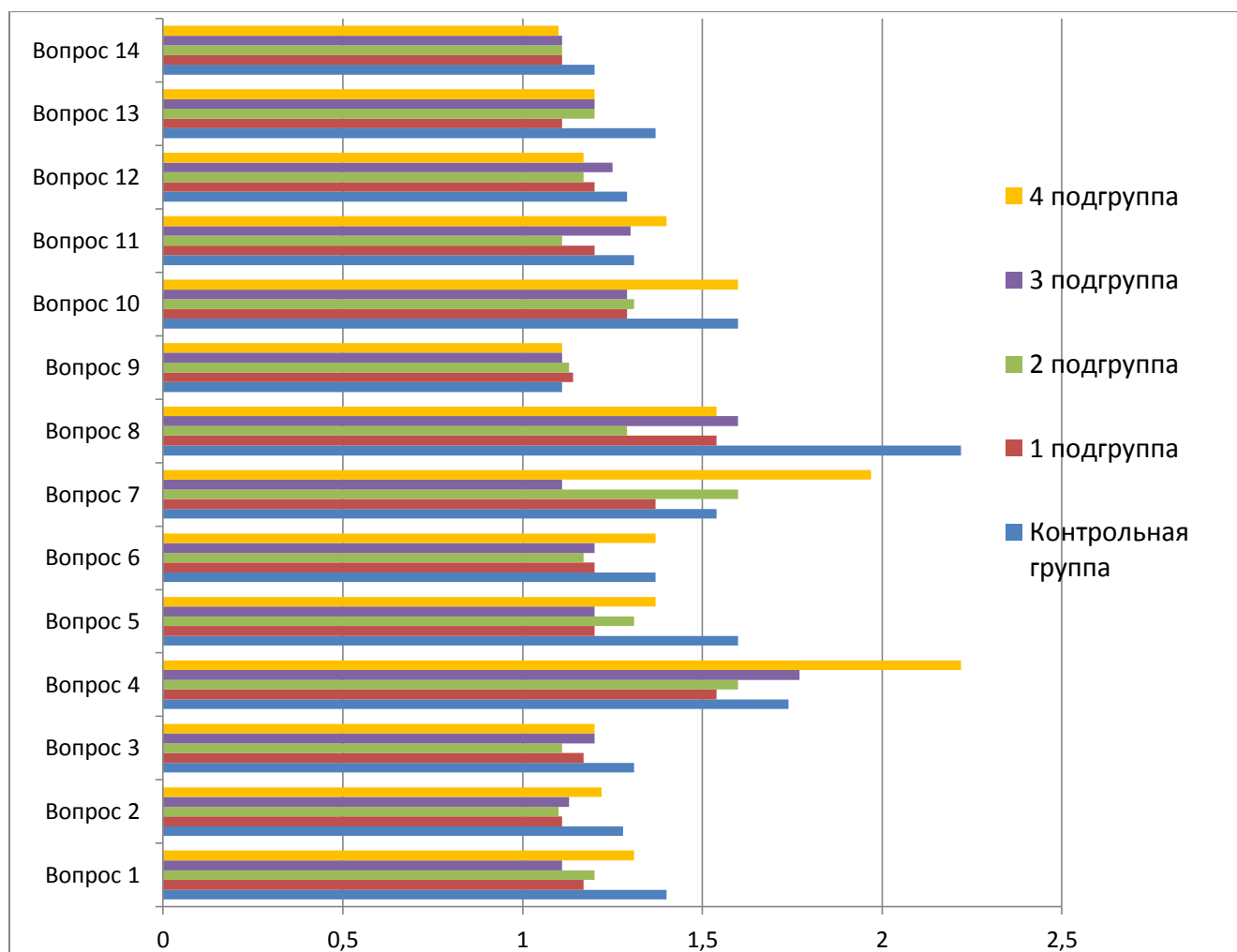


Рисунок 7.21 - Средние баллы ответов опросника ОНП-14 через 1 год после ортопедического лечения пациентов основной и контрольной групп

Из полученных результатов анкетирования через 1 год после ортопедического лечения у пациентов контрольной группы общее количество баллов за 14 вопросов составило – $20,3 \pm 3,1$. У пациентов 1 подгруппы этот же показатель составил – $17,3 \pm 2,5$ балла, у 2 подгруппы – $17,4 \pm 2,7$, у 3 подгруппы – $17,6 \pm 2,1$, у 4 подгруппы - $18,6 \pm 2,6$ балла. Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, что через 1 год после ортопедического лечения качество жизни у пациентов контрольной и основной групп соответствует хорошему уровню жизни.

Общая сумма баллов по результатам анкетирования при помощи опросника ОНП-14 в контрольной и основной группах отражена в таблице 7.17.

Таким образом, на основании полученных нами субъективных данных о качестве жизни пациентов контрольной и основной групп пользующихся

Таблица 7.17 - Общая сумма баллов по опроснику ОНIP-14 у пациентов контрольной и основной групп

Период наблюдения	Контрольная группа (n=35)	1 подгруппа (n=46)	2 подгруппа (n=58)	3 подгруппа (n=52)	4 подгруппа (n=15)
Через 1 день после протезирования	40,1±5,7	29,8±4,3	33,1±4,8	30,3±4,5	35,4±4,6
Через 1 месяц	33,4±4,1	23±3,7	25,4±3,9	23,3±3,9	28±3,5
Через 2 месяца	28,4±3,3	19,5±2,9	21±3	19,7±2,8	23±2,9
Через 1 год	20,3±3,1	17,3±2,5	17,4±2,7	17,6±2,1	18,6±2,6

Примечание: значения выделенные красным цветом соответствуют удовлетворительному качеству жизни, черным цветом – хорошему уровню жизни

различными съемными ортопедическими конструкциями можно сделать заключение о том, что качество жизни с первых дней пользования съемными протезами выше у пациентов основной группы получавших лечение при помощи новых методов лечения.

7.2.4. Результаты рентгенологического обследования. С целью планирования места для установки имплантатов у пациентов 4 подгруппы проводилась компьютерная томография. При анализе полученного клинического материала установлено, что у 9 (60%) пациентов 4 подгруппы дентальная имплантация невозможна без предварительной реконструктивной операции, направленной на восстановление объема костной ткани в области установки дентального имплантата. После проведения всех необходимых мероприятий по восстановлению объема костной ткани и установки имплантатов через 3 месяца проводили дополнительную компьютерную томографию с целью выявления остеоинтеграции имплантата. Из полученных результатов через 3 месяца после установки имплантата у всех 15 пациентов 4 подгруппы наблюдалась остеоинтеграция имплантатов.

Прицельное рентгенологическое исследование нами проводилось у всех пациентов контрольной и основной группы до протезирования, через 12 и 24 месяца после наложения съемных протезов. Из всех обследуемых пациентов контрольной и основной группы 120 (58,2%) пациентов имели зубы с ранее проведенным эндодонтическим лечением. Из них с качественным эндодонтическим лечением наблюдалось только 37 (30,8%) пациентов. Среди

наиболее часто встречаемых недостатков эндодонтического лечения наблюдалось неполное пломбирование каналов зубов. Данных пациентов направляли на повторное эндодонтическое лечение. Также следует отметить, что периапикальное разряжение костной ткани встречалось у 39 (18,9%) пациентов. Резорбция костной ткани вокруг сохранившихся зубов отмечалась у 81 (39,3%) пациента. В основном резорбция была на высоту $\frac{1}{3}$ межзубных перегородок. Лишь у 27 (13,1%) пациентов резорбция была на $\frac{1}{2}$ высоты межзубных перегородок с наличием радикулярных кист и патологической подвижностью зубов 2-3 степени. Такие зубы подлежали удалению.

Динамика резорбции костной ткани на высоту $\frac{1}{3}$ межзубных перегородок вокруг сохранившихся зубов у пациентов основной и контрольной групп графически представлена на рисунке 7.22.

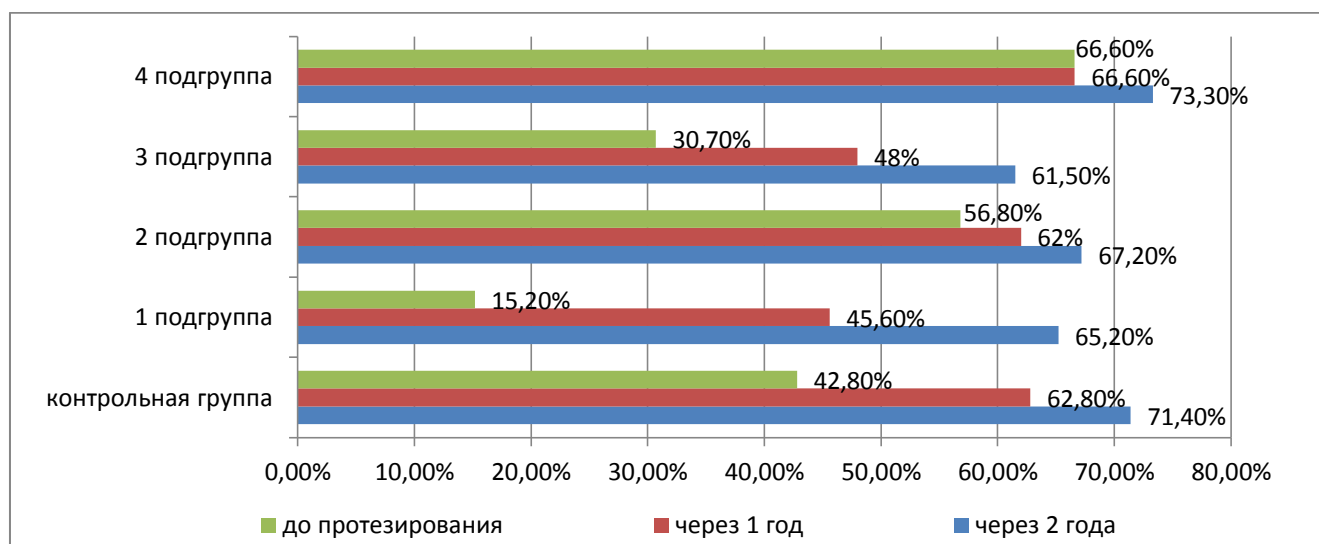


Рисунок 7.22 - Процент пациентов с резорбцией костной ткани на высоту $\frac{1}{3}$ межзубных перегородок вокруг сохранившихся зубов до протезирования, через 1 и 2 года после лечения

Из графика заметно, что наиболее благоприятная картина наблюдается у пациентов 2 и 4 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов покрывного типа. Отмечается незначительный 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 балочной системой фиксации.

Кроме того, у 11 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 пациентов 3 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов с балочной системой фиксации и у 4 пациентов контрольной группы получавших лечение при помощи съемных протезов с кламмерной системой фиксации.

Боковую телерентгенографию головы проводили у пациентов основной группы с целью построения индивидуальной носоушной линии, а также подготовки оставшихся зубов перед протезированием. Суть подготовки заключалась в выравнивании оставшихся зубов лишенных антагонистов с учетом протетической плоскости как основного ориентира для постановки искусственных зубов. Из полученных результатов выявили, что 125 (73%) пациентов основной группы нуждаются в специальной подготовке зубов перед протезированием. Из них у 43 пациентов имелись значительные изменения соотношения внеальвеолярной части с внутриальвеолярной. Таким пациентам проводилось депульпирование зубов (если ранее зуб не был депульпирован) со значительным сошлифовыванием коронковой части зуба.

7.2.5. Результаты реопародонтографии. С целью определения исходного состояния гемодинамики пародонта оставшихся зубов нами проведена реопародонтография до начала ортопедического лечения. Из полученных результатов мы выявили, что у всех пациентов контрольной и основной групп до протезирования наблюдалась функциональная недостаточность пародонта 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%). Величина ИЭ снижена и составляла $57 \pm 4,5\%$ (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. Количественные показатели реопародонтографии через 1 месяц после ортопедического лечения у пациентов контрольной и основной групп представлены в таблице 7.18.

Таблица 7.18 - Количественные показатели реопародонтографии у пациентов контрольной и основной групп через 1 месяц после лечения

Показатели	Контрольная группа	1 подгруппа	2 подгруппа	3 подгруппа	4 подгруппа
ИПС (%)	$102,7 \pm 5,9$	$109,2 \pm 6,2$	$119,8 \pm 6,7$	$104,9 \pm 5,8$	$125,3 \pm 6,9$
ИЭ (%)	$68,4 \pm 4,9$	$71,6 \pm 5,1$	$64,2 \pm 4,4$	$69,1 \pm 4,8$	$62,3 \pm 4,5$
РИ (Ом)	$0,02 \pm 0,01$	$0,02 \pm 0,01$	$0,03 \pm 0,01$	$0,02 \pm 0,01$	$0,03 \pm 0,01$

Примечание: достоверность при $p < 0,05$

Из данных таблицы видно, что 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 съемных протезов покрывного типа положительная динамика менее выражена.

Через 1 год после ортопедического лечения ситуация в гемодинамике тканей пародонта оставшихся зубов у исследуемых пациентов кардинально поменялась. Анализ реопародонтограмм показал, что 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 тонусе сосудов пародонта оставшихся зубов.

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 тонуса 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. Количественные показатели реопародонтографии через 1 год после ортопедического лечения у пациентов контрольной и основной групп представлены в таблице 7.19.

Таблица 7.19 - Количественные показатели реопародонтографии у пациентов контрольной и основной групп через 1 год после протезирования

Показатели	Контрольная группа	1 подгруппа	2 подгруппа	3 подгруппа	4 подгруппа
ИПС (%)	59,2±4,3	63,6±4,9	91,1±5,5	65,7±5,1	95,3±5,9
ИЭ (%)	108,5±6,0	102,1±5,5	71,4±4,8	99,6±5,7	74,8±5,5
РИ (Ом)	0,23±0,01	0,25±0,01	0,01±0,01	0,25±0,01	0,01±0,01

Примечание: достоверность при $p < 0,05$

Из результатов, приведенных в таблице следует, что количественные показатели приближены к значениям нормы у пациентов 2 и 4 подгрупп получавших лечение при помощи съемных протезов покрывного типа. А вот в

остальных группах (контрольная группа, 1 и 3 подгруппа) наблюдается стойкая вазодилатация, о чем свидетельствуют увеличенные показатели индекса эластичности и сниженные показатели индекса периферического сопротивления.

Динамика изменений количественных показателей (ИПС) гемодинамики пародонта оставшихся зубов у пациентов контрольной и основной групп графически представлена на рисунке 7.23.

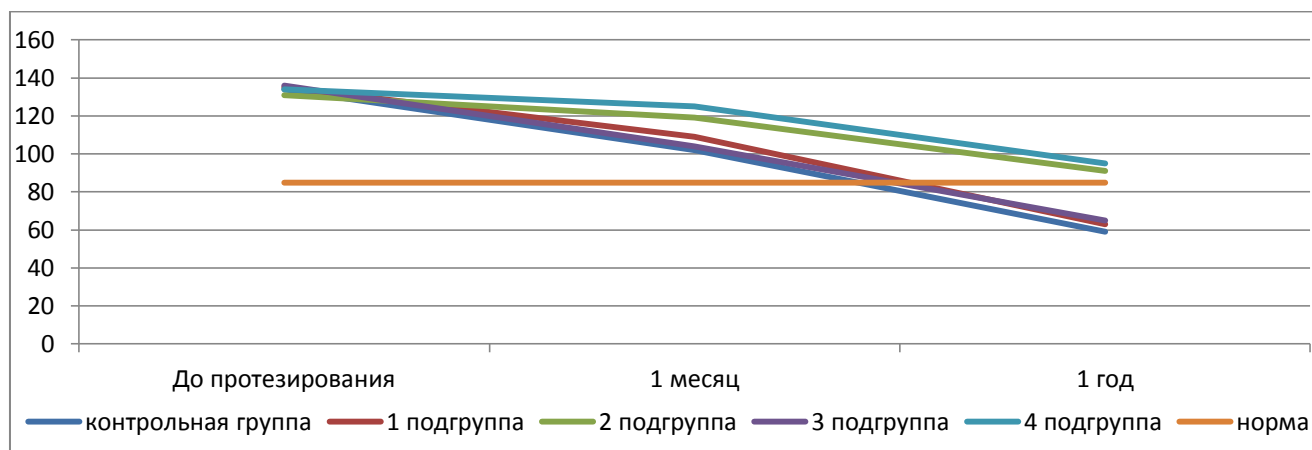


Рисунок 7.23 - Количественные показатели (ИПС) гемодинамики пародонта оставшихся зубов по срокам исследования

Динамика изменений количественных показателей (ИЭ) гемодинамики пародонта оставшихся зубов у пациентов контрольной и основной групп графически представлена на рисунке 7.24.

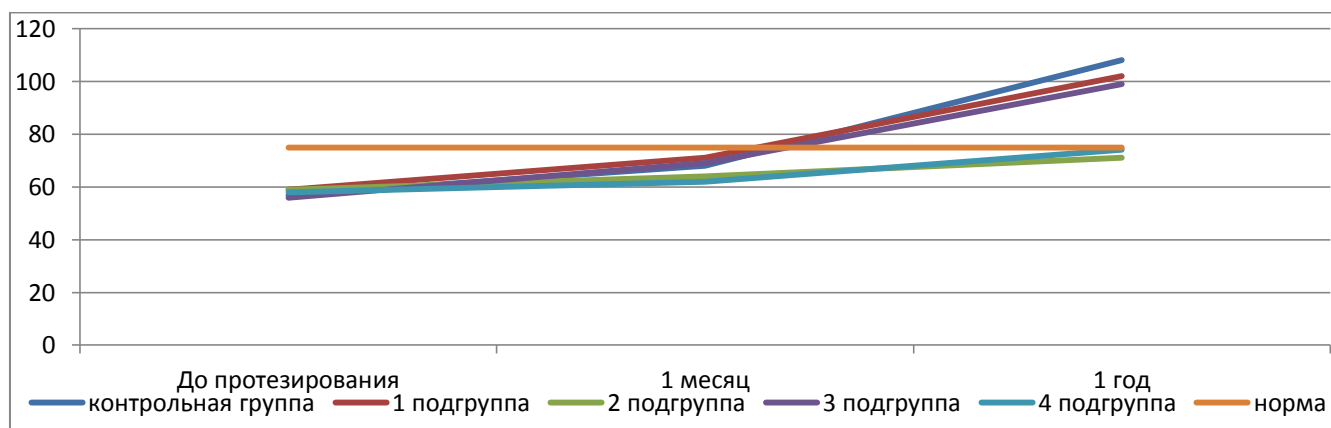


Рисунок 7.24 - Количественные показатели (ИЭ) гемодинамики пародонта оставшихся зубов по срокам исследования

Таким образом, 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.

7.2.6 Результаты макрогистохимического исследования. Результаты макрогистохимического исследования у пациентов основной и контрольной групп представлены в таблице 7.20 и на рисунке 7.25.

Таблица 7.20 - Средний балл результатов макрогистохимического исследования у пациентов контрольной и основной групп в день наложения протезов, через 30 и 180 дней после лечения

	Контрольная группа (n=30)	Основная группа (n=30)
В день наложения съемных протезов	0,2±0,05	0,27±0,06
Через 30 дней	1,7±0,3	0,86±0,1
Через 180 дней	1,5±0,2	0,56±0,1

Примечание: 0 баллов – отрицательная проба; 1 балл – слабое воспаление; 2 балла – умеренное воспаление; 3 балла – интенсивное воспаление.

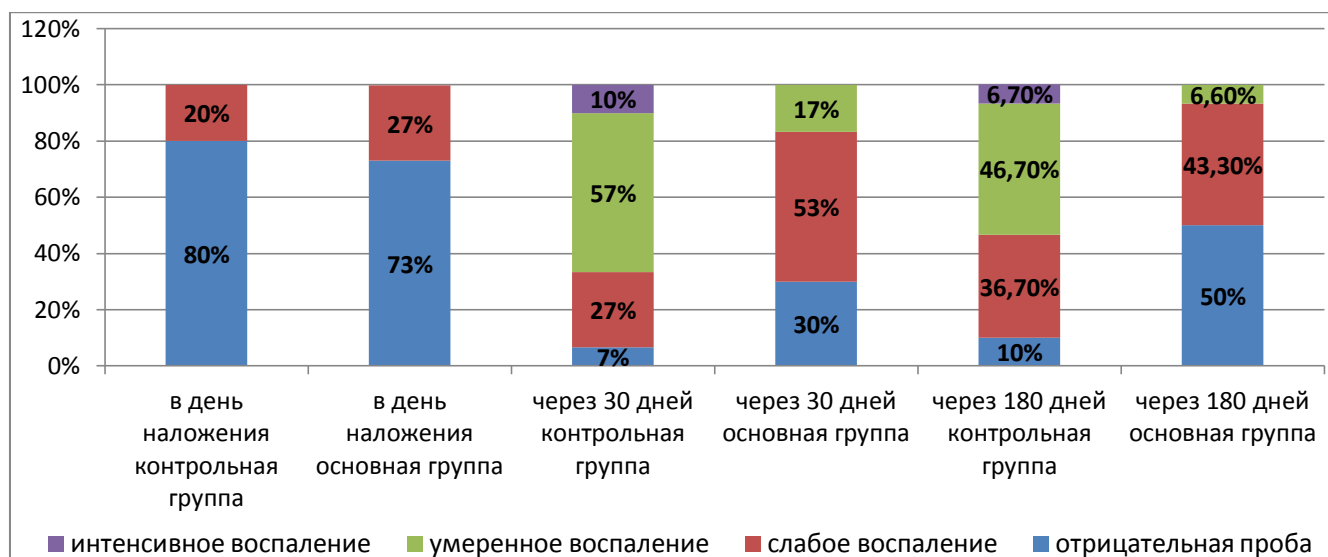


Рисунок 7.25 - Распределение пациентов контрольной и основной групп в зависимости от степени воспаления протезного ложа в день наложения протезов, через 30 и 180 дней после протезирования

Из полученных результатов видно, что как в основной, так и в контрольной группе в день наложения съемных протезов в среднем у 75% пациентов отсутствуют признаки воспаления тканей протезного ложа. Это можно объяснить и достаточно длительным отсутствием съемных зубных протезов в полости рта, так и хорошей подготовкой полости рта перед ортопедическим лечением. Лишь у

20% контрольной и 27% основной группы мы выявили слабое воспаление слизистой оболочки полости рта. Данные пациенты были направлены на дополнительную санацию полости рта к врачу пародонтологу.

Дальнейший анализ (через 1 месяц использования съемных протезов) проведенных исследований показал, что ортопедическое лечение привело к значительному ухудшению состояния слизистой оболочки протезного ложа у контрольной группы пациентов. 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 ортопедического лечения отсутствия признаков воспаления наблюдались у 30% пациентов. Что очень важно ни у одного пациента основной группы не выявили интенсивного воспаления слизистой оболочки полости рта. Преобладало слабое воспаление более чем у половины пациентов основной группы. Ухудшение состояния слизистой оболочки полости рта у пациентов основной и контрольной групп через 30 дней от начала протезирования можно связывать как с травмирующим действием съемных протезов на ткани протезного ложа, так и с воздействием микроорганизмов способных вызвать патологические состояния.

Анализируя показатели пробы Шиллера-Писарева в более отдаленные сроки (через 180 дней) после протезирования отмечается нормализация состояния тканей протезного ложа у пациентов основной группы. У половины больных через половину года мы не выявили признаков воспаления слизистой оболочки и лишь у 6,6% наблюдали умеренное воспаление слизистой оболочки полости рта. У пациентов контрольной группы, к сожалению, только у 10% мы не обнаружили признаков воспаления тканей протезного ложа. У остальной части пациентов в основном наблюдалось умеренное воспаление (46,7%), а также у 6,7% пациентов по-прежнему отмечали интенсивное воспаление слизистой оболочки.

Таким образом, 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 лечение при помощи съемных протезов изготовленных из модифицированного нами базисного материала. Указанные результаты исследований демонстрируют положительные стороны применения съемных протезов содержащих наночастицы серебра.

7.2.7 Результаты электронной окклюзиографии. Полученные результаты электронной окклюзиографии в день наложения съемных протезов представлены в таблице 7.21.

Таблица 7.21 - Результаты электронной окклюзиографии у пациентов контрольной и основной групп в день наложения протезов

Группа	Супраконтакты		Баланс									
			50-50%		40-60%		30-70%		20-80%		10-90%	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Контрольная группа	24	80	-	-	3	10	21	70	6	20	-	-
1 подгруппа	15	50	5	17	22	73	3	10	-	-	-	-
2 подгруппа	13	43	7	23	19	64	4	13	-	-	-	-
3 подгруппа	17	57	5	17	24	80	1	3	-	-	-	-
4 подгруппа	8	53	4	27	9	60	2	13	-	-	-	-

Примечание: абс. – абсолютное число

Анализируя данные таблицы видно, что в день наложения съемных протезов у 21 пациента (70%) контрольной группы доленое участие сторон находится в пределах 30-70% (рисунок 7.26 А). Кроме того у 6 пациентов доленое участие сторон находится в пределах 20-80%, что указывает на отсутствие окклюзионного равновесия (рисунок 7.26 Б). У 22 пациентов 1 подгруппы доленое участие сторон находится в пределах 40-60% (рисунок 7.27 А), а у 5 пациентов наблюдалось полное окклюзионное равновесие (рисунок 7.27 Б). Лишь у 3 пациентов 1 подгруппы дисбаланс наблюдался в пределах 30-70%. У пациентов 2 подгруппы в большинстве случаев (64%) наблюдался баланс между правой и левой сторонами 40-60%. У пациентов 3 подгруппы в 80% случаев также отмечали доленое участие сторон в пределах 40-60%. У больных 4 подгруппы данный показатель в 60% случаев составил 40-60%.

Графическое изображение доленого участия сторон при электронной окклюзиографии представлено на рисунке 7.28.

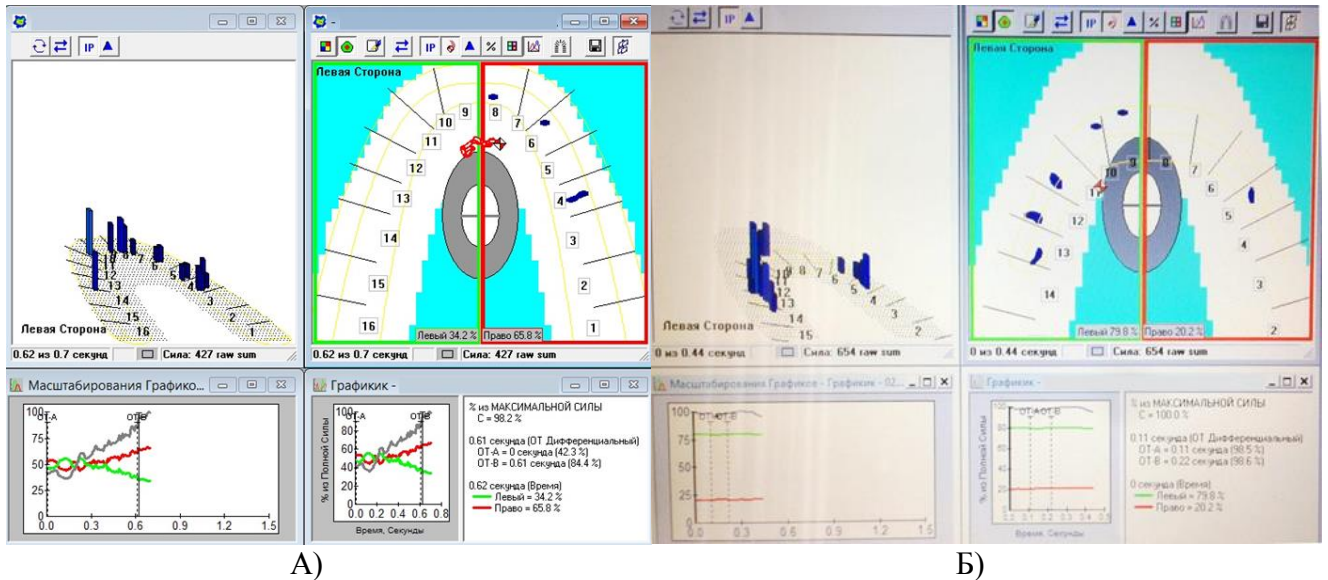


Рисунок 7.26 - Электронная окклюзиограмма полученная аппаратом T-Scan 3 в день наложения съемных протезов. А) - Долевое участие сторон находится в пределах 30-70%. Б) - в пределах 20-80%.

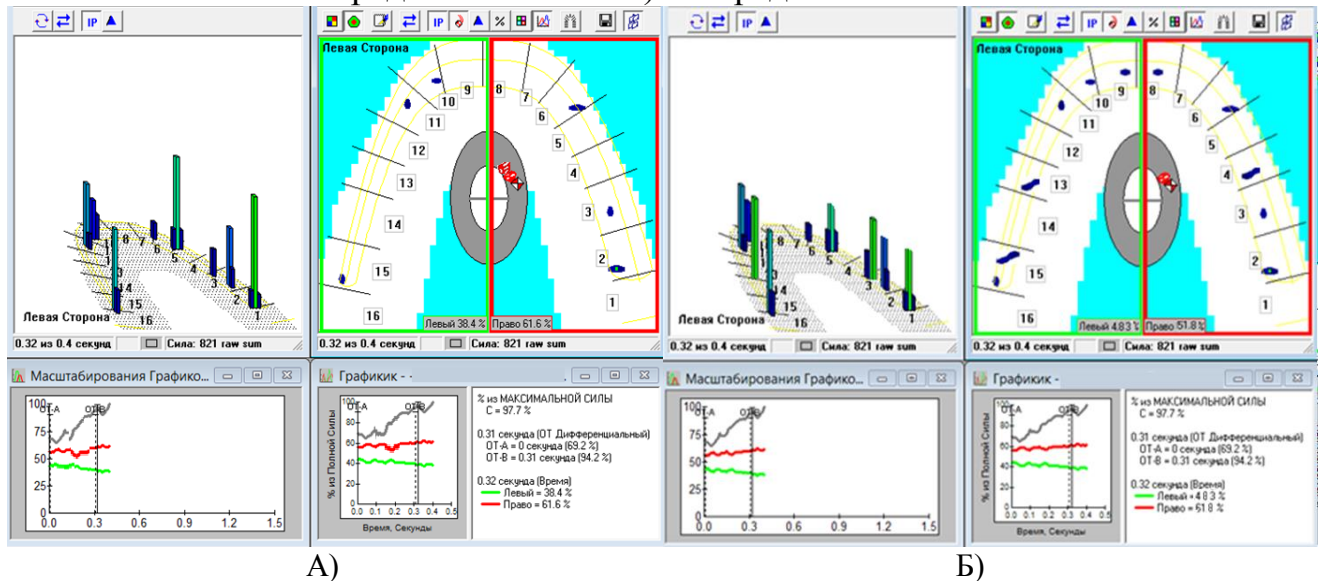


Рисунок 7.27 - Электронная окклюзиограмма полученная аппаратом T-Scan 3 в день наложения съемных протезов. А) - Долевое участие сторон находится в пределах 40-60%. Б) - в пределах 50-50%.

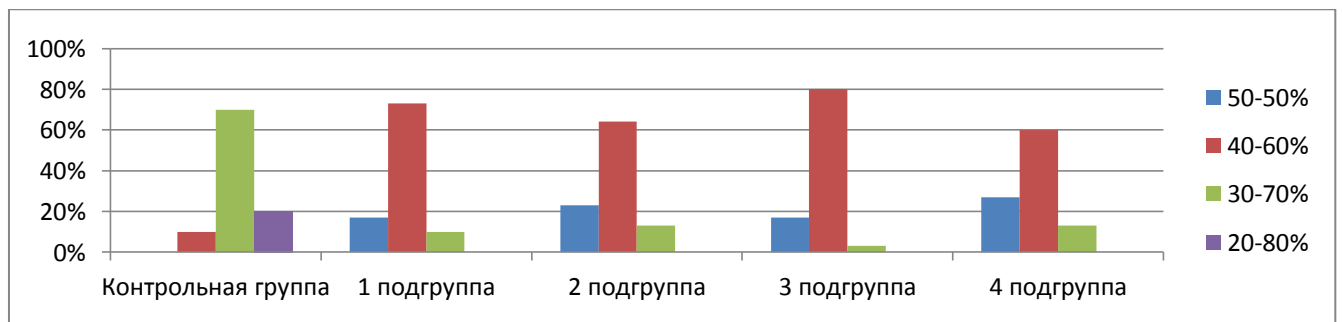


Рисунок 7.28 - Результаты электронной окклюзиографии у пациентов контрольной и основной групп при помощи аппарата T-Scan 3 у пациентов контрольной и основной групп

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.

7.2.8 Результаты изучения устойчивости полных съемных пластиночных протезов у больных контрольной и основной групп.

По результатам исследования у пациентов контрольной группы (таблица 7.22) видно, что в первый день после наложения полных съемных пластиночных

Таблица 7.22 - Устойчивость полных съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной группы (n=35)

Сроки обследования	Степень устойчивости					
	Хорошая		Удовлетворительная		Неудовлетворительная	
	в/ч	н/ч	в/ч	н/ч	в/ч	н/ч
В день наложения	8	3	10	7	1	6
Через 1 мес.	9	3	9	7	1	6
Через 12 мес.	7	2	9	5	2	9

Примечание: в/ч – верхняя челюсть, н/ч – нижняя челюсть

протезов хорошая устойчивость протезов верхней челюсти наблюдалась у 8 человек, удовлетворительная – у 10, неудовлетворительная – у 1. На нижней челюсти хорошая устойчивость наблюдалась – у 3 пациентов, удовлетворительная – у 7, неудовлетворительная – у 6. По мере пользования съемными протезами эти показатели через 1 месяц незначительно улучшились, а вот через 1 год использования протезов – ухудшались. С неудовлетворительной стабилизацией съемных протезов на нижней челюсти было 9 пациентов, на верхней челюсти 2. Из них 4 пациента предъявляли жалобы на плохую стабилизацию протезов в полости рта и невозможностью пережевывания пищи. Процент пациентов контрольной группы с хорошей стабилизацией ПСПП на челюстях составил 30,4%.

По результатам исследования у пациентов основной группы (таблица 7.23) видно, что в первый день после наложения полных съемных пластиночных протезов хорошая устойчивость протезов верхней челюсти наблюдалась у 59 человек, удовлетворительная – у 26, неудовлетворительная – у 6. На нижней

**Таблица 7.23 - Устойчивость полных съемных пластиночных протезов
у пациентов основной группы (n=171)**

Сроки обследования	Степень устойчивости					
	Хорошая		Удовлетворительная		Неудовлетворительная	
	в/ч	н/ч	в/ч	н/ч	в/ч	н/ч
В день наложения	59	24	26	42	6	14
Через 1 мес.	65	25	20	42	6	13
Через 12 мес.	62	23	19	40	10	17

Примечание: в/ч – верхняя челюсть, н/ч – нижняя челюсть

челюсти хорошая устойчивость отмечалась у 24 пациентов, удовлетворительная устойчивость наблюдалась – у 42 пациентов, неудовлетворительная – у 14. По мере исследования показатели изменялись, так через 1 год использования протезов хорошая устойчивость протезов верхней челюсти наблюдалась у 62 человек, удовлетворительная – у 19 человек, неудовлетворительная – у 10. На нижней челюсти хорошая устойчивость отмечалась у 23 пациентов, удовлетворительная устойчивость наблюдалась – у 40. С неудовлетворительной стабилизацией съемных протезов на нижней челюсти было 17 пациентов. Из них 16 пациентов предъявляли жалобы на плохую стабилизацию протезов в полости рта и невозможностью пережевывания пищи.

Процент пациентов основной группы с хорошей стабилизацией ПСПП на челюстях составил 50,2%.

Таким образом, анализируя полученные данные можно сделать заключение о том, что во все сроки наблюдения процент пациентов с хорошей стабилизацией полных съемных пластиночных протезов на верхней и нижней челюстях наблюдался в большей степени в основной группе, получавших лечение по усовершенствованным нами технологиям.

7.3. Расчет параметров для представления эффекта ортопедического лечения.

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». Распределение пациентов контрольной и основной групп в зависимости от полученного клинического исхода представлено в таблице 7.24.

Таблица 7.24 - Распределение пациентов основной и контрольной групп в зависимости от клинического исхода

Группа	Исследуемый эффект (исход)		
	есть	нет	всего
1 подгруппа (чел)	A=12	B=34	A+B=46
2 подгруппа (чел)	A=8	B=50	A+B=58
3 подгруппа (чел)	A=9	B=43	A+B=52
4 подгруппа (чел)	A=4	B=11	A+B=15
Контрольная группа (чел)	C=13	D=22	C+D=35
Всего (чел)	46	160	206

Из таблицы видно, что 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.

Исходя из вышесказанного, следует, что в рамках проведенного нами исследования благоприятный исход ортопедического лечения среди общего количества пациентов (206 человек) с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и их малым количеством на противоположной получен у 160 пациентов, что составило 78% от общего числа больных. А неблагоприятный клинический исход у 46 человек, что составило 22% от общего числа пациентов.

В дальнейшем определяли необходимые ключевые показатели эффективности лечения, представленные в таблице 7.25.

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

Таблица 7.25 – 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

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.

Таким образом, оценка эффективности ортопедического лечения, основанная на принципах доказательной медицины, позволяет говорить о положительном результате лечения пациентов с сочетанием частичного и полного отсутствия зубов с помощью усовершенствованных нами методов.

7.4. Результаты обоснования алгоритма лечения пациентов с малым количеством оставшихся зубов на челюстях.

Клиническая картина для 1 класса предложенной нами систематизации характеризуется расположением оставшихся зубов (премоляров и моляров) только в одном из боковых участках верхней или нижней челюсти (рисунок 7.29).

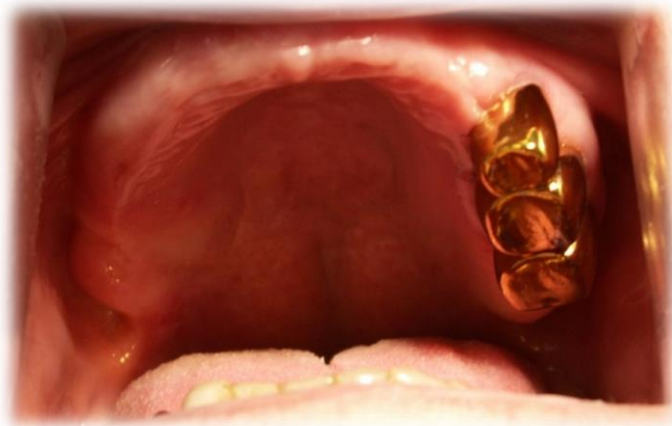


Рисунок 7.29 - Фото полости рта. Дефект зубного ряда на верхней челюсти 1 класс

При данном расположении зубов имеется возможность объединения их в один блок, что благоприятно отразится на последующем протезировании в случае, если оставшиеся зубы имеют ослабленный пародонт. Сложностью данной ситуации заключается в том, что все зубы находятся на одной

половине челюсти, что может привести к появлению ротационных движений базиса протеза при жевательной функции, поэтому при ортопедическом лечении больных с таким классом основной задачей является создание надежной стабилизации съемного протеза на челюсти. Кроме того данное расположение оставшихся зубов часто приводит к одностороннему типу жевания на стороне сохранившихся зубов. Как правило, врачи стоматологи ортопеды при ортопедическом лечении больных с данным классом малого количества зубов используют частичные съемные пластиночные протезы с кламмерной системой фиксации, что не всегда приводит к хорошим результатам. Основной причиной неудач при традиционном лечении является неудовлетворительная стабилизация съемного протеза на челюсти, очень часто наблюдается отвисание съемного протеза на стороне с отсутствующими зубами, что приводит к увеличению угловых нагрузок на оставшиеся зубы и как следствие к их расшатыванию. Наличие низких опорных клинических коронок, сильная атрофия альвеолярных отростков, плоское небо и отсутствие выраженных бугров верхней челюсти практически исключают применение традиционных методов лечения пациентов с малым количеством зубов.

Полученные нами результаты клинических исследований дают нам право полагать, что при отсутствии патологической подвижности опорных зубов, атрофии пародонта оставшихся зубов не более $\frac{1}{3}$ длины корня и высотой клинической коронки более 5 мм оптимальной конструкцией может послужить частичный съемный протез с замковой системой фиксации. Данный вид протезирования обеспечит оптимальную стабилизацию съемного протеза на челюсти, ускорит адаптацию, улучшит качество жизни с первых дней пользования протезом и значительно увеличит эстетику протезирования. Основным недостатком данного вида протезирования служит увеличение нагрузки на опорные зубы, что подтверждается данными реопародонтографии. При патологической подвижности 1 степени по Флезару и атрофии пародонта оставшихся зубов до $\frac{2}{3}$ длины корня лучше применить перекрывающий протез с разработанной нами телескопической системой фиксации. Это позволит сохранить оставшиеся зубы с ослабленным пародонтом на более длительный срок эксплуатации за счет более физиологичного распределения нагрузки между зубами и тканями протезного ложа. Противопоказанием для применения данного вида протезирования служат низкие клинические коронки опорных зубов (менее 5 мм), патологическая подвижность зубов 2-3 степени по Флезару, а также невозможность создания параллельности между опорными зубами.

Второй класс характеризуется двусторонним расположением оставшихся зубов (моляров и премоляров) на верхней или нижней челюсти (рисунок 7.30).



Рисунок 7.30 - Фото полости рта. Дефект зубного ряда на нижней челюсти 2 класс

При данном расположении зубов отмечается хорошая фиксация и стабилизация съемного протеза на челюсти даже при значительной атрофии альвеолярных отростков. Наиболее часто применяемым видом ортопедического лечения при данном классе являются частичные съемные пластиночные протезы с кламмерной системой фиксации, что позволяет врачам ортопедам получать неплохие результаты в лечении. Основным недостатком применения традиционных ортопедических конструкций является отсутствие эстетичности протезирования из-за наличия металлических коронок и кламмеров на них, кроме того наличие низких опорных клинических коронок приводит к значительному нарушению фиксации съемного протеза на челюсти.

Данное расположение опорных зубов исключает возможность применения съемных протезов с замковой и балочной системами фиксации, в первую очередь это связано с отсутствием возможности объединения оставшихся зубов в один блок. Крепление же замкового крепления к одиночным зубам быстро приведет к их патологической подвижности. Оптимальным вариантом ортопедического лечения больных с малым количеством зубов при втором классе на верхней или нижней челюсти являются съемные протезы с телескопической системой фиксации. Причем патологическая подвижность 1, а иногда 2 степень по Флезару, атрофия пародонта оставшихся зубов до $\frac{2}{3}$ длины корня не исключает использования данной системы. Основным требованием при применении данной системы будет служить оптимальная высота коронковой части зуба (не менее 5 мм), а также возможность создания параллельности между оставшимися зубами. По полученным нами данным реопародонтографического исследования перекрывающие протезы с телескопической системой фиксации обеспечат наиболее благоприятное распределение жевательной нагрузки между опорными зубами и тканями протезного ложа, что как следствие сохранит оставшиеся зубы на более длительный период времени.

При 3 классе оставшиеся зубы (резцы и клыки) располагаются только исключительно во фронтальном отделе – рисунок 7.31. Данное расположение зубов предполагает использовать практически все конструкции съемных протезов



Рисунок 7.31 - Фото полости рта. Дефект зубного ряда на верхней челюсти 3 класс (слева) и на нижней челюсти (справа)

с минимальным воздействием на опорные зубы. Оптимальным вариантом расположения зубов при данном классе является наличие двух клыков на верхней или нижней челюсти. Как правило, у клыков мощная корневая система, позволяющая хорошо противостоять нагрузкам, оказываемым от съемного протеза. При таком расположении зубы, возможно, объединить в мостовидный протез. Определенные сложности при протезировании больных с 3 классом наблюдаются при наличии оставшихся резцов на верхней челюсти, маловыраженных буграх верхней челюсти, а также плоским небом. При такой клинической картине нередко наблюдается отвисание дистальных участков съемного протеза на верхней челюсти. При этом в разы увеличивается нагрузка на оставшиеся зубы. Не лучшие прогнозы традиционного ортопедического лечения будут и с наличием оставшихся резцов на нижней челюсти. Слабая корневая система и небольшие размеры коронковой части зубов не обеспечат оптимальной стабилизации протеза на челюсти, а в скором времени приведут к патологической подвижности зубов. Кроме того наличие металлических коронок и кламмеров на фронтальных зубах приводит к ухудшению эстетики, что исключает полноценного проведения стоматологической реабилитации у больных с малым количеством оставшихся зубов.

Наилучшие условия для фиксации протеза при трансверзальном направлении кламмерной линии наблюдаются на нижней челюсти. Наш опыт лечения данной группы пациентов показал, что при наличии нескольких клыков,

отсутствии их патологической подвижности, высотой клинической коронки более 5 мм и наличия достаточного места для установки балки во фронтальном отделе оптимальной конструкцией будет служить бюгельный протез с балочной системой фиксации. Данный вид протезирования надежный способ стабилизации съемного протеза на челюсти. Позволит оптимально распределить нагрузку между зубами. Из полученных нами данных электромиографического исследования жевательных мышц обеспечит более быструю адаптацию к съемным протезам в отличие от традиционных методов лечения.

Сохранение двух клыков со здоровым пародонтом и высотой клинической коронки более 5 мм также не исключает возможности изготовления мостовидного протеза и применения съемного протеза с замковой системой фиксации. Недостатком данного вида протезирования послужит значительное увеличение нагрузки на пародонт оставшихся зубов, оказываемыми от мостовидного и съемного протеза и как следствие образование патологической подвижности.

Кроме этого, при патологической подвижности 1, а иногда 2 степень по Флезару, атрофии пародонта оставшихся зубов до $\frac{2}{3}$ длины корня наилучших результатов поможет добиться применение перекрывающих протезов с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации. Основным требованием при применении данной системы будет служить оптимальная высота коронковой части зуба (не менее 5 мм), а также согласие пациентов на наличие неизбежного металлического ободка в пришеечной части фронтальных зубов.

Четвертый класс (комбинированное расположение) характеризуется расположением оставшихся зубов (резцы, клыки, премоляры и моляры) как в боковых отделах, так и во фронтальном - рисунок 7.32. Нередко при данном классе встречается диагональное направление кламмерной линии, что считается самым оптимальным вариантом для протезирования на верхней челюсти. При наличии в полости рта нескольких клыков и одного зуба из боковой группы, а также отсутствии их патологической подвижности, высотой клинической коронки более 5 мм и отсутствие выраженного вестибулярного наклона фронтальных зубов возможно использование съемного протеза с балочной системой фиксации.

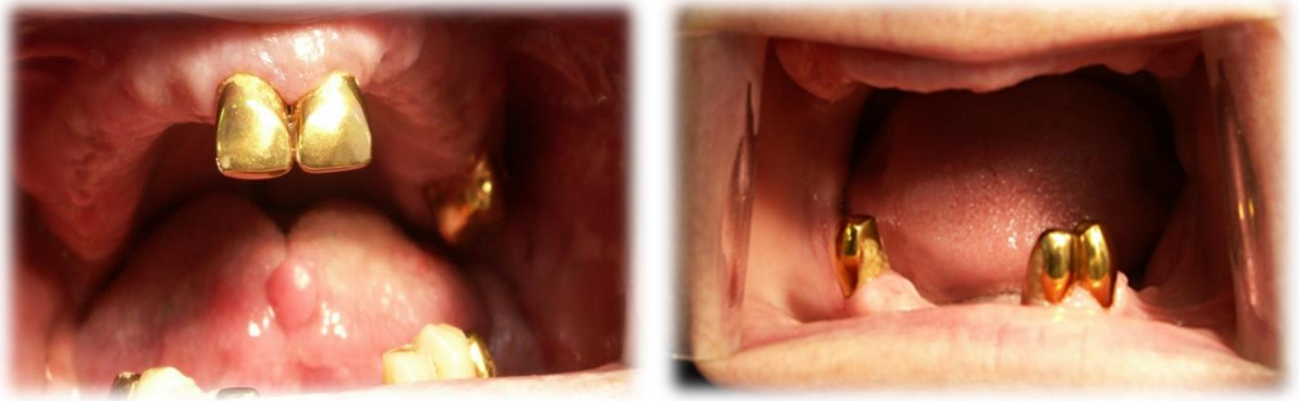


Рисунок 7.32 - Фото полости рта. Дефект зубного ряда на верхней челюсти 4 класс (слева) и на нижней челюсти (справа)

Во всех остальных случаях рекомендуем использовать съемные протезы покрывного типа с предложенной нами телескопической системой фиксации. Данный вид протезирования обеспечит равномерную нагрузку между слизистой оболочкой протезного ложа и опорными зубами, исключит плохую фиксацию и эстетику протезирования.

Пятый класс характеризуется наличием одиночно стоящих зубов как на верхней так и на нижней челюсти - рисунок 7.33. Протезирование при одиночно сохранившихся зубах является весьма сложной задачей, которая определяется клинико-анатомическими условиями полости рта. Известно, что крепление съемного протеза к одиночно стоящему зубу может привести к развитию функциональной перегрузки опорного зуба, его патологической подвижности и в итоге к удалению.

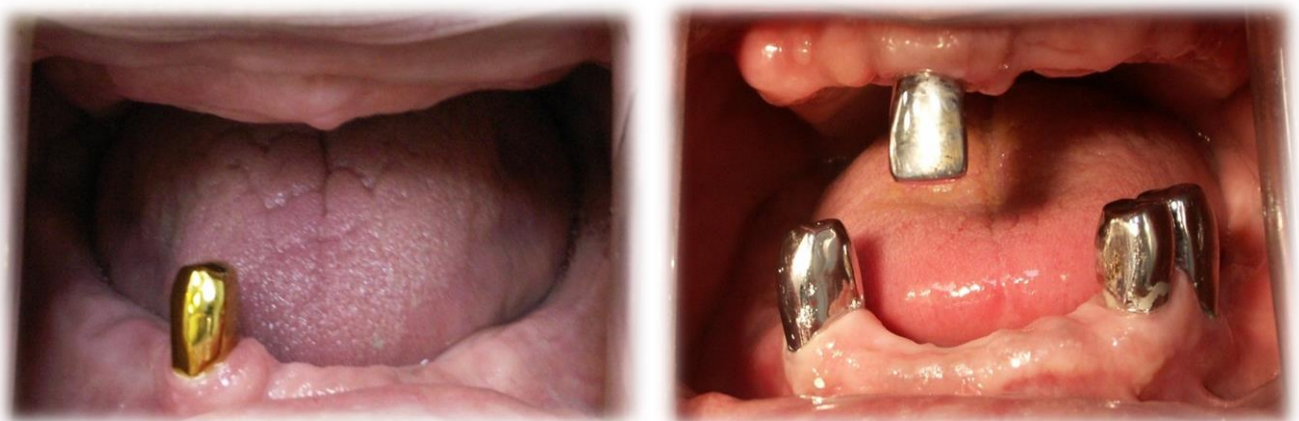


Рисунок 7.33 - Фото полости рта. Дефект зубного ряда на нижней челюсти 5 класс (слева) на верхней челюсти (справа)

Одиночно стоящий зуб, расположенный в боковом отделе челюсти трудно использовать для фиксации съемного протеза из-за проявления сильного опрокидывающего момента. В тоже время одиночно стоящий зуб, например в переднем отделе челюсти, особенно клык, можно с успехом использовать для фиксации частичного съемного протеза. Наиболее важно это у пациентов с резкой атрофией альвеолярной части нижней челюсти, когда после удаления последнего зуба будет трудно добиться надежной фиксации полного съемного протеза. Наиболее часто при ортопедическом лечении пациентов с 5 классом применяют частичные съемные пластиночные протезы с кламмерной системой фиксации, но к сожалению крепление съемного протеза к одиночно стоящему зубу в скором времени приводит к развитию функциональной перегрузки опорного зуба, его патологической подвижности и удалению.

По данным наших исследований наилучшие результаты ортопедического лечения пациентов с 5 классом достигаются с применением дентальных имплантатов и съемных протезов покрывного типа. Причем у оставшихся одиночно стоящих зубов срезают коронковую часть зуба для дальнейшего изготовления внутрикорневого сферического аттачмента. Данные мероприятия позволяют исключить отрицательные угловые нагрузки, оказываемые от съемного протеза, а установка дополнительных имплантатов обеспечит надежную стабилизацию протеза на челюсти.

Кроме этого, если у пациента по каким либо причинам имеются противопоказания для установки дентальных имплантатов, при этом отсутствует патологическая подвижность одиночно стоящих зубов и высота коронки зуба не менее 5 мм возможно применение перекрывающих протезов с телескопической системой фиксации.

Таким образом, нами клинически обоснованы методы ортопедического лечения больных с малым количеством зубов при каждом классе предложенной нами систематизации. Обоснованность предложенных нами методов подтверждается увеличением срока службы оставшихся зубов (процент больных с функциональной перегрузкой опорных зубов в контрольной группе составил 17%,

в основной группе 9,9%). Ускорением процесса адаптации больных к съемным протезам (по данным ЭМГ исследования адаптация в контрольной группе наступала в среднем через 8 недель, а в основной группе через 3-4 недели). Улучшением качества жизни (у пациентов основной группы уровень качества жизни был выше во все сроки наблюдения).

Наиболее оптимальными конструкциями, которые возможно использовать при любом классе малого количества оставшихся зубов являются съемные протезы покрывного типа. На наш взгляд предложенная систематизация обеспечит наиболее полную информацию по изучаемой проблеме.

7.5. Для наглядности эффективности ортопедического лечения больных основной групп приводим клинические примеры.

Клинический пример №1 (пациентка 1 подгруппы).

Больная А., 50 лет обратилась на кафедру ортопедической стоматологии Самарского государственного медицинского университета с жалобами на отсутствие зубов, затрудненное пережевывание пищи, эстетический и фонетический недостатки.

При осмотре полости рта больной определено малое количество оставшихся зубов на верхней челюсти (13,15,17). По предложенной нами систематизации



Рисунок 7.34 - Исходная клиническая ситуация полости рта больной А., 50 лет

соответствует 4 классу (рисунок 7.34). Зубы без патологической подвижности, имеют достаточную высоту коронковой части (более 5 мм). На рентгенограммах патологических изменений в периапикальных тканях нет. Каналы зубов запломбированы до верхушки. На нижней челюсти полное отсутствие зубов 2 класс по Келлеру.

Состояние слизистой оболочки 1 класс по Суппле. Учитывая клиническую картину полости рта, было решено провести ортопедическое лечение при помощи

частичного съемного протеза с замковой системой фиксации на верхней челюсти и полного съемного пластиночного протеза на нижней.

Пациентки А., 50 лет проведено препарирование 13 и 15 зубов под металлокерамические коронки, 17 зуб под цельнолитую металлическую коронку. Оттиски получали при помощи силиконового материала Express.

На опорные зубы изготовлен металлический каркас с патрицами и припасован в полости рта (рисунок 7.35 А). Определен цвет керамической массы.



А)



Б)

Рисунок 7.35 - А) Фото полости рта больной А., 50 лет: на опорные зубы припасован металлический каркас с патрицами; Б) Внешний вид готового мостовидного протеза с патрицами больной А., 50 лет

Керамическая масса нанесена на металлический каркас мостовидного протеза (рисунок 7.35 Б). Далее мостовидный протез с патрицами припасовывают в полости рта и вместе с ним снимается двойной силиконовый оттиск для изготовления каркаса бюгельного протеза. На нижней челюсти получен функциональный оттиск.

Готовый каркас бюгельного протеза припасован в полости рта вместе с мостовидным протезом. Определено оптимальное положение нижней челюсти по разработанному нами методу (см. главу 3). Далее готовая восковая конструкция с искусственными зубами припасовывается в полости рта больного. После этого по традиционной технологии воск заменяли на пластмассу (рисунок 7.36).



Рисунок 7.36 - Готовый частичный съемный протез с замковой системой фиксации на гипсовой модели



Рисунок 7.37 - Готовая работа пациентки А., 50 лет в полости рта (вид спереди)

Фиксацию несъемной части мостовидного протеза проводили на стеклоиономерный цемент Fuji Plus под контролем съемного протеза (рисунок 7.37). Дан совет по дальнейшему пользованию протезом.

Полная адаптация к съемному протезу наступила спустя 4 недели после наложения съемных протезов по данным электромиографии собственно-жевательных и височных мышц. Амплитуда биопотенциалов при жевании через 4 недели пользования съемными протезами у собственно-жевательных мышц составила справа – 195 мкВ, слева – 173 мкВ. У височных мышц этот же показатель справа

составил - 171 мкВ, слева – 159 мкВ (рисунок 7.38). При качественном анализе активности собственно-жевательных и височных мышц при жевании сушеного миндаля (время жевания 15 с.) на электромиограмме амплитуды представляют из себя чередования залпов биоэлектрической активности с периодами биоэлектрического покоя. Фазы биоэлектрического покоя соответствуют периодам биоэлектрической активности.

Средняя амплитуда биопотенциалов при максимальном сжатии челюстей через 4 недели после ортопедического лечения у собственно-жевательных мышц составила справа – 243 мкВ, слева – 235 мкВ. У височных справа – 212 мкВ, слева – 204 мкВ (рисунок 7.39).

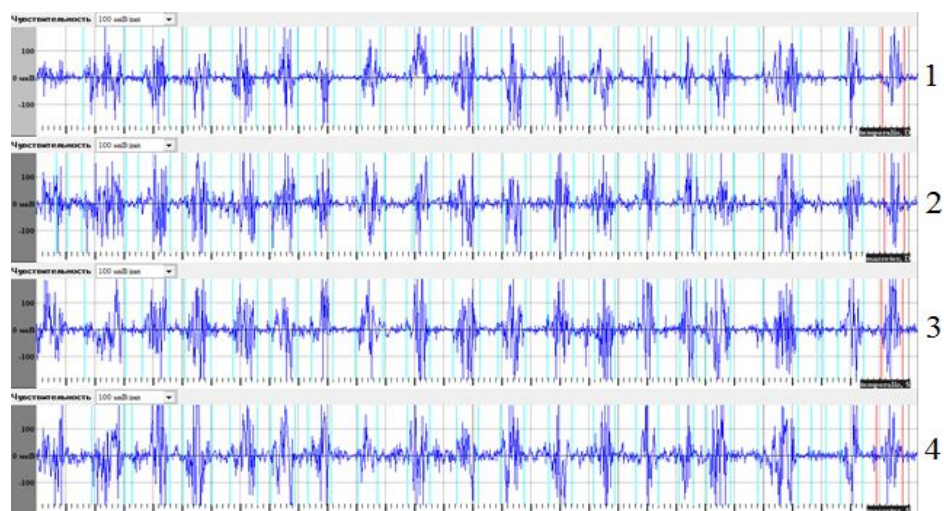


Рисунок 7.38 - Электромиограмма пациентки А., 50 лет полученная при жевании ореха через 4 недели пользования съемными протезами. 1-temporalis,D; 2-masseter,D; 3-temporalis,S; 4-masseter,S. Чувствительность 100 мкВ/дел.

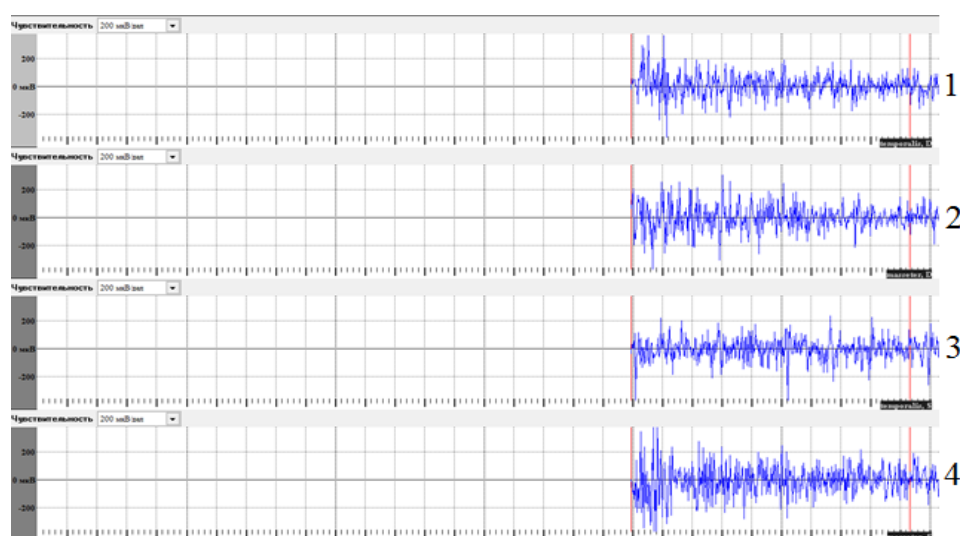


Рисунок 7.39 - Электромиограмма пациентки А., 50 лет полученная при максимальном сжатии челюстей через 4 недели пользования съемными протезами. 1-temporalis,D; 2-masseter,D; 3-temporalis,S; 4-masseter,S. Чувствительность 200 мкВ/дел.

Далее на протяжении всего исследования показатели электромиографии незначительно увеличились.

Полученные показатели реопародонтографии оставшихся зубов до протезирования у исследуемой пациентки свидетельствовали о функциональной недостаточности пародонта зубов с характерной для нее вазоконстрикцией. Наблюдалась пологая анакрота, уплощенная вершина, сглаженная дикротическая волна расположенная близко к вершине. Величина ИПС составляла 132%. Величина ИЭ - 56%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,049 Ом.

Через 1 месяц после ортопедического лечения показатели значительно улучшились. На реопародонтограмме через 1 месяц после протезирования отмечали в разной степени увеличение амплитуды анакроты, более крутую вершину, дикротическая волна расположена в средней части катакроты (рисунок 7.40). Величина ИПС составляла 110%. Величина ИЭ - 72%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,02 Ом.



Рисунок 7.40 - Реопародонтограмма пациентки А., 50 лет полученная через 1 месяц после протезирования

Через 1 год после ортопедического лечения величина ИПС составляла 73%. Величина ИЭ - 98%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,02 Ом.

Полученные показатели свидетельствуют о незначительных признаках функциональной перегрузки.

По результатам анкетирования при помощи опросника ОНП-14 уровень качества жизни пациентки А., 50 лет соответствовал хорошему через 1 месяц после протезирования (общая сумма баллов составила 22).

Устойчивость полного съемного пластиночного протеза на нижней челюсти у пациентки А., 50 лет соответствовала удовлетворительному уровню. Больной было рекомендовано применять адгезивные средства при ношении нижнего полного съемного пластиночного протеза.

Пациентка результатом протезирования полностью удовлетворена.

Клинический пример №2 (пациент основной группы-2 подгруппа). На кафедру ортопедической стоматологии обратилась больная О., 60 лет с жалобами на отсутствие зубов в области верхней и нижней челюсти, затрудненное пережевывание пищи, эстетический и фонетический недостаток.

При объективном осмотре полости рта выявлено малое количество оставшихся зубов на нижней челюсти. Дефект зубного ряда соответствует 4



Рисунок 7.41 - Исходная клиническая ситуация полости рта больной О., 60 лет

классу предложенной нами систематизации малого количества зубов (рисунок 7.41).

На верхней челюсти полное отсутствие зубов 2 класс по Шредеру. Состояние слизистой оболочки полости рта 1 класс по Суппли. Слизистая бледно-розового цвета без видимой патологии.

Оставшиеся зубы устойчивые, без патологической подвижности. На рентгенограмме в периапикальных тканях изменений не выявлено. Зубы депульпированы. Высота клинических коронок примерно 5 мм. Учитывая клиническую картину полости рта было решено изготовить перекрывающий протез с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации на нижнюю челюсть и полный съемный пластиночный протез на верхнюю.

Оставшиеся зубы были отпрепарированы под телескопические коронки. Двойные оттиски получали при помощи силиконовой массы «Express».

Далее были изготовлены усовершенствованные нами первичные телескопические коронки, содержащие эластичные фиксаторы из полиуретана на вестибулярной поверхности (рисунок 7.42).

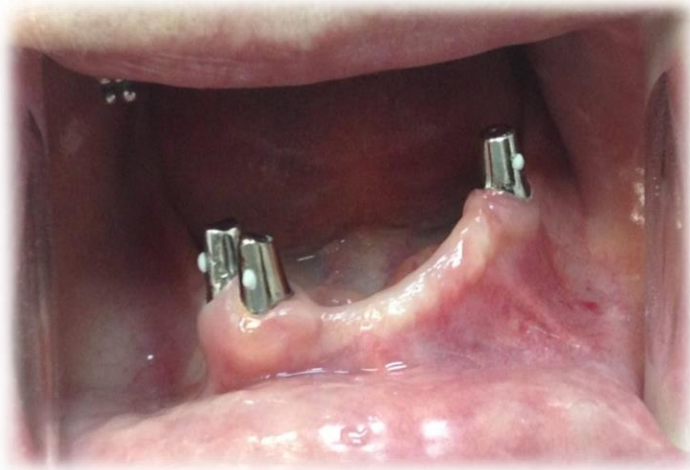


Рисунок 7.42 - Фото полости рта пациентки О., 60 лет с припасованными первичными телескопическими коронками

После этого по традиционной методике заменяли воск на пластмассу и готовые съемные протезы фиксировали в полости рта (рисунок 7.43).



Рисунок 7.43 - Фото полости рта пациентки О., 60 лет с готовой работой

После этого изготовили вторичные телескопические коронки. На верхней челюсти получали функциональный оттиск. Оптимальное положение нижней челюсти определяли по предложенной нами методике. Далее ставили искусственные зубы и проверяли постановку в полости рта больной.

Полная адаптация к съемным протезам наступила спустя 3 недели после протезирования по данным ЭМГ собственно-жевательных и височных мышц (рисунок 7.44).

Амплитуда биопотенциалов при жевании через 3 недели пользования съемными протезами у собственно-жевательных мышц составила 210 мкВ, у височных мышц 185 мкВ. При качественном анализе активности собственно-жевательных и височных мышц при жевании сушеного миндаля (время жевания 15 с.) на электромиограмме амплитуды представляют из себя чередования залпов биоэлектрической активности с периодами биоэлектрического покоя. Фазы биоэлектрического покоя соответствуют периодам биоэлектрической активности. Коэффициент «К» приближен к 1.

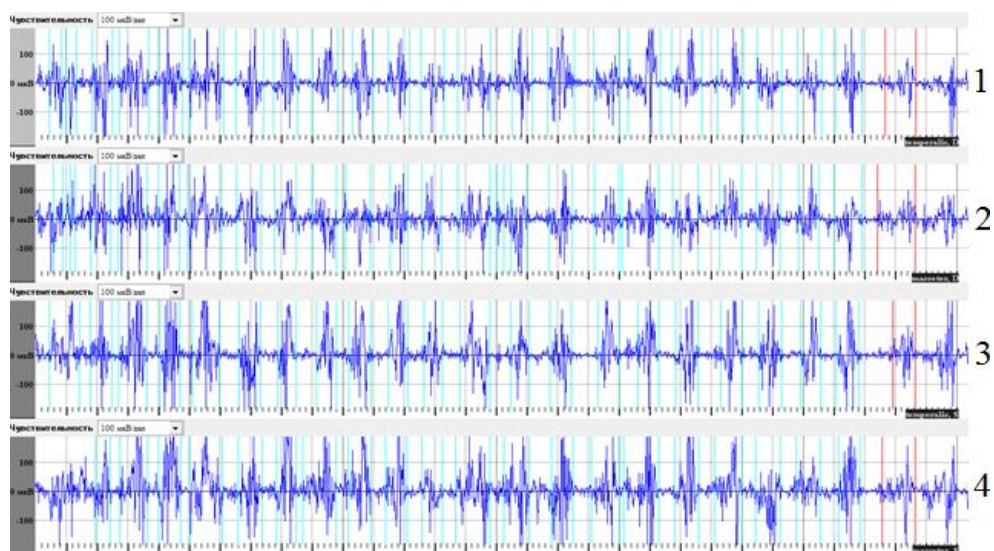


Рисунок 7.44 - Электромиограмма пациентки О., 60 лет полученная при жевании ореха через 3 недели пользования съемными протезами. 1-temporalis,D; 2-masseter,D; 3-temporalis,S; 4-masseter,S. Чувствительность 100 мкВ/дел.

Средняя амплитуда биопотенциалов при максимальном сжатии челюстей через 3 недели после ортопедического лечения у собственно-жевательных мышц составила – 259 мкВ, у височной – 225 мкВ (рисунок 7.45).

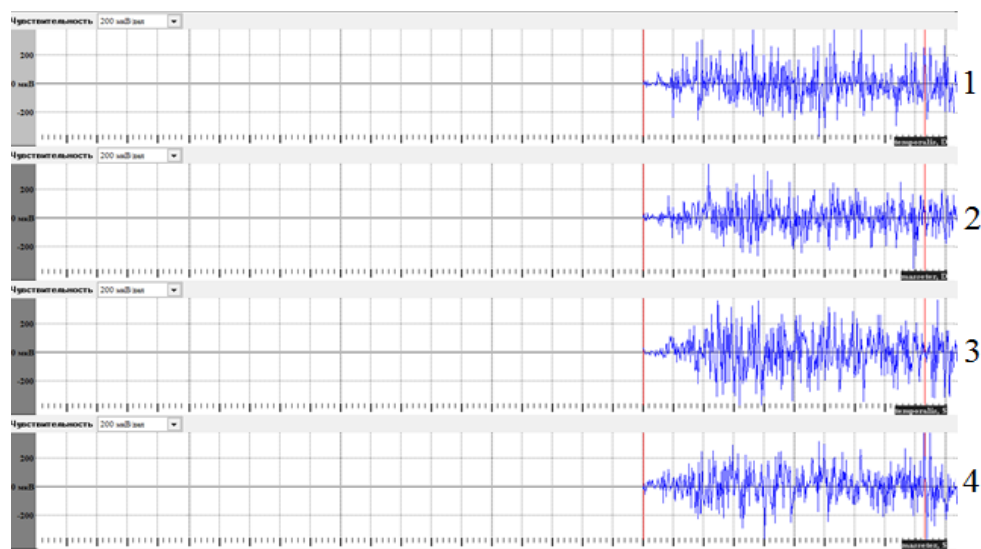


Рисунок 7.45 - Электромиограмма пациентки О., 60 лет полученная при максимальном сжатии челюстей через 4 недели пользования съемными протезами. 1-temporalis,D; 2-masseter,D; 3-temporalis,S; 4-masseter,S. Чувствительность 200 мкВ/дел.

Далее на протяжении всего исследования показатели электромиографии жевательных мышц незначительно изменились в сторону увеличения.

Полученные показатели реопародонтографии оставшихся зубов до протезирования у исследуемой пациентки свидетельствовали о функциональной

недостаточности пародонта зубов с характерной для нее вазоконстрикцией. Наблюдалась пологая анакрота, уплощенная вершина, сглаженная дикротическая волна расположенная близко к вершине (рисунок 7.46). Величина ИПС составляла 129%. Величина ИЭ - 58%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,051 Ом.

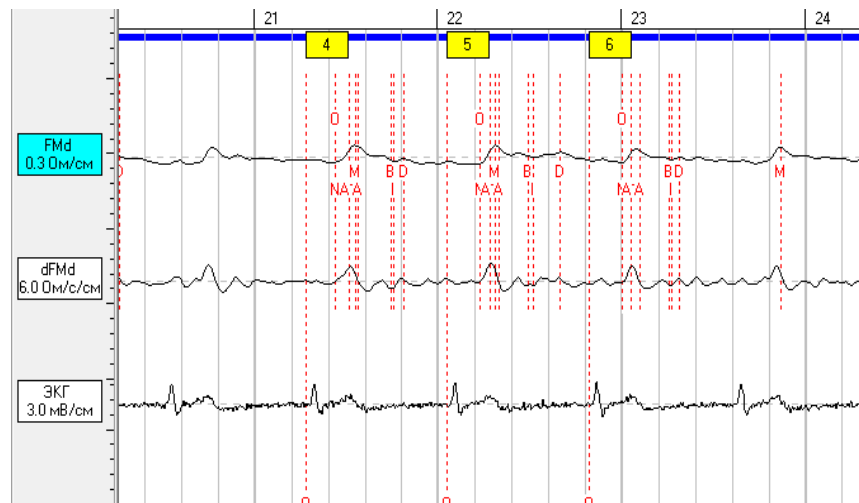


Рисунок 7.46 - Реопародонтограмма пациентки О., 60 лет полученная через 1 месяц после протезирования

Через 1 месяц после ортопедического лечения показатели незначительно улучшились. На реопародонтограмме через 1 месяц после протезирования отмечали незначительное увеличение амплитуды анакроты. Величина ИПС составляла 118%. Величина ИЭ - 63%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,03 Ом.

Через 1 год после протезирования у пациентки О., 60 лет состояние гемодинамики пародонта опорных зубов значительно улучшилось. При визуальной оценки реопародонтограммы 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. Величина ИПС составляла 92%. Величина ИЭ - 72%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,01 Ом.

По результатам анкетирования при помощи опросника OHIP-14 уровень качества жизни пациентки О., 60 лет соответствовал хорошему через 1 месяц после протезирования (общая сумма баллов составила 24).

Устойчивость полного съемного пластиночного протеза на верхней челюсти у пациентки О., 60 лет соответствовала хорошей стабилизации.

Пациентка результатом протезирования полностью удовлетворена.

Клинический пример №3 (пациент 3 подгруппы). На кафедру ортопедической стоматологии обратилась больная Б., 55 лет с жалобами на отсутствие зубов, затрудненное пережевывание пищи, эстетический и фонетический недостатки. Объективно: лицо симметричное, кожные покровы чистые, носогубные и подбородочная складки выражены, рот открывается свободно. На нижней челюсти имеется малое количество зубов. По предложенной нами систематизации соответствует 4 классу (рисунок 7.47). Сохранившиеся зубы без патологических изменений на рентгенограммах и патологической подвижности. Язык средних размеров, влажный. На верхней челюсти полное



отсутствие зубов 2 класс по Шредеру. Состояние слизистой оболочки полости рта 2 класс по Суппле. без патологии, бледно-розового цвета.

На основании диагноза и пожеланий пациента был составлен план лечения: изготовить частичный съемный

Рисунок 7.47 - Фото полости рта больной Б., 55 лет до протезирования протез с балочной системой фиксации на нижнюю челюсть и полный съемный пластиночный протез на верхнюю челюсть. Под инфильтрационной анестезией произведено препарирование 33, 34, 43 зубов под металлокерамические коронки. Получен двойной оттиск с нижней челюсти с использованием силиконовой массы (Экспресс) и функциональный оттиск с верхней челюсти. Модель дублирована в огнеупорную. На ней из воска смоделирован каркас бюгельного протеза и заменен на металл. Далее проводят фрезерование полученного каркаса и припасовывают на модели с несъемной частью. Конструкция припасована в полости рта. Определено оптимальное положение нижней челюсти по



Рисунок 7.48 - Готовые съемные и несъемные части частичного съемного протеза с балочной системой фиксации

разработанной нами технологии. Восковая конструкция с постановкой искусственных зубов примерена в полости рта. Далее по общепринятой технологии воск заменяют на пластмассу (рисунок 7.48).

После проведенной припасовки протезов в полости рта, несъемную часть фиксируют на цемент под контролем съемного протеза (рисунок 7.49).

Полная адаптация к съемному протезу наступила спустя 3 недели после протезирования по данным электромиографии собственно-жевательных и височных мышц (рисунок 7.50).

Амплитуда биопотенциалов при жевании через 3 недели пользования съемными протезами у собственно-жевательных мышц составила 226 мкВ, у



Рисунок 7.49 - Готовая работа в полости рта больной Б., 55 лет

височных мышц 195 мкВ. При качественном анализе активности собственно - жевательных и височных мышц при жевании сушеного миндаля (время жевания 15 с.) на электромиограмме амплитуды представляют из себя чередования залпов биоэлектрической активности с периодами

биоэлектрического покоя. Фазы биоэлектрического покоя соответствуют периодам биоэлектрической активности. Коэффициент «К» приближен к 1.

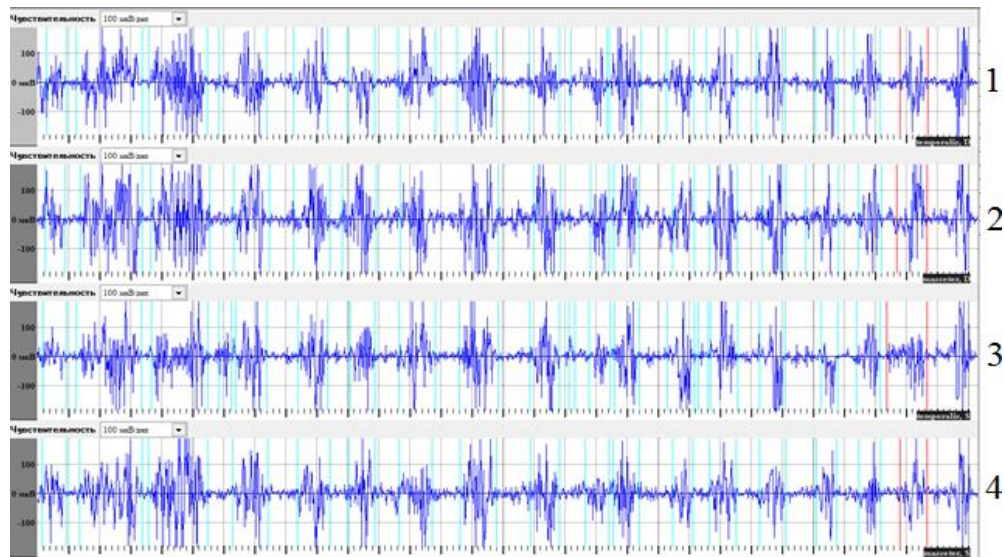


Рисунок 7.50 - Электромиограмма пациентки Б., 55 лет полученная при жевании ореха через 3 недели пользования съемными протезами. 1-temporalis,D; 2-masseter,D; 3-temporalis,S; 4-masseter,S. Чувствительность 100 мкВ/дел.

Средняя амплитуда биопотенциалов при максимальном сжатии челюстей через 3 недели после ортопедического лечения у собственно-жевательной мышцы составила – 273 мкВ, у височной – 237 мкВ (рисунок 7.51).

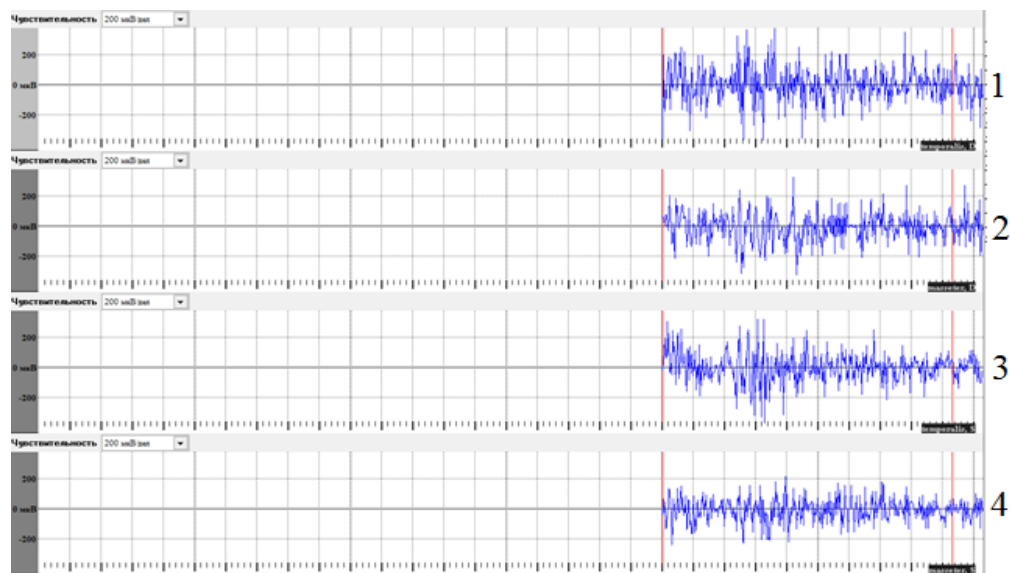


Рисунок 7.51 - Электромиограмма пациентки Б., 55 лет полученная при максимальном сжатии челюстей через 4 недели пользования съемными протезами. 1-temporalis,D; 2-masseter,D; 3-temporalis,S; 4-masseter,S. Чувствительность 200 мкВ/дел.

Далее на протяжении всего исследования показатели электромиографии жевательных мышц незначительно изменились в сторону увеличения.

Полученные показатели реопародонтографии оставшихся зубов до протезирования у исследуемой пациентки свидетельствовали о функциональной

недостаточности пародонта зубов с характерной для нее вазоконстрикцией. Наблюдалась пологая анакрота, уплощенная вершина, сглаженная дикротическая волна расположенная близко к вершине. Величина ИПС составляла 129%. Величина ИЭ - 54%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,055 Ом.

Через 1 месяц после ортопедического лечения показатели значительно улучшились. На реопародонтограмме через 1 месяц после протезирования отмечали в разной степени увеличение амплитуды анакроты, более крутую вершину, дикротическая волна расположена в средней части катакроты (рисунок 7.52). Величина ИПС составляла 106%. Величина ИЭ - 70%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,02 Ом.

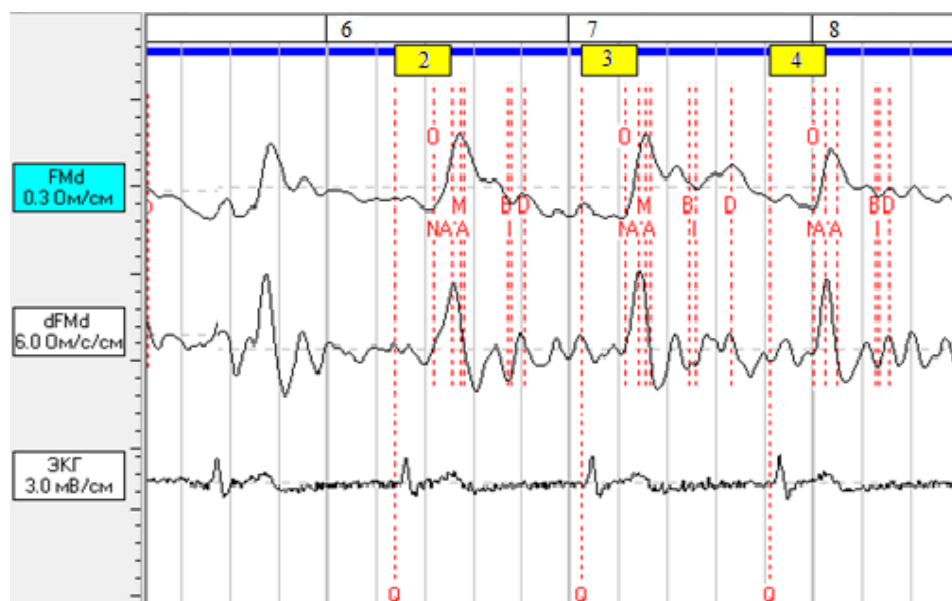


Рисунок 7.52 - Реопародонтограмма пациентки Б., 55 лет полученная через 1 месяц после протезирования

Через 1 год после ортопедического лечения величина ИПС составляла 66%. Величина ИЭ - 100%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,03 Ом. Полученные показатели свидетельствуют о незначительных признаках функциональной перегрузки.

По результатам анкетирования при помощи опросника ОНП-14 уровень качества жизни пациентки Б., 55 лет соответствовал хорошему через 1 месяц после протезирования (общая сумма баллов составила 21).

Устойчивость полного съемного пластиночного протеза на верхней челюсти у пациентки Б., 55 лет соответствовала хорошей стабилизации.

Пациентка результатом протезирования полностью удовлетворена.

Клинический пример №4 (пациент 4 подгруппы). Больная В., 62 лет обратилась на кафедру ортопедической стоматологии Самарского государственного медицинского университета с жалобами на отсутствие зубов, затрудненное пережевывание пищи, эстетический и фонетический недостатки.

При осмотре полости рта больной определено малое количество оставшихся зубов на верхней челюсти. По предложенной нами систематизации соответствует 4 классу (рисунок 7.53). Зубы без патологической подвижности, имеют



Рисунок 7.53 - Исходная клиническая ситуация полости рта больной В., 62 лет

высоту коронковой части менее 5 мм. На рентгенограммах патологических изменений в периапикальных тканях нет. Каналы зубов запломбированы до верхушки. Наблюдается значительная деформация альвеолярного отростка вследствие неравномерной атрофии костной ткани.

Коронковая часть зубов на 70% процентов восстановлена композитным материалом светового отверждения. На нижней челюсти полное отсутствие зубов 3 класс по Келлеру. Состояние слизистой оболочки 1 класс по Суппле. Слизистая бледно-розового цвета без патологии.

Учитывая достаточно сложную клиническую картину в полости рта с точки зрения стабилизации съемного протеза на верхней челюсти было принято решение установить дополнительный имплантат в области отсутствующих 23-24 зуба, с последующим изготовлением съемного протеза покрывного типа с фиксацией на шаровидные аттачмены. Перед операцией имплантации проведена компьютерная томография области установки имплантата (рисунок 7.54 А).

При анализе компьютерной томограммы видно, что ширина альвеолярного отростка в области планируемой установки имплантата составляет 3,1 мм, и

вследствие этого дентальная имплантация невозможна без предварительной реконструктивной операции, направленной на восстановлении объема костной ткани в области отсутствующих 23-24 зубов. Была выполнена реконструктивная операция по восстановлению объема костной ткани с одномоментной установкой дентального имплантата. В работе использовали имплантат системы «Mis» с размером 3.75×11.50 мм.

Через 5 месяцев после установки имплантата провели дополнительное рентгенологическое обследование с целью проверки остеоинтеграции дентального имплантата (рисунок 7.54 Б).

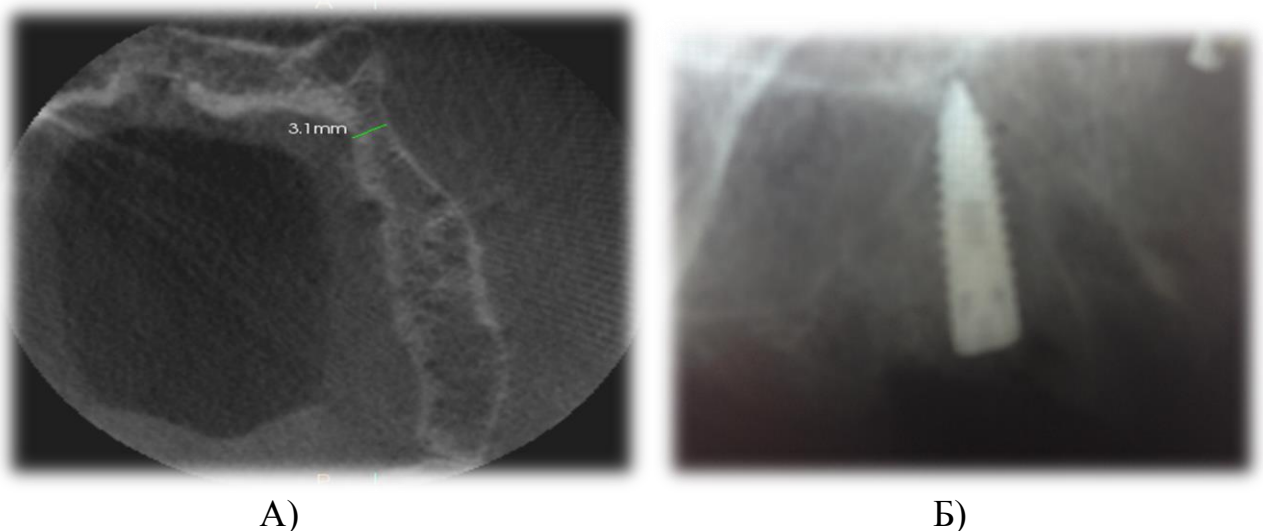


Рисунок 7.54 – А) Компьютерная томограмма верхней челюсти пациентки В., 62 лет; Б) прицельная рентгенограмма пациентки В., 62 лет через 5 месяцев после установки имплантата



Рисунок 7.55 - Модель В/Ч пациентки В., 62 с изготовленными внутрикорневыми шаровидными аттачментами

После этого срезали коронковые части оставшихся зубов и распломбировали каналы зубов на $\frac{2}{3}$ длины корня.

Далее изготовили внутрикорневые шаровидные аттачмены на опорные зубы (рисунок 7.55). Далее на имплантат установили аббатмент в виде болл аттачмента. Корневые шаровидные аттачменты фиксировали

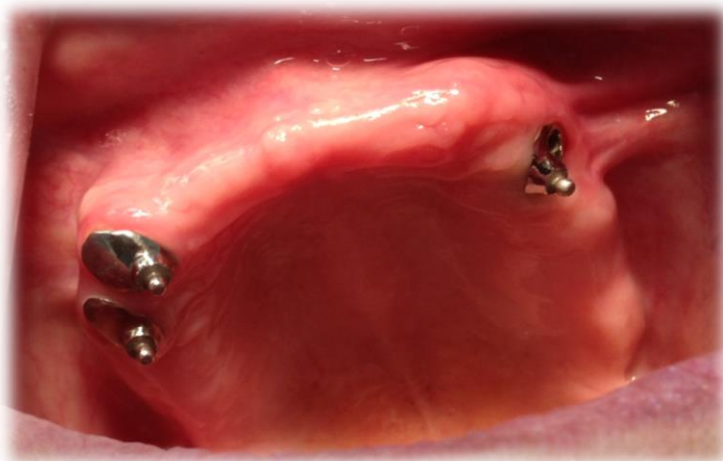


Рисунок 7.56 - Фото полости рта пациентки В., 62 лет. Установлены шаровидные аттачменты на дентальном имплантате и зубах

на зубах при помощи стеклоиономерного цемента (рисунок 7.56). Оттиск на верхней челюсти получали при помощи силиконового материала Express. На нижней челюсти получали функциональный оттиск. Оптимальное положение нижней челюсти определяли при помощи предложенного нами метода.

Далее восковую конструкцию с постановкой искусственных зубов примеряли в полости рта. Затем по предложенному нами способу проводили подготовку гипсовой модели перед паковкой базисной пластмассы. После чего воск заменяли на пластмассу



Рисунок 7.57 - Готовый протез покрывного типа пациентки В., 62 лет

традиционным способом. Затем в готовом съемном протезе верхней челюсти выбирали пластмассу для установки пластиковых втулок и фиксировали их на быстротвердеющую пластмассу общеизвестным способом (рисунок 7.57).

После полимеризации быстро-твердеющей пластмассы, ее обрабатывали, убирали излишки и полировали. Далее съемные протезы фиксировали в полости рта (рисунок 7.58). У пациентки В., 62 лет использовали желтые пластиковые втулки соответствующие средней степени жесткости.

Полная адаптация к съемному протезу наступила спустя 4 недели после протезирования по данным электромиографии жевательных мышц (рисунок 7.59).



Рисунок 7.58 - Фото полости рта пациентки В., 62 лет с изготовленным съемным протезом покрывного типа

Амплитуда биопотенциалов при жевании через 4 недели пользования съемными протезами у собственно-жевательных мышц составила 196 мкВ, у височных мышц 171 мкВ. При качественном анализе активности собственно-жевательных и височных мышц

при жевании сушеного миндаля (время жевания 15 с.) на электромиограмме амплитуды представляют из себя чередования залпов биоэлектрической активности с периодами покоя. Фазы биоэлектрического покоя соответствуют периодам биоэлектрической активности. Коэффициент «К» приближен к 1

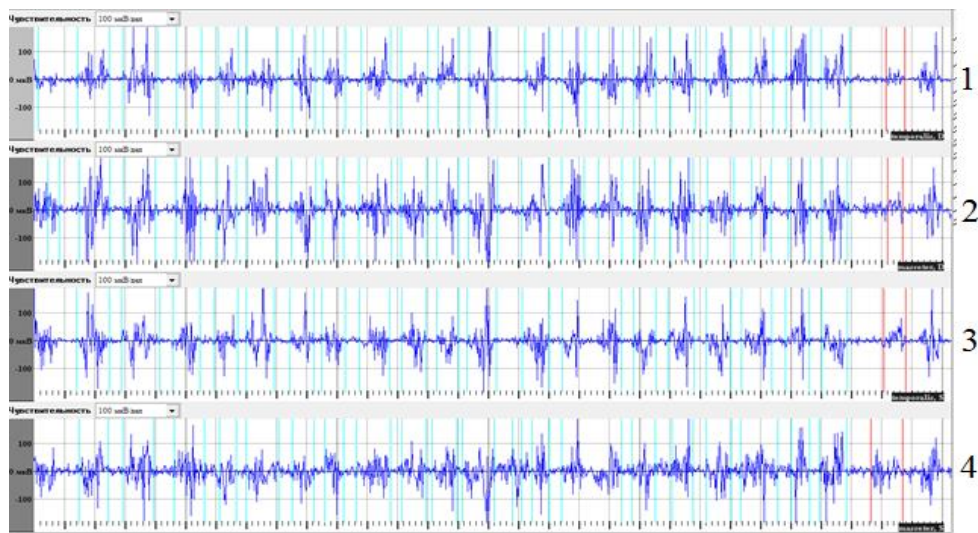


Рисунок 7.59 - Электромиограмма пациентки В., 62 лет полученная при жевании ореха через 4 недели пользования съемными протезами 1-temporalis,D; 2-masseter,D; 3-temporalis, S; 4-masseter,S. Чувствительность 100 мкВ/дел.

Средняя амплитуда биопотенциалов при максимальном сжатии челюстей через 4 недели после ортопедического лечения у собственно-жевательной мышцы составила – 239 мкВ, у височной – 202 мкВ (рисунок 7.60).

Полученные показатели реопародонтографии оставшихся зубов до протезирования у исследуемой пациентки свидетельствовали о функциональной недостаточности пародонта зубов с характерной для нее вазоконстрикцией.

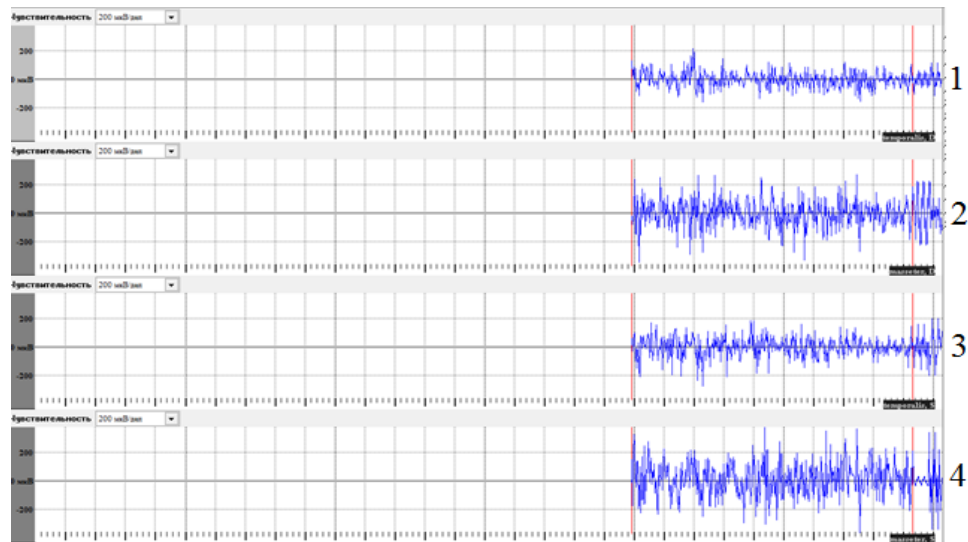


Рисунок 7.60 - Электромиограмма пациентки В., 62 лет полученная при максимальном сжатии челюстей через 4 недели пользования съемными протезами. 1-temporalis,D; 2-masseter,D; 3-temporalis, S; 4-masseter,S. Чувствительность 200 мкВ/дел.

Наблюдалась пологая анакрота, уплощенная вершина, сглаженная дикротическая волна расположенная близко к вершине (рисунок 7.61). Величина ИПС составляла 129%. Величина ИЭ - 58%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,051 Ом. Через 1 месяц после ортопедического лечения показатели незначительно улучшились. На реопародонтограмме через 1 месяц после протезирования отмечали незначительное увеличение амплитуды анакроты.

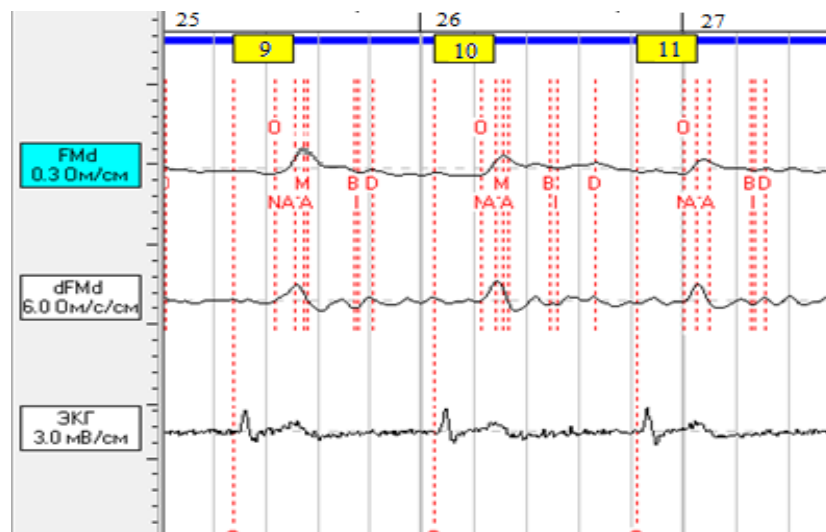


Рисунок 7.61 - Реопародонтограмма пациентки В., 62 лет полученная через 1 месяц после протезирования

Величина ИПС составляла 122%. Величина ИЭ - 64%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,03 Ом.

Через 1 год после протезирования у пациентки В., 62 лет состояние гемодинамики пародонта опорных зубов значительно улучшилось. При визуальной оценки реопародонтограммы наблюдали достаточно крутую анакроту, выраженную вершину и дикротическую волну с инцизурой расположенной в средней части катакроты (рисунок 7.62). Все это свидетельствует о нормальном тоне сосудов пародонта оставшихся зубов. Величина ИПС составляла 94%. Величина ИЭ - 75%. Интенсивность кровенаполнения (РИ) была 0,01 Ом.



Рисунок 7.62 - Реопародонтограмма пациентки В., 62 лет полученная через 1 год после протезирования

По результатам анкетирования при помощи опросника ОНIP-14 уровень качества жизни пациентки В., 62 лет соответствовал хорошему через 1 месяц после протезирования (общая сумма баллов составила 27). Пациентка результатом протезирования полностью удовлетворена.

Таким образом, наш опыт ортопедического лечения 206 больных с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и их малым количеством на противоположной с использованием традиционных методов лечения, а также при помощи новых методов показывает, что сократить сроки адаптации, улучшить механическую фиксацию протезов на челюстях, продлить срок службы зубов, значительно увеличить эстетику протезирования и что самое главное снизить всевозможные осложнения необходимо отдавать предпочтение разработанным нами методам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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 за счет лиц, имеющих зубные протезы низкого качества, и вследствие этого нуждаются в преждевременной их замене. Кроме этого, увеличение нуждаемости в съемном протезировании они связывают со следствием 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 приспособляются к некачественно изготовленным протезам 37% больных (Онопа Е.Н., 2007; Jepson 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; Bilhan 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.

Улучшение качества стоматологической помощи населению является не только медицинской, но и значимой социально-экономической проблемой (Шестаков В.Т. и др., 2008; Казанцева Т.В. и др., 2012; Borisenko L., 2003). Медицинское значение улучшения качества стоматологического лечения сводится к снижению числа осложнений, улучшению состояния полости рта, сохранению здоровья. Социальные и экономические аспекты решения проблемы заключаются в уменьшении числа визитов к врачу, снижении числа случаев повторного лечения, повышении производительности работы стоматолога,

снижении экономических затрат на каждого больного в расчете на длительный период времени (Багинский А.Л. и др., 2015).

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.

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

Для решения поставленных задач настоящего исследования было обследовано 206 пациентов с частичным и полным отсутствием зубов. 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 с кламмерной системой фиксации (удерживающие гнутые стальные провололочные кламмера) и 35 полных съемных пластиночных протезов.

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 (13,4%) частичных съемных протезов с замковым креплением и 46 полных съемных пластиночных протезов на противоположную челюсть. Пациентам 2 подгруппы (58 человек) были изготовлены 58 (17%) перекрывающих

протезов с усовершенствованной нами телескопической системой фиксации и 58 полных съемных пластиночных протезов. Пациентам 3 подгруппы (52 человека) было изготовлено 52 (15,2%) частичных съемных протеза с балочной системой фиксации и 52 полных съемных пластиночных протеза на противоположную челюсть. 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. Всего в 4 подгруппе было изготовлено 15 (4,4%) съемных протезов покрывного типа с фиксацией на имплантаты и одиночно стоящие зубы и 15 полных съемных протезов на противоположную челюсть. Процент изготовленных полных съемных пластиночных протезов пациентам основной группы составил 50%.

Учитывая отсутствие в литературе классификации малого количества оставшихся зубов, было обследовано 720 человек с данной патологией для систематизации их расположения на челюсти. 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 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 69 (9,6%) имели полное отсутствие зубов на противоположной челюсти.

Пациентам основной группы проводилось 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 нами предложено устройство для

определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента (патент РФ №100387).

Проекцию камперовской горизонтали определяли следующим образом, на лицо пациента в области середины кожи щеки между крылом носа и козелком уха закрепляли предложенное нами устройство, состоящее из самоклеящейся рентгеноконтрастной круглой пластинки с отверстиями, например из свинцовой фольги. Отверстия имеют диаметр 1-2 мм и располагаются близко друг другу. Кроме этого устройство содержит риски по краю пластинки на 12, 2, 4, 7 и 10 часах. Далее проводили боковую телерентгенографию головы. На полученной телерентгенограмме через переднюю носовую ость, и основание наружного слухового прохода проводили камперовскую горизонталь, которая пересекала изображения отверстий на рентгеноконтрастной пластинке. Далее определяли отверстия на пластинке, через которую прошла камперовская горизонталь. С учетом расположения отверстий на пластинке проекция камперовской горизонтали легко переносилась на лицо пациента. Так получали индивидуальную носоушную линию, по которой строили протетическую плоскость на верхнем прикусном валике и проводили специальную подготовку оставшихся зубов.

Проекцию камперовской горизонтали на лице пациента находили при помощи предложенного нами устройства у всех пациентов основной группы (171 человек). Из них 125 больным провели специальную подготовку зубов, так как имелись значительные изменения соотношения длины внеальвеолярной части с внутриальвеолярной.

С целью определения оптимального положения нижней челюсти на этапах ортопедического лечения больных мы использовали предложенный нами способ (патент РФ №2489114), так как это имеет важное клиническое значение. При нарушении правильного положения нижней челюсти (завышение или занижение прикуса, а также выдвижение или задвижение нижней челюсти) нарушается естественное положение нижней челюсти, что приводит к возникновению патологических состояний у больного связанных с функциональными и

морфологическими изменениями в височно-нижнечелюстном суставе и мышечной системе челюстно-лицевой области.

По данным Н. Bilhan et al., (2012) в 61,6% случаев центральная окклюзия определяется не правильно. Так же ими установлено, что после проведенного ортопедического лечения только в 2% случаев правильно определена высота нижнего отдела лица, в 26,3% случаев определялось завышение и в 71,7% случаев занижение высоты нижнего отдела лица. По данным А.К. Иорданишвили (2009) ошибки в определении межальвеолярного расстояния встречаются в 18% случаев.

Оптимальное положение нижней челюсти осуществляли по предложенному нами способу следующим образом. Изготавливали базисы с прикусными валиками на верхнюю и нижнюю челюсти. Фиксировали накожные электроды в эпицентрах мышечных сокращений одновременно у собственно-жевательных и височных мышц. Регистрацию биопотенциалов осуществляли на четырехканальном адаптивном электромиографе. Оптимальное положение нижней челюсти определяли в состоянии относительного физиологического покоя нижней челюсти. Окклюзионные валики с базисами припасовывали в полости рта и устанавливали нижнюю челюсть в состоянии относительного физиологического покоя. Для этого 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 определенным состоянием 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 плоскостях. Для этого нижнюю челюсть фиксировали при помощи прикусных валиков относительно верхней челюсти во всевозможных положениях. Показатели электромиографии также определяли при каждом новом положении и сравнивали со значениями нормы. Также при нахождении оптимального положения в трансверзальной плоскости обращали

внимание на симметричность в работе одноименных мышц (показатели электромиографии обычно одинаковы справа и слева). Данный показатель являлся основным при изучении перемещения нижней челюсти в трансверзальной плоскости, так как смещение нижней челюсти в ту или иную сторону повлечет за собой изменение показателей биоэлектрической активности собственно-жевательных и височных мышц.

Предложенный способ определения оптимального положения нижней челюсти точен, поскольку положение нижней челюсти изучается в трех плоскостях при относительном физиологическом покое нижней челюсти. Определение оптимального положения нижней челюсти по предложенному нами способу применяли у всех пациентов основной группы (171 пациент).

С целью 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), который осуществляли следующим образом.

После выплавления воскового базиса съемного протеза из кюветы на гипсовой модели челюсти на протезном ложе карандашом отмечали мало или плохо податливые участки, согласно данным, полученным в полости рта пациента. Степень податливости слизистой оболочки протезного ложа измеряли аппаратом Лира-100, особое внимание уделяли степени податливости слизистой оболочки протезного ложа на границах мало и плохо податливых зон. В качестве изолирующего материала использовали, например, оловянную фольгу. Толщина фольги равнялась величине податливости слизистой оболочки протезного ложа по границе мало или плохо податливой зоны. Обычно границы мало или не податливых зон расширяли на 1,5-2 мм для исключения чрезмерного жевательного давления на слизистую оболочку этих зон базисом съемного протеза. Далее высушивали гипсовую модель челюсти воздухом и приклеивали пластинку фольги к гипсовой модели по отмеченным карандашом границам. В

качестве клея использовали различные цементы для фиксации зубных коронок и другие клеи.

После этого, на всю поверхность протезного ложа с оловянной пластинкой наносили очень тонкий слой изоляции (масло и др.) для предупреждения склеивания гипса с пластмассой. Кювету с гипсовой моделью заполняли тестом базисной пластмассы и помещали под пресс. Далее проводили полимеризацию пластмассы известным способом. Съемный протез извлекали из кюветы, обрабатывали. Готовый протез (без оловянных пластин) фиксировали в полости рта пациента.

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).

Для обеспечения надежной фиксации имедиат-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).

Поставленный технический результат достигался тем, что съемный пластиночный имедиат-протез с удлиненными границами базиса фиксировали в полости рта за счет мини-имплантатов, благодаря чему происходило атравматичное формирование новых функциональных границ протезного ложа.

Предложенный нами имедиат протез использовали следующим образом. Изготовленный имедиат-протез с удлиненными на 1,5 мм по клапанной линии границами припасовывали в полости рта непосредственно после удаления зубов (через 15-20 мин), а в углубления в его базисе, выполненные соответственно установленным мини имплантатам, устанавливали эластические матрицы известным способом. Перед окончательным наложением протеза в полость рта на его внутреннюю поверхность наносили средства, стимулирующие регенерацию тканей и дезинфицирующие раневые поверхности протезного ложа, например,

Солкосерил и Метрогил в соотношении 1:1 или попеременно в течение дня, на протяжении 2-3 недель после удаления зубов.

Полный съемный пластиночный иммедиат-протез сокращал время адаптации пациента к новому для него виду протеза, улучшал фиксацию иммедиат-протеза за счет мини-имплантатов, что вместе с применением регенерирующих и дезинфицирующих средств эффективно формировал протезное ложе и функциональные границы будущего постоянного полного съемного протеза в течение 2-3 месяцев со дня операции удаления зубов практически без травмы переходной складки полости рта. Предупреждал развитие осложнений со стороны ВНЧС и жевательных мышц.

Предложенные иммедиат-протезы применили у 15 пациентов основной группы (15 полных и 15 частичных съемных протезов).

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).

Изготовление предложенной нами культевой штифтовой вкладки осуществляли следующим образом. Препарировали культю зуба (корня) и канал зуба на $\frac{2}{3}$ его длины. Получали двойной силиконовый оттиск с челюсти. Отливали модели. На рабочей модели моделировали из воска или беззольной пластмассы культевую штифтовую вкладку состоящей из штифта расположенного в канале корня зуба и надкорневой части. Надкорневая часть для дополнительной фиксации искусственной коронки включала специальную полость и круговой уступ под углом 94-95 градусов для краев искусственной коронки. Культевую штифтовую вкладку изготавливали из металла методом литья. Внутренние стенки полости имели дивергенцию в 94-95 градусов для свободного наложения искусственной коронки на культю зуба. При этом толщина стенок полости была не менее 1,5-2мм. После этого вкладку шлифовали и фиксировали на зуб цементom.

За счет полости в надкорневой части вкладки фиксация искусственной коронки значительно улучшалась. Для лучшей фиксации коронки на внутренней стенке полости изготавливали дополнительные ретенционные пункты.

В нашей работе культевую штифтовую вкладку применили у 34 пациентов основной группы (56 зубов с низкой клинической коронкой).

При патологической подвижности зубов (1-2 степень по Флезару) пациентам 2 подгруппы изготавливали перекрывающие протезы с телескопической системой фиксации, предложенной нами (патент РФ №71242).

Устройство для фиксации съемного протеза использовали 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 т.к. в противном случае шарик выпадал из своего гнезда. Наружную коронку изготавливали по внутренней и крепили в базисе съемного протеза известным способом. При наложении наружной коронки на внутреннюю с фиксатором, шарик, расположенный в гнезде, за счет своих эластических свойств с усилием вдавливался в гнездо. При необходимости производили замену фиксатора на новый.

Для лучшей ретенции телескопических коронок между собой, а значит и съемного протеза на коронке использовали несколько фиксаторов, предложенной конструкции.

Предложенная нами система позволяла снизить отрицательное воздействие на периодонт опорных зубов, а также надежно фиксировать наружные коронки на внутренних. Перекрывающие протезы с предложенной нами телескопической системой фиксации объединяют в себе несколько вариантов конструкций, используемых для лечения пациентов с малым количеством зубов. Основным и общим для них свойством является распределение нагрузки на слизистую

оболочку и периодонт, а также внешнее сходство с полными съемными протезами.

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

С целью предупреждения развития протезных стоматитов микробной этиологии все пациентам основной группы съемные протезы изготавливали из модифицированного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра (патент РФ №103467).

Изготовление пластмассового съемного протеза из модифицированного нами материала, осуществляли следующим образом. Получали оттиски с челюстей и отливали модели из гипса. Далее определяли центральную окклюзию. Затем модели загипсовывали в артикулятор и устанавливали искусственные зубы. Постановку искусственных зубов проверяли в полости рта. Далее гипсовали восковую репродукцию протеза в кювету. После затвердевания гипса известным способом вытравливали воска. Затем приготавливали пластмассовое тесто (фторакс). Перед смешиванием мономера и полимера (порошка) проводили насыщение полимера наночастицами серебра. Для этого в необходимое количество полимера добавляли коллоидный раствор наночастиц серебра необходимой концентрации. Далее полимер с коллоидным раствором наночастиц серебра перемешивали и помещали в эксикатор для сушки. Сушку проводили при температуре 50-60° под вакуумом до полного испарения воды. Затем сухой наполненный серебром полимер смешивали с мономером в традиционном соотношении. Приготовленное пластмассовое тесто заполняли в заранее заготовленную форму (в кювете). Далее проводили прессование и полимеризацию традиционным способом. После этого кювету извлекали из воды и открывали. Готовый съемный протез шлифовали и полировали.

Эстетичность съемного протеза при этом не нарушалась. За счет использования наночастиц серебра увеличивался бактерицидный эффект. При использовании пациентами съемных протезов изготовленных из

модифицированного нами материала содержащего наночастицами серебра значительно снижалась патогенная микрофлора полости рта.

Съемные протезы из модифицированного нами материала с наночастицами серебра использовали у всех пациентов основной группы (171 человек).

Кроме этого 54 пациентам основной группы, которые имели резкую атрофию альвеолярных отростков беззубых челюстей и истонченную, атрофичную слизистую оболочку 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. При 1 степени податливости слизистой оболочки по Суппле проводили 1 курс. При 2 степени податливости проводили 2 курса с интервалом через 8-10 дней.

Специальные методы исследования больных с частичным и полным отсутствием зубов включали в себя рентгенологическое исследование (прицельная рентгенография, 3D томография, телерентгенография), электромиографию собственно жевательных и височных мышц, реопародонтографию, электронную окклюзиографию, периотестометрию, определение устойчивости ПСПП на челюстях, изучение качества жизни, макростихимическое исследование, оценку биосовместимости базисных материалов на культуре дермальных фибробластов человека, микробиологические, микроскопические и иммунологические исследования.

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

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.

Проведенные исследования по изучению взаимодействия базисных материалов для изготовления съемных зубных протезов на культуре дермальных фибробластов человека позволили сделать заключение, что традиционный базисный материал «Фторакс» для изготовления съемных зубных протезов и разработанный нами базисный материал, содержащий наночастицы серебра не 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.

Индекс адгезии через 24 часа после посева клеток составляет: в контрольной культуре – 99%; в присутствии традиционного базисного материала «Фторакс» – 84%; в присутствии разработанного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра – 69,8%; в присутствии 0,2% коллоидного раствора наночастиц серебра - 98,8%.

Исследуемые образцы базисной пластмассы при помещении их на сформировавшийся монослой фибробластов не приводят к достоверным изменениям пролиферативной активности этих клеток. То же самое можно сказать и о соотношении жизнеспособных (живых) и поврежденных клеток в

монослое: этот показатель практически не отличается в экспериментах с тестированием исследуемых базисных материалов.

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

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 превалирующих микроорганизмов в микрофлоре полости рта у пациентов до протезирования, помимо постоянных обитателей слизистой оболочки полости рта, которые встречаются в норме у человека (условно-патогенные стрептококки, стафилококки, пневмококки, лактобактерии, моракселлы) были выделены непостоянные и патогенные

микроорганизмы. К последним следует отнести энтеробактерии, неферментирующие грамотрицательные бактерии (НФГОВ), 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 слизистой оболочки полости рта различного характера. Особенно необходимо обратить внимание на достаточно большое количество микрофлоры, входящей в состав микробиоценоза кишечника человека (энтеробактерии и энтерококки). В норме этих микроорганизмов не должно быть на слизистой оболочке полости рта в составе основной микрофлоры. Кроме этого в нашем исследовании были выявлены грибы рода *Candida* в титре 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл). Данный факт свидетельствует о создании благоприятных условий развития кандидозного поражения слизистой оболочки полости рта у пациентов, которым требуется ортопедическое лечение с использованием съемных протезов.

Через 7 дней после ортопедического лечения больных контрольной и основной групп было отмечено изменение в качественном и количественном соотношении микроорганизмов на слизистой оболочке полости рта. В обеих группах снизился показатель обсемененности на тампон (1 мл) представителей и постоянной и непостоянной микрофлоры.

В основной группе по сравнению с контрольной произошло значительное снижение пневмококков, золотистого стафилококка, моракселл, лактобактерий, энтеробактерий. В целом, количество микроорганизмов в основной группе снизилось до титров 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1мл) практически для всех групп микроорганизмов. В контрольной группе значительно (до титров 10^3 - 10^5 КОЕ на тампон (1 мл)) снизилось количество стрептококков, стафилококков (включая золотистый стафилококк), грибов рода *Candida*, лактобактерий и грамотрицательных палочек. При этом, количественные показатели в отношении энтерококков и моракселл остались практически без изменений – 10^5 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл). Указанный факт подтверждает наше предположение о том, что снижение микробной обсемененности слизистой оболочки полости рта у

пациентов в контрольной группе произошло из-за улучшения состояния полости рта после удаления съемных протезов, которые использовались до этого.

При анализе микрофлоры полости рта через 30 суток были выявлены значительные различия в качественном и количественном составе микрофлоры в обеих группах.

В контрольной группе произошло увеличение титров как постоянных представителей микрофлоры слизистой оболочки полости рта, так и непостоянных. Средний титр постоянных представителей составил 10^5 - 10^6 КОЕ на тампон (1мл), непостоянных представителей микрофлоры – 10^4 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл).

В основной группе количественные показатели микрофлоры слизистой оболочки полости рта приблизились к нормальным значениям. Пневмококки и условно-патогенные стрептококки были распространены в титрах 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), золотистый стафилококк был выделен у одного пациента в титре 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), условно-патогенные стафилококки – 10^3 - 10^5 КОЕ на тампон (1 мл), энтерококки и моракселлы встречались в титрах 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), лактобактерии были распространены в количестве 10^3 - 10^5 КОЕ на тампон (1 мл), энтеробактерии были выделены у одного пациента в титре 10^3 КОЕ на тампон (1 мл), НФГОВ – у двоих пациентов в титре 10^3 КОЕ на тампон (1 мл).

Через 180 дней после наложения съемных протезов микробный состав флоры слизистой оболочки полости рта у пациентов в контрольной группе был представлен преобладающими группами как основной, так и добавочной микрофлоры. Статистически значимых различий в распространенности среди пациентов обеих групп в отношении пневмококка, условно-патогенных стрептококков и стафилококков, энтерококков, моракселл, энтеробактерий и НФГОВ не было выявлено. Однако следует отметить практически полное отсутствие золотистого стафилококка на слизистой оболочке полости рта в основной группе (выделен у одного пациента в титре 10^2 КОЕ на тампон), а также тенденцию к снижению распространенности энтеробактерий и НФГОВ. При этом было выявлено значительное снижение распространенности в основной группе

грибов рода *Candida* на слизистой оболочке полости рта, а также широкое распространение лактобактерий, которые были выделены у 53,3% пациентов (в контрольной группе данный показатель составил 26,6%).

При оценке количественных характеристик микрофлоры слизистой оболочки полости рта в контрольной группе были выявлены следующие особенности. 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 у таких пациентов.

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 соответствии с нормами в 100 раз, что указывает на изменение роли добавочной микрофлоры в микробиоценозе слизистой оболочки полости рта и возможном ее участии в развитии патологических процессов.

Количественная характеристика микрофлоры слизистой оболочки полости рта в основной группе пациентов значительно отличалась от контрольной. Так пневмококки и условно-патогенные стрептококки и стафилококки, моракселлы были выделены в титре 10^5 - 10^6 КОЕ на тампон (1 мл) у подавляющего числа пациентов. Энтерококки были выделены в титре 10^3 - 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), что несколько выше среднестатистических показателей нормальной микрофлоры (в среднем в 10 раз). Грибы рода *Candida* были выделены в титре 10^2 - 10^3 КОЕ на

тампон (1 мл), что также в среднем в 10 раз превышает нормальные показатели. Отдельно следует отметить высокие титры лактобактерий: у большинства пациентов, данная группа микроорганизмов была выделена в титре 10^4 КОЕ на тампон (1 мл), что соответствует показателю нормоценоза. Грамотрицательные бактерии (энтеробактерии и НФГОВ) у пациентов основной группы были выделены в титрах 10^2 - 10^3 КОЕ на тампон (1 мл). Их незначительное повышение, так же, как и несколько повышенные титры грибов рода *Candida* и энтерококков можно расценить как условную норму в данном случае.

Все вышеперечисленные показатели 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), 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 разработанном 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).

Химический анализ образцов акриловой пластмассы с наночастицами серебра показал, что основными компонентами исследуемого материала являются углерод (C) – $71,14 \pm 14,3\%$; кислород (O) – $28,57 \pm 7,5\%$; 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. При этом наночастицы серебра практически по всей поверхности пластмассы распределялись равномерно, имелись лишь несколько множественных их скоплений.

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

С целью изучения функциональных изменений жевательных мышц у больных контрольной и основной групп в процессе адаптации к ортопедическим конструкциям было проведено интерференционное электромиографическое исследование височных и собственно-жевательных мышц одновременно с обеих сторон. При обследовании использовали четырехканальный адаптивный электромиограф для стоматологических исследований «Синапсис» фирмы «Нейротех» (г. Таганрог, Россия).

Анализ данных электромиографических исследований *m.masseter* и *m.temporalis* у больных основной и контрольной групп показал, что показатели биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности правой и левой мышц отличались только в 1 подгруппе. В остальных исследованных группах не было выявлено статистически достоверных различий в цифровых данных левых и правых собственно-жевательных и височных мышц.

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 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.

Оценивая результаты у пациентов основной группы 1 подгруппы отметили, что амплитуды биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности у собственно-жевательных и височных мышц во все сроки наблюдения выше правой стороны. Наблюдался правосторонний тип жевания. Наиболее вероятной причиной послужившей увеличению амплитуды биопотенциалов с правой стороны явилось наличие оставшихся зубов (у 75% пациентов 1 подгруппы оставшиеся зубы располагались с правой стороны). Оптимальную амплитуду сжатия исследуемых мышц зафиксировали через 4 недели после пользования съемными протезами. Амплитуда сжатия у правой собственно-жевательной мышцы составила – $245,4 \pm 19,9$ мкВ, у правой височной мышцы – $214,1 \pm 19,4$ мкВ. Амплитуда сжатия у левой собственно-жевательной мышцы составила – $229,5 \pm 17,4$ мкВ, у левой височной мышцы – $198,2 \pm 17,7$ мкВ. Наибольшую амплитуду биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (амплитуда жевания) также зарегистрировали через 4 недели после наложения съемных протезов, у правой собственно-жевательной мышцы составило $198,7 \pm 18,9$ мкВ, у правой височной мышцы $174,2 \pm 18,3$ мкВ. Амплитуда у левой собственно-жевательной мышцы составило $169,4 \pm 16,7$ мкВ, у левой височной мышцы $155,8 \pm 16,2$ мкВ.

Результаты, полученные в ходе электромиографического 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 (амплитуда сжатия) 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 (амплитуда жевания) 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 электромиографических 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 (амплитуда сжатия) 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 (амплитуда жевания) 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 (амплитуда сжатия) 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 (амплитуда жевания) через 4 недели после наложения съемных протезов составляла 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 у больных основной и контрольной групп позволяет отметить преимущества наших новых методов при ортопедическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов на одной из челюстей и их малым количеством на противоположной. Полученные в ходе наших исследований параметры электромиограмм согласуются с данными М.И. Садыкова (2004), Рыжовой И.П. с соавт., (2007), В.В. Коннова с соавт., (2015) и других исследователей.

При самооценке съемных протезов самими больными пациенты контрольной группы отмечали полное привыкание к протезам на 39 ± 6 день, пациенты 1 подгруппы отмечали адаптацию к 20 ± 5 дню, пациенты 2 подгруппы через 25 ± 5 дней, у больных 3 подгруппы адаптация наступала к 18 ± 4 дню и пациенты 4 подгруппы привыкание к съемным протезам отметили к 31 ± 5 дню.

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 ОНIP-14.

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. Наибольшие 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 ОНIP-14 в контрольной группе снизилось и составило $28,4 \pm 3,3$ балла, что также соответствовало удовлетворительному качеству жизни. Лишь через 1 год после ортопедического 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.

Прицельное рентгенологическое исследование нами проводилось у всех пациентов контрольной и основной группы до протезирования, через 12 и 24 месяца после наложения съёмных протезов. Из всех обследуемых пациентов контрольной и основной группы до лечения 120 (58,2%) пациентов имели зубы с ранее проведенным эндодонтическим лечением. Из них с качественным

эндодонтическим лечением наблюдалось только 37 (30,8%) пациентов. Среди наиболее часто встречаемых недостатков эндодонтического лечения наблюдалось неполное пломбирование каналов зубов. Данных пациентов направляли на повторное эндодонтическое лечение. Также следует отметить, что периапикальное разряжение костной ткани встречалось у 39 (18,9%) пациентов. Резорбция костной ткани вокруг сохранившихся зубов отмечалась у 81 (39,3%) пациента. В основном резорбция была на высоту $\frac{1}{3}$ межзубных перегородок. Лишь у 27 (13,1%) пациентов резорбция была на $\frac{1}{2}$ высоты межзубных перегородок с наличием радикулярных кист и патологической подвижностью зубов 2-3 степени. Такие зубы подлежали удалению.

После ортопедического лечения наиболее благоприятная картина наблюдается у пациентов 2 и 4 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов покрывного типа. Отмечается незначительный 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 балочной системой фиксации.

Кроме того, у 11 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 пациентов 3 подгруппы получавших лечение при помощи съемных протезов с балочной системой фиксации и у 4 пациентов контрольной группы получавших лечение при помощи съемных протезов с кламмерной системой фиксации.

Боковую телерентгенографию головы проводили пациентам основной группы с целью построения индивидуальной носоушной линии, а также подготовки оставшихся зубов перед протезированием. Суть подготовки заключалась в выравнивании оставшихся зубов лишенных антагонистов с учетом

протетической плоскости как основного ориентира для постановки искусственных зубов. Из полученных результатов выявили, что 125 (73%) пациентов основной группы нуждаются в специальной подготовке зубов перед протезированием. Из них у 43 пациентов имелись значительные изменения соотношения внеальвеолярной части с внутриальвеолярной.

С целью 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.

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%). Величина ИЭ была снижена и составляла $57 \pm 4,5\%$ (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 съемных протезов покрывного типа 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 тона 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±0,01 Ом. У пациентов 1 подгруппы величина ИПС в среднем составляла 63,6±4,9%, ИЭ - 102,1±5,5% и РИ составил 0,25±0,01 Ом. У пациентов 3 подгруппы ИПС в среднем составляла 65,7±5,1%, ИЭ – 99,6±5,7% и РИ составил 0,25±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.

Проведенные исследования по изучению изменения гемодинамики опорных зубов в процессе пользования съемными протезами согласуются с данными О.А. Ермолаева (2005).

Для комплексной оценки состояния слизистой оболочки полости рта и объективного подтверждения наличия воспалительного процесса в процессе пользования съемными протезами из разработанного нами базисного материала содержащего наночастицы серебра и протезов, изготовленных традиционным способом, проводили макрогистохимическое исследование при помощи пробы Шиллера-Писарева. Исследования проводили у 30 пациентов контрольной группы и 30 пациентов основной группы, которым изготавливали съемные протезы из разработанного нами базисного материалы содержащего наночастицы серебра 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 лечение при помощи съемных протезов изготовленных из модифицированного нами базисного материала. Указанные результаты исследований демонстрируют положительные стороны применения съемных протезов содержащих наночастицы серебра.

Для определения функциональной ценности различных видов изготовленных ортопедических конструкций у пациентов контрольной и основной групп проводили электронную окклюзиографию при помощи аппарата T-Scan 3. Исследования проводились у больных контрольной и основной групп в день сдачи протезов.

Из полученных результатов выявили, что у 80% пациентов контрольной группы имеются супраконтакты. В 1 подгруппе супраконтакты имелись у 50% пациентов; во 2 подгруппе у 43%; в 3 подгруппе у 57% и 4 подгруппе у 53%. Кроме этого у 21 пациента (70%) контрольной группы долевое участие сторон находится в пределах 30-70%, что указывает на отсутствие окклюзионного

равновесия. У большинства пациентов основной группы долевое участие сторон находится в пределах 40-60%.

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.

С целью 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-Клюра-Олдрича. Кроме этого, для объективного подтверждения восстановления рельефа слизистой оболочки полости рта 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 $268 \pm 27,3$ (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 ($12,1 \pm 2,9$).

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 предложенную нами предпротетическую подготовку протезного ложа при помощи аутоплазмотерапии. 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, что указывает на купирование воспаления.

Исследования содержания цитокинов в слюне подтвердило положительную динамику цитокиновой противовоспалительной реакции.

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

Изучение состояния слизистой оболочки 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 во фронтальных и боковых отделах 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.

Об оптимизации соотношения клеточных элементов и межклеточного вещества у пациентов основной группы можно говорить и по полученным результатам пробы Мак-Клюра-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).

Предложенный нами метод подготовки протезного ложа перед протезированием позволяет сделать слизистую оболочку полости рта более объемной, структурированной и податливой, что приводит к лучшей стабилизации съемных протезов на челюстях. Кроме того, у пациентов получавших плазмотерапию значительно увеличивается бактерицидная

активность слюны, что положительно сказывается на профилактике воспалительных заболеваний полости рта.

Для определения функциональной ценности изготовленных полных съемных пластиночных протезов у пациентов контрольной и основной групп проводили изучение устойчивости полных съемных пластиночных протезов на челюстях согласно рекомендациям М.З. Миргазизова.

По результатам исследования выявили, что у 50,2% пациентов основной группы наблюдалась хорошая стабилизация ПСПП на челюстях. В контрольной группе хорошую стабилизацию выявили у 30,4% пациентов.

Проведенные исследования показали, что во все сроки наблюдения процент пациентов с хорошей стабилизацией полных съемных пластиночных протезов на верхней и нижней челюстях наблюдался в большей степени в основной группе, получавших лечение по усовершенствованным нами технологиям.

Для расчета параметров представления эффекта ортопедического лечения 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».

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.

Анализируя полученные показатели мы выявили, 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, основанные на принципах доказательной медицины, позволяют говорить о положительном результате лечения пациентов с сочетанием частичного и полного отсутствия зубов с помощью усовершенствованных нами методов.

Подводя итог, проведенного нами исследования мы смогли клинически обосновать алгоритм ортопедического лечения пациентов с малым количеством оставшихся зубов на челюстях в зависимости от предложенной нами систематизации.

При 1 классе малого количества оставшихся зубов с отсутствием патологической подвижности опорных зубов, атрофии пародонта оставшихся зубов не более $\frac{1}{3}$ длины корня и высотой клинической коронки более 5 мм рекомендуем использовать частичный съемный протез с замковой системой фиксации. При патологической подвижности 1, а иногда и 2 степени по Флезару, атрофии пародонта оставшихся зубов до $\frac{2}{3}$ длины корня, а также возможности

создания параллельности между опорными зубами лучших результатов в лечение позволят добиться применение перекрывающих протезов с разработанной нами телескопической системой фиксации.

Оптимальным вариантом ортопедического лечения больных с малым количеством зубов при втором классе на верхней или нижней челюсти являются съемные протезы с телескопической системой фиксации. Причем патологическая подвижность 1, а иногда и 2 степени по Флезару, атрофия пародонта оставшихся зубов до $\frac{2}{3}$ длины корня не исключает использования данной системы. Основным требованием при применении данной системы будет служить оптимальная высота коронковой части зуба (не менее 5 мм), а также возможность создания параллельности между оставшимися зубами.

Наш опыт лечения пациентов с 3 классом показал, что наиболее часто сохраняются клыки. Отсутствие их патологической подвижности, высоты клинической коронки более 5 мм и наличия достаточного места для установки балки во фронтальном отделе оптимальной конструкцией будет служить съемный протез с балочной системой фиксации. Сохранение двух клыков со здоровым пародонтом и высотой клинической коронки более 5 мм также не исключает возможности применения съемного протеза с замковой системой фиксации.

При 4 классе с наличием в полости рта нескольких клыков и одного зуба из боковой группы, отсутствием их патологической подвижности, высотой клинической коронки более 5 мм и отсутствием выраженного вестибулярного наклона фронтальных зубов возможно применение съемного протеза с балочной системой фиксации.

Во всех остальных случаях при 4 классе рекомендуем использовать съемные протезы покрывного типа с предложенной нами телескопической системой фиксации.

По данным наших исследований наилучшие результаты ортопедического лечения пациентов с 5 классом достигаются с применением дентальных имплантатов и съемных протезов покрывного типа. Причем у оставшихся

одиночно стоящих зубов срезают коронковую часть зуба для дальнейшего изготовления внутрикорневого сферического аттачмента.

Срок наблюдения за пациентами контрольной и основной групп составил в среднем 3,5 года. За весь период наблюдений процент осложнений в основной группе составил 1,8-9,9%, в контрольной группе 2,85-20%, а по данным литературы осложнения после ортопедического лечения встречаются у 11-22,6% пациентов с частичным и полным отсутствием зубов.

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 методикам изготовления частичных и полных съемных протезов, позволяющим снизить различные осложнения до минимума, 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/мг). 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 $28,1 \pm 33$ мкг/мг 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 становиться 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 расцементирования 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 литературы

1. Авдеев, Е.Н. Протезирование съёмными пластиночными протезами при высоких степенях атрофии альвеолярного отростка верхней и альвеолярной части нижней челюсти [Текст] / Е.Н. Авдеев, Е.В. Смирнов, Н.И. Лесных, В.В. Калмыков, Т.С. Лихущина // Научные ведомости.-2014.-№24 (195).-С.265-272.
2. Аитова, Ю. Антибактериальный эффект наночастиц серебра [Текст] / Ю. Аитова // Биоинформатика и познание. – 2009. – С. 25–29.
3. Алешина, О.А. Клиника-экспертная оценка ошибок и осложнений в ортопедической стоматологии при протезировании несъёмными протезами [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.А. Алешина.-Н.Новгород, 2011.-24 с.
4. Алсынбаев, Г.Т. Тактика индивидуального подхода при повторном протезировании пожилых пациентов с полным отсутствием зубов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.Т. Алсынбаев.-Уфа., 2016.-24с.
5. Анализ свойств базисных пластмасс с добавлением наносеребра [Текст] / В.С. Калиниченко, А.В. Подопригора, Е.Ю. Каверина [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2011. –Т.10, № 1. – С. 112–113.
6. Андреищев, А.Р. Сочетанные зубочелюстно-лицевые аномалии и деформации [Текст] / А.Р. Андреищев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 256 с.
7. Аракелян, Э.З. Использование термопластического материала «Acryfree» при ортопедическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов [Текст] / Э.З. Аракелян, М.В. Воробьева // Бюллетень медицинских Интернет конференций (ISSN 2224-6150).- 2014.-Том 4.-№12.-С.1320.
8. Арутюнов, С.Д. Микробиологическое обоснование выбора базисной пластмассы съёмных зубных протезов [Текст] / С.Д. Арутюнов, Т.И. Ибрагимов, В.Н. Царев // Стоматология. – 2002. – Т. 81, № 3. – С. 4–8.
9. Арутюнов, С.Д. Современные методы фиксации съёмных протезов [Текст] : учеб. пособие для мед. вузов / С.Д. Арутюнов, В.Н. Трезубов. –М. : ТЕИС, 2003. – 123 с.

10. Арутюнов, С.Д. Одонтопрепарирование под ортопедические конструкции зубных протезов [Текст] / С.Д. Арутюнов, И.Ю. Лебеденко.-М., 2007. - 80 с.
11. Асташина, Н.Б. Клинико-теоретическое обоснование применения постоянных магнитов для фиксации съемных зубных и зубочелюстных протезов [Текст] / Н.Б. Асташина, С.В. Казаков, О.А. Седегова // Проблемы стоматологии. – 2011. – № 4. – С. 44–50.
12. Ахмеров, Р.Р. Аутостимуляция регенеративных процессов в челюстно-лицевой хирургии и косметологии [Текст] / Р.Р. Ахмеров, Р.Ф. Зарудий, И.Н. Рычкова, М.Г. Исаева и др. // Методическое пособие.-Москва.-2011.- 55с.
13. Багинский, А.Л. Уровень стоматологической помощи и нуждаемость населения в основных ее видах тухтетского района Красноярского края [Текст] / А.Л. Багинский, В.В. Алямовский // Успехи современного естествознания.-2015.- №3.-С.14-17
14. Баданин, В.В. Нарушение окклюзии – основной этиологический фактор в возникновении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / В.В. Баданин // Стоматология. – 2000. – № 1. – С. 51–54.
15. Барадина, И.Н. Осложнения при ортопедическом лечении съемными перекрывающими протезами, фиксирующимися при помощи накорневых замковых соединений [Текст] / И.Н. Барадина, И.И. Гунько // Стоматологический журнал. – 2012. – № 3. – С. 240–241.
16. Беликова, Е.С. Сравнительная эффективность частичных съемных протезов при повторном протезировании пациентов с дефектами зубных рядов [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / Е.С. Беликова. – Ростов н/Д., 2014. – 132 с.
17. Бештокова, Ф.Х. К вопросу об оптимальных окклюзионных соотношениях [Текст] / Ф.Х. Бештокова // Актуальные вопросы клинической стоматологии. – Ставрополь, 2008. – С. 135–138.

18. Болонкин, В.П. Ортопедическое лечение больных с одиночно сохранившимися зубами и корнями перекрывающими съемными протезами с замковой системой фиксации [Текст] / В.П. Болонкин, А.В. Пономарев, Н.В. Попов // Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов, интернов и ординаторов по ортопедической стоматологии. – Самара, 2010. – 18 с.
19. Борисова, Е.Н. Последствия полной и частичной утраты зубов в повседневной жизни людей пожилого и старческого возраста [Текст] / Е.Н. Борисова // Клиническая геронтология. – 2001. – № 9. – С. 32–37.
20. Брагин, Е.А. Роль окклюзионных нарушений в развитии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, дисфункций жевательных мышц и заболеваний пародонта [Текст] / Е.А. Брагин, А.А. Долгалев, Н.В. Брагарева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. – С. 103.
21. Бровко, В.В. Результаты ортопедического лечения частичного отсутствия зубов у пожилых пациентов [Текст] / В.В. Бровко, Ю.В. Кресникова, А.Б. Онуфриев [и др.] // Российская стоматология. – 2009. – № 1. – С. 55–59.
22. Брынцев, А.С. Повышение эффективности непосредственного протезирования при лечении пациентов с включенными дефектами зубных рядов [Текст] / А.С. Брынцев, Т.Ф. Данилина // Актуальные вопросы современной стоматологии: материалы конф., посвящ. 75-ю Волгоградского мед. ун-та. – Волгоград, 2010. – С. 36–39.
23. Букаев, М.Ф. Конструирование несъемных мостовидных протезов на основе напряженно-деформированного состояния пародонта и альвеолярной кости [Текст] / М.Ф. Букаев. – Калининград : Изд-во Калининградского ун-та, 2005.-76 с.
24. Булгакова, А.И. Клиническая характеристика пациентов с дефектами твердых тканей зубов и зубных рядов с различными ортопедическими конструкциями [Текст] / А.И. Булгакова, И.Р. Шафеев, Р.М. Галеев // Медицинский вестник Башкортостана.-2014.-Том.9.-№.6.-С.44-47.

25. Быков, И.М. Биохимические показатели гомеостаза и биоциноза полости рта у пациентов с протезным стоматитом [Текст] / И.М. Быков, Л.В. Акопова, Л.А. Скоринова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.-2015.-№3.-С.517-523.
26. Веденева, Е.В. Роль стоматологического лечения в улучшении качества жизни пациентов [Текст] :автореф. дис. ... канд. мед. наук /Е.В. Веденева.-М., 2010.-24 с.
27. Верстаков, Д.В. Клинико-экспериментальное обоснование ортопедического лечения пациентов при низкой коронке опорных зубов [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д.В. Верстаков.-Волгоград., 2015.-24с.
28. Верховский, А.Е. Сравнительная характеристика физико-химических свойств и микробной адгезии базисных акриловых пластмасс с различными способами полимеризации [Текст] / А.Е. Верховский, Н.Н. Аболмасов, Е.А. Федосов, О.В. Азовскова // Российский стоматологический журнал.-2014.-№3.-С.17-20.
29. Верховский, А.Е. Лечение пациентов с частичным и полным отсутствием зубов съемными акриловыми протезами (клинико-экспериментальное исследование) [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Е. Верховский.-Тверь., 2015.-24с.
30. Владимирова, Т.А. Преимущества съемных протезов с замковыми креплениями перед бюгельными протезами с опорно-удерживающими кламмерами [Текст] / Т.А. Владимирова // Здоровье и образование в 21 веке : материалы науч.-практич. конф. – М., 2006. – С. 109–110.
31. Влияние съемных ортопедических конструкций на количественный состав микрофлоры полости рта [Текст] / С.С. Рубленко, С.В. Кунгуров, Н.П. Осипова [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – № 3. – С. 43–46.
32. Воронов, А.П. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов [Текст] : учебное пособие / А.П. Воронов, И.Ю. Лебедеенко, И.А. Воронов. – М., 2006. – 317 с.
33. Гадаев, М.С. Стоматологическая заболеваемость и потребность населения пенсионного возраста Чеченской республики в ортопедической стоматологической помощи [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / М.С. Гадаев. – М., 2003. – 144 с.

34. Гетте, С. Клинические случаи изготовления частичных съемных протезов, перекрывающих корни используемых в качестве опоры [Текст] / С. Гетте // Стоматог-практик. – 2014. – № 2. – С. 18–19.
35. Гильмиярова, Ф.Н. Биохимическая оценка протезирования зубов полными съемными акриловыми протезами [Текст] / Ф.Н. Гильмиярова, М.И. Садыков, А.Г. Нугуманов // Казанский медицинский журнал.-2011.-Т.92.-№6.-С.857-862.
36. Гожая, Л.Д. Аллергические и токсико-химические стоматиты, обусловленные материалами зубных протезов [Текст] : метод. пособие для врачей стоматологов / Л.Д. Гожая. – М., 2001. – 31 с.
37. Гончаров, И.Ю. Планирование хирургического этапа дентальной имплантации при лечении пациентов с различными видами отсутствия зубов, дефектами и деформациями челюстей [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.Ю. Гончаров. – М., 2009. – 49 с.
38. Гончарова, О.П. Клинико-диагностические показания к снятию несъемных протезов в стоматологической практике [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / О.П. Гончарова. – М., 2002. – 135 с.
39. Горюнов, С.Е. Клинико-биомеханическое обоснование протезирования частичными съемными протезами с телескопической системой фиксации [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / С.Е. Горюнов. – Н.Новгород, 2007. –190 с.
40. Гризодуб, В.И. Сенсibilизация к базисным акриловым пластмассам у пациентов, пользующихся съемными пластиночными протезами [Текст] / В.И. Гризодуб, К.В. Жуков // Украинский стоматологический альманах. – 2001. – № 6. – С. 54–55.
41. Гризодуб, Д.В. Оценка микробной обсемененности полости рта пациентов, страдающих непереносимостью базисных материалов съемных зубных протезов [Текст] / Д.В. Гризодуб // Вестник проблемы биологии и медицины.-2015.-№2.-Том.2(119).-С.48-50.
42. Грохотов, И.О. Оптимизация адаптации к съемным пластиночным протезам лиц пожилого возраста [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.О. Грохотов.-Екатеренбург., 2015.-26с.

43. Гюнтер, В.Э. Изучение биомеханического поведения зубочелюстной системы с бюгельными протезами из сплава титанид и КХС [Текст] / В.Э. Гюнтер, Т.В. Фурцев, В.Г. Шадрин // Российский стоматологический журнал. – 2008. – № 3. – С. 21–23.
44. Дамбегова, В.В. Влияние стоматологического здоровья на качество жизни лиц пожилого и старческого возраста в РСО-Алания [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / В.В. Дамбегова. – М., 2014.-100с.
45. Дембицкий, А.В. О целесообразности применения покрывных протезов при комплексном лечении обширных дефектов зубных рядов [Текст] / А.В. Дембицкий, Е.А. Кульгинский // Мир медицины и биологии. – 2011. – № 4. – С. 86–88.
46. Долгалева, А.А. Диагностика при комплексом лечении пациентов с окклюзионными нарушениями зубных рядов, ассоциированных патологией ВНЧС [Текст] / А.А. Долгалева, Е.А. Брагин // Актуальные вопросы клинической стоматологии. – Ставрополь, 2008. – С. 147–151.
47. Донов, А.Н. Непосредственное протезирование съемными пластиночными протезами при удалении зубов с применением препаратов на основе гидроксиапатита [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Н. Донов. – Воронеж, 2002. – 21с.
48. Дробышев, А.Ю. Возможности костной пластики и дистракции для увеличения параметров альвеолярного отростка верхней и нижней челюсти при подготовке к дентальной имплантации / А.Ю. Дробышев, И.Ю. Чаусская, А.А. Егорова // Медицинский алфавит. – 2011. – Т. 2, № 6. – С. 26-29. – ISSN: 2078-5631
49. Дятленко, К.А. Выбор базисного материала при протезировании лиц пожилого возраста частичными съемными протезами [Текст] / К.А. Дятленко, А.О. Деревянченко, Ю.О. Колесова // Электронный науч.-образ. вестник Здоровье и образование в XXI веке. – 2012. – Т. 14, №7. – С. 124–125.

50. Егоров, Ф.Ф. Акриловые стоматологические базисные материалы [Текст] / Ф.Ф. Егоров, А.В. Киртаева, Н.С. Федорова, Н.Ю. Уруков // Проблемы стоматологии и их решение.-Чебоксары, 2010.-С.23-25.
51. Ермолаев, О.А. Особенности ортопедического лечения пациентов при малом количестве оставшихся зубов [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / О.А. Ермолаев. – Тверь, 2005. – 146 с.
52. Жижикин, О.И. Разработка и клиническая оценка способа профилактики аллергических реакций в полости рта при протезировании с применением акриловых пластмасс [Текст] / О.И. Жижикин // Вестник стоматологии. – 2012. – № 1. – С. 50–53.
53. Жолудев, С. Е. Способы лечения непереносимости съемных зубных протезов / С. Е. Жолудев, В. П. Олешко, В. И. Баньков // Панорама ортопедической стоматологии. – 2003. – №3. – С. 28-34.
54. Жолудев, С.Е. Лечение и профилактика протезных стоматитов у лиц старше 55 лет, пользующихся съемными пластиночными протезами / С.Е. Жолудев, И. Жмакин // Стоматолог. – 2004. – № 9. – С. 21–24.
55. Жолудев, С.Е. Анализ ошибок и осложнений, допущенных при изготовлении съемных конструкций зубных рядов, по данным консультативного профессорского приема [Текст] / С.Е. Жолудев // Уральский медицинский журнал. – 2014. – № 5. – С. 54–61.
56. Жолудев, С.Е. Клиника, диагностика, лечение и профилактика явлений непереносимости акриловых зубных протезов [Текст] : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С.Е. Жолудев. – Екатеринбург, 1998. – 40 с.
57. Жолудев, С.Е. Способы улучшения адаптации у лиц с проблемами переносимости материалов съемных зубных протезов [Текст] / С.Е. Жолудев // Маэстро стоматологии. – 2005. – №3.- С. 6-11
58. Жолудев, С.Е. Адгезивные средства в ортопедической стоматологии [Текст] / С.Е. Жолудев.-М.: Мед. книга, 2007.-94с.

59. Жолудев, С.Е. Физико-химические свойства базисных стоматологических полимеров [Текст] / С.Е. Жолудев, Я.В. Косторов, Н.А. Белоконова // Полимеры в науке и технике. – 2014. – С. 8–10.
60. Жулев, Е.Н. Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника [Текст] / Е.Н. Жулев. – М. : МИА, 2010. – 488 с.
61. Жулев, Е.Н. Методика получения функционального оттиска у больных с полной потерей зубов [Текст] / Е.Н. Жулев, А.Л. Манаков // Стоматология.-2007.-№4.-С.55-59.
62. Жулев, Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) [Текст] / Е.Н. Жулев. – Н.Новгород : НГМА, 2000. – 428 с.
63. Жулев, Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) [Текст] / Е.Н. Жулев. – Н.Новгород : НГМА, 2005. – 428 с.
64. Жулев, Е.Н. Изучение с помощью срезов состояние твердых тканей зубов, покрытых искусственными коронками, в отдаленные сроки после протезирования [Текст] / Е.Н. Жулев, С.Ю. Габышева-Хлустикова // Современные технологии в медицине.-2012.-№1.-С.80-84.
65. Заблочкая, А.Я. Психоэмоциональный уровень удовлетворенности пациентов с полной потерей зубов съемными протезами и их информированность о возможностях дентальной имплантации [Текст] / А.Я. Заблочкая, Р.Р. Павлычко // Стоматологическая наука и практика.-2015.-№1-2(6-7).-С.23-26.
66. Заварзин, М.Ю. Морфофункциональные изменения в слизистой оболочке и костной ткани нижней челюсти под влиянием двухслойных частичных съемных пластиночных протезов [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.Ю. Заварзин. – Воронеж, 2004. – 19 с.
67. Загорский, В.А. Перекрывающие протезы [Текст] / В.А. Загорский. – М. : Бином, 2012. – 216 с.
68. Загорский, В.А. Частичные съемные и перекрывающие протезы [Текст] / В.А. Загорский. – М. : Медицина, 2007. – 360 с.

69. Зорина, О.И. Хирургическое лечение заболеваний пародонта с использованием материалов для направленной тканевой регенерации [Текст] / О.И. Зорина, А.И. Грудянов, С.Ф. Бякова // Терра Медиа.-2003.-№2.-с.21.
70. Зотов, А. И. Базисные полимеры, применяемые в стоматологии для изготовления съёмных пластиночных протезов и аппаратов [Текст] / А. И. Зотов, Д. Н. Демченко // Молодой ученый. — 2015. — №13. — С. 270-274.
71. Ивасенко, П.И. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава [Текст] : учебное пособие для системы послевузовского проф. образ. врачей / П.И. Ивасенко. – М. : Мед. книга, 2009. – 156 с.
72. Игнатов, И.И. Методы получения наночастиц коллоидного серебра [Текст] / И.И. Игнатов, О.В. Мосин // Нано и микросистемная техника. – 2014. – № 2. – С. 46–52.
73. Изучение распространенности и диагностика функциональных нарушений ВНЧС у лиц молодого возраста [Текст] / А.С. Щербаков, И.В. Петрикас, В.И. Буланова [и др.] // Институт стоматологии. – 2013. – № 1. – С. 18–19.
74. Исаева, Т.Н. Кнопочный замок в качестве культевой вкладки корня зуба для фиксации съемного протеза [Текст] / Т. Н. Исаева, Н. А. Иванова, С. П. Железный, И. А. Маслов, В. А. Иванов // Медицина и образование в Сибири., Новосибирск.- 2015.-№1.-С.34-37.
75. Иорданишвили, А.К. Клиническая ортопедическая стоматология [Текст] / А.К. Иорданишвили. – СПб. : Медпресс-информ, 2009. – 248 с.
76. Иорданишвили, А.К. Стоматологическая артрология [Текст] : учебное пособие / А.К. Иорданишвили. – СПб. : Нормедиздат, 2005. – 44 с.
77. Иорданишвили, А.К. Стоматологическая реабилитация: ошибки и осложнения [Текст] : учебное пособие / А.К. Иорданишвили, И.В. Жданюк, А.В. Цимбалистов. – СПб. : Нормедиздат, 2011. – 87 с.
78. Иорданишвили, А.К. Полная утрата зубов у взрослого человека: возрастные особенности распространенности, нуждаемости в лечении и клинической картины [Текст] / А.К. Иорданишвили, Е.А. Веретенко, А.А. Сериков и др. // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье».-2015.-№1.-С.23-31.

79. Исследование модифицированной эластичной пластмассы на основе поливинилхлорида [Текст] / Э.С. Каливрадзиян, Т.А. Гордеева, Е.А. Савина [и др.] // Новые технологии в биологии и медицине : материалы науч.-практич. конф. молодых ученых. – Воронеж, 2004. – С. 176–178.
80. Ищенко, П.В. Простое решение сложного вопроса: методика восстановления окклюзионно-суставных соотношений комбинированным методом [Текст] / П.В. Ищенко, А.А. Вильчик, В.В. Шибеко // Современная стоматология.-2013.-№1.- С.108-111.
81. Казанцева, Т.В. Классификация групп стоматологического здоровья индивидов [Текст] / Т.В. Казанцева, О.М. Новиков // Сибирское медицинское обозрение.-2012.-Т.75.-№3.-С.48-51.
82. Калашников, В.Н. Анализ осложнений протезирования съёмными и несъёмными зубочелюстными конструкциями в клиниках Ростовской области [Текст] / В.Н. Калашников, С.Ю. Максюков // Медицинские науки. – 2010. – № 11. – С. 65–68.
83. Каливрадзиян, Э.С. Введение наноразмерного серебра в полимер для изготовления базисов съёмных протезов [Текст] / Э.С. Каливрадзиян, В.И. Кукуев, А.В. Подопригора // Вестник новых медицинских технологий. – 2011. – Т. 18, № 3. – С. 126–127.
84. Каливрадзиян, Э.С. Изучение свойств базисных пластмасс с добавлением наноразмерного серебра [Текст] / Э.С. Каливрадзиян, А.В. Подопригора, В.С. Калиниченко // Институт стоматологии. – 2011. – №3. – С. 92.
85. Каливрадзиян, Э.С. Повышение эффективности ортопедического лечения съёмными пластиночными протезами, изготовленными из полимеров, модифицированных наноразмерным серебром [Текст] / Э.С. Каливрадзиян, В.И. Кукуев, А.В. Подопригора // Современная ортопедическая стоматология. – 2011. – № 16. – С. 5–6.

86. Каливраджиян, Э.С. Результаты исследования микробиологической картины полости рта при применении акрилового полимерного материала, модифицированного наноразмерным серебром в условиях эксплуатации съемных ортодонтических аппаратов [Текст] / Э.С. Каливраджиян, А.В. Подопригора, Н.В. Акимова // Вестник БелГУ. –2013. – № 2. – С. 36–39.
87. Каливраджиян, Э.С. Пропедевтическая стоматология: учеб. пособие [Текст] / Э.С. Каливраджиян, Е.А. Брагин, С.И. Абакаров, С.Е. Жолудев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 352 с.
88. Калиниченко, В.С. Снижение токсического влияния базисных материалов акрилового ряда на слизистую оболочку протезного ложа методом химического серебрения [Текст] / В.С. Калиниченко, Н.В. Калиниченко // Всерос. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Воронеж, 2010. – С. 4.
89. Караков, К.Г. Совершенствование базисов съемных протезов, изготовленных на основе акриловых сополимеров [Текст] / К.Г. Караков, Э.М. Осипян // Новое в стоматологии : сб. науч. тр. ученых-стоматологов Юга России. – Б. м., 2000. – С. 122–125.
90. Карасева, В.В. Целесообразность и особенность предортопедической хирургической подготовки полости рта сложно-челюстных больных [Текст] / В.В. Карасева, О.Л. Шнейдер // Проблемы стоматологии.-2014.-№6.-С.36-39.
91. Кибкало, А.П. Способ построения протетической плоскости при концевых дефектах с помощью рентгенологических методов [Текст] / А.П. Кибкало, И.Ю. Пчелин, Н.А. Исхак // Современная ортопедическая стоматология. – 2007. – № 7. – С. 24–26.
92. Клемин, В.А. Использование методики имедиат-протезирования в клинике ортопедической стоматологии [Текст] / В.А. Клемин, Б.С. Козлов, В.Е. Жданов // Дентал Юг. – 2008. – № 9. – С. 77–80.
93. Клемин, В.А. Сравнительная характеристика частичных съемных протезов [Текст] / В.А. Клемин, В.В. Глинкина, В.В. Глинкин // Стоматолог-практик. – 2014. – № 4. – С. 38–41.

94. Клемин, В.А. Современное состояние вопроса выбора материала для ортопедического лечения больных, нуждающихся в съемном протезировании [Текст] / В.А. Клемин, А.А. Ворожко // Дальневосточный медицинский журнал.- 2015.-№1.-С.41-46.
95. Ключников, О.В. Проблемы ортопедического лечения комбинированными протезами [Текст] / О.В. Ключников, Ю.М. Подкорытов, Д.С. Бессчастный // Междунар. науч. конф. «Современная клиническая медицина: изучение этиологии и патогенеза заболеваний, разработка методов их профилактики, диагностики и лечения». – М., 2013. – С. 264–267.
96. Кобзева, С.А. Систематизация ошибок при ортопедическом лечении частичными съемными протезами [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / С.А. Кобзева. – СПб., 2008. – 167 с.
97. Коваленко, О.И. Клинико-лабораторное обоснование применения базисной пластмассы на основе нейлона [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / О.И. Коваленко.- М., 2011.-112с.
98. Козицына, С.И. Особенности протезирования культевыми штифтовыми вкладками при низких клинических коронках // С.И. Козицына, С.Х. Обиджанов // Клиническая стоматология. - 2002. - №2.-С.24-26.
99. Козлова, Л.С. Повышение эффективности лечения пациентов с частичным и полным отсутствием зубов при остеопеническом синдроме [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.С. Козлова.-М., 2015.-26с.
100. Колесниченко, Н.С. Применение инновационных технологий в стоматологической реабилитации пациентов при полном отсутствии зубов [Текст] / Н.С. Колесниченко // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 11. – С. 83–88.
101. Колос, Г.А. Отдаленные результаты протезирования пациентов с частичной потерей зубов съемными протезами с телескопической системой фиксации [Текст] / Г.А. Колос, Т.В. Колесова // Вестник Волгоградского государственного университета. – 2006. – № 5. – С. 84–87.

102. Колосов, А.А. Современные замковые крепления в бюгельном протезировании [Текст] / А.А. Колосов // Клиническая имплантология и стоматология. – 2000. – № 3. – С. 75–77.
103. Комлев, А.А. Влияние давления на состояние эластических прокладочных материалов [Текст] / А.А. Комлев // Экспериментальная и клиническая медицина. – 2013. – №17. – Т.2. – С.275-280.
104. Коннов, В.В. Клинико-функциональная оценка применения частичных съемных пластиночных протезов на основе полиоксиметилена с удерживающими кламмерами и базисом из акриловой пластмассы [Электронный ресурс] / В.В. Коннов, М.Р. Арутюнян // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/122#10>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 14.12.14).
105. Коннов, В.В. Качественный функциональный оттиск – основная составляющая эффективного ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов [Электронный ресурс] / В.В. Коннов, Д.Х. Разаков, М.И. Кленкова, Я.Ю. Анисимова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №10. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/issue/>, свободный.
106. Копейкин, В.Н. Ортопедическая стоматология [Текст] / В.Н. Копейкин, М.З. Миргазизов. – М. : Медицина, 2001. – 610 с.
107. Копейкин, В.Н. Ошибки в ортопедической стоматологии [Текст] / В.Н. Копейкин, М.З. Миргазизов, А.Ю. Малый // Профессиональные и медико-правовые аспекты. – М., 2002. – 240 с.
108. Копейкин, В.Н. Ошибки и осложнения при применении съемных пластиночных и бюгельных протезов [Текст] / В.Н. Копейкин // Медицинский бизнес. – 2003. – № 1. – С. 9–12.
109. Корехов, Б.Н. Физико-механические характеристики эластичных материалов для съемных зубных протезов [Текст] / Корехов Б.Н., Ряховский А.Н., Поюровская И.Я., Сутугина Т.Ф. // Стоматология. – 2009. – №6. – С. 55-59.

110. Косоруков, Н.В. Оценка качества, конструктивных особенностей, гигиенического состояния и пути оптимизации съемных зубных протезов [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.В. Косоруков. – Омск, 2007. – 23 с.
111. Котляр, А.А. Методы непосредственного протезирования дефектов зубных рядов [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.А. Котляр. – Киев, 1957. – 21 с.
112. Крайнов, С.В. Оценка эффективности лечебно-профилактических средств «лесной бальзам» при лечении хронического катарального гингивита [Текст] / С.В. Крайнов, А.Н. Попова, А.Н. Тимошенко // Инновационная наука в глобализующемся мире: материалы Международной научно-практической конференции (Уфа, 5-6 марта 2014 г.) – Уфа: РИО ИЦИПТ, 2014. – С.60-63.
113. Крайнов, С.В. Комплексное лечение некоторых травматических поражений слизистой оболочки полости рта у лиц пожилого возраста (терапевтический и ортопедический этапы) [Текст] / С.В. Крайнов, В.Ф. Михальченко, И.В. Линченко, А.Н.Попова // Закономерности и тенденции развития науки: сб. статей Международной научно-практической конференции. 27 марта 2014 г. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. – С.163-165.
114. Кресникова, Ю.В. Клинико–эпидемиологическое исследование результатов ортопедического лечения больных с частичным отсутствием зубов [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / Ю.В. Кресникова. – М., 2008. –147 с.
115. Кузнецов, С.В. Клиническая геронтостоматология [Текст] / С.В. Кузнецов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2013. –240 с.
116. Кулаков, А.А. Зубная имплантация: основные принципы, современные достижения [Текст] / А.А. Кулаков, Ф.Ф. Лосев, Р.Ш. Гветадзе. – М. : МИА, 2006. – 152 с.
117. Куница, А.В. Методы изготовления съемных конструкций зубных протезов с опорой на дентальные имплантаты [Текст] : сб. материалов республиканской науч.-практич. конф. / А.В. Куница, С.П. Рубникович.-Минск, 2014. – С. 134–138.
118. Лебедев, К.А. Непереносимость зубопротезных материалов [Текст] / К.А. Лебедев, А.В. Митронин, И.Д. Понякина // Непереносимость зубопротезных материалов. – М., 2009. – С. 18–26.

119. Лебеденко, И.Ю. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов [Текст] / И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзян, Т.И. Ибагимов. – М., 2005. – С. 319–337.
120. Лебеденко, И.Ю. Телескопические и замковые крепления зубных протезов [Текст] / И.Ю. Лебеденко, А.Б. Перегудов, Т.Э. Глебова. – М. : Молодая гвардия, 2004. – 344 с.
121. Лепилин, А.В. Клинические проявления патологии височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц у пациентов с нарушениями окклюзии зубов и зубных рядов [Текст] / А.В. Лепилин, В.В. Коннов, Е.А. Багарян, А.Р. Арушанян // Саратовский научно-медицинский журнал.-2010.-Т.6.-№2.-С.405-410.
122. Лиман, А.А. Подготовка и протезирование пациентов с низкими клиническими коронками зубов [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / А.А. Лиман. – Тверь, 2010. – 163 с.
123. Лобко, В.А. Актуальность использования дентальных имплантатов для опоры съемных конструкций зубных протезов [Текст] / В.А. Лобко, А.В. Куница // Стоматолог. – 2013. – № 1(8). – С. 65–68.
124. Логинова, Н.К. Методы функциональной диагностики в стоматологии [Текст] / Н.К. Логинова, С.Н. Ермольев, М.А. Белоусова. – М., 2014. –163с.
125. Макгивни, Г.П. Частичные съемные протезы (по концепции проф. В.Л. Маккрекена) [Текст] / Г.П. Макгивни, А.Б. Карр ; науч. ред. изд. на рус. яз. В.Ф. Макеев, М.М. Угрин ; пер. с англ. – Львов : ГалДент, 2006. – 532 с.
126. Максюков, С.Ю. Структура причинных факторов для повторного протезирования зубов в городских и сельских клиниках ростовской области [Текст] / С.Ю. Максюков // Медицинские науки. – 2010. – № 11. – С. 84–86.
127. Максюков, С.Ю. Анализ осложнений, недостатков и дефектов повторного протезирования бюгельными и съемными пластиночными протезами [Текст] / С.Ю. Максюков, Е.С. Беликова, А.С. Иванов // Кубанский научный медицинский вестник.-2013.-№6(141).-С.130-134.

128. Маланчук, В.А. Оценка зубных рядов с точки зрения эстетики [Текст] / В.А. Маланчук, Т.И. Безик // Стоматология. – 2003. – № 5. – С. 48–50.
129. Малый, А.Ю. Клинико-эпидемиологический анализ результатов лечения несъемными конструкциями пациентов с частичным отсутствием зубов [Текст] / А.Ю. Малый // Стоматология. – 2006. – № 5. – С. 56–59.
130. Малый, А.Ю. Результаты клинико-эпидемиологического исследования ортопедического лечения больных с частичным отсутствием зубов [Текст] / А.Ю. Малый, Ю.В. Кресникова, Е.Б. Волков [и др.] // Dental forum. – 2009. – № 2. – С. 30–35.
131. Малый, А.Ю. Анализ результатов работы городской комиссии по экспертизе качества ортопедического лечения и изготовления зубных протезов г. Москвы за 15 лет [Текст] / А.Ю. Малый, Е.С. Ирошникова, А.В. Шиханов, С.В. Харитонов // Dental forum. – 2015. – № 2. – С. 30–34
132. Маннанова, Ф.Ф. Функциональная оценка результатов лечения дисфункции ВНЧС у пожилых пациентов с полным отсутствием зубов после повторного протезирования [Текст] / Ф.Ф. Маннанова, Г.Т. Алсынбаев // Проблемы стоматологии.-2015.-№2.-С.40-45.
133. Манашев, Г.Г. Повышение фиксации и стабилизации полного съемного пластиночного протеза нижней челюсти при неудовлетворительных анатомических условиях с использованием мини-имплантатов и современных оттисковых материалов [Текст] / Манашев Г.Г., Пергатый Н.А., Чашин К.В., Кольцов Е.В. // Современная ортопедическая стоматология. - 2011. - №15. - С. 60-62
134. Маркин, В.А. Прогнозирование и профилактика осложнений при протезировании металлокерамическими конструкциями зубных протезов [Текст] / В.А. Маркин, С.Д. Арутюнов, Е.Н. Чумаченко // Российский стоматологический журнал.-2003.- №3.- С.22-26.
135. Марков, Б.П. Магнитные фиксаторы зубных протезов [Текст] / Б.П. Марков, Ж.С. Бякова, Г.Б. Маркова. – М., 2000. – 131 с.

136. Марков, Б.П. Ортопедическое лечение пациентов при полном отсутствии зубов: лекции по ортопедической стоматологии [Текст] / Б.П. Марков, Г.Б. Маркова ; под ред. Т.И. Ибрагимова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 54 с.
137. Марков, Б.П. Основные направления по улучшению свойств базисных материалов [Текст] / Б.П. Марков, М.Ю. Огородников, Е.Г. Пан // Науч.-практ. конф. памяти проф. Х.А. Каламкарова «Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии». – М., 2002. – С. 201.
138. Маркскорс, Р. Съёмные стоматологические реставрации [Текст] / Р. Маркскорс.- М.: Информационное Агентство «Newdet», 2006.-312с.
139. Маянский, А.Н. Патогенетическая микробиология [Текст] : рук. / А.Н. Маянский. – Н.Новгород : Изд-во Нижегородской гос. мед. акад., 2006. – 520 с.
140. Микробиология, вирусология и иммунология / под ред. В.Н. Царева. – М. : Практическая медицина, 2009. – 581 с.
141. Микрофлора полости рта: норма и патология [Текст] / Е.Г. Зеленова, М.И. Заславская, Е.В. Салина. – Н.Новгород : Изд-во НГМА, 2004. – 158с.
142. Милова, Е.В. Возможности снижения атрофических процессов опорных тканей протезного ложа при ортопедическом лечении больных съёмными конструкциями протезов [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / Е.В. Милова. – Курск, 2007. – 138 с.
143. Миргазизов, М.З. Реабилитация стоматологических больных с использованием метода дентальной имплантации [Текст] : метод. рек. / М.З. Миргазизов, В.Н. Олесова. – М., 2000. – 44 с.
144. Миргазизов, М.З. Основные тенденции развития отечественной дентальной имплантологии / М.З. Миргазизов // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2005. – № 1/2 (9/10). – С. 4-9.
145. Михальченко, В.Ф. Особенности терапевтического и ортопедического этапов комплексного лечения красного плоского лишая у лиц пожилого возраста [Текст] / В.Ф. Михальченко, С.В. Крайнов, Л.И. Рукавишникова, А.И. Рукавишников // Актуальные проблемы медицины XXI века: сб. статей

Международной научно-практической конференции (28 апреля 2014 г, г. Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014. – С.32-34;

146. Миш, К.Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты [Текст] / К.Е. Миш. – М. : Рид Элсивер, 2010. – 615 с.

147. Модификация полимера для изготовления базисов съёмных протезов и аппаратов наноразмерным серебром [Текст] / В.И. Кукуев, Э.С. Каливрадзиян, А.В. Подопригора [и др.] // Наноматериалы и нанотехнологии. – 2012. – № 4. – С. 46–49.

148. Монастырева, Н.Н. Профилактика осложнений слизистой оболочки полости рта после ортопедического лечения в концепции улучшения качества жизни [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / Н.Н. Монастырева. – М., 2014. – 109 с.

149. Мосин, О.В. Методы получения наночастиц коллоидного серебра и области их практического применения [Текст] / О.В. Мосин, И. Игнатов // Наноинженерия. – 2013. – № 5(23). – С. 23–30.

150. Назаров, З.А. Замковые системы в ортопедической стоматологии (обзор литературы) [Текст] / З.А. Назаров, Б.Х. Ибрагимов, У.Ф. Ахмадов // Научно-практический журнал ТИППМК. – 2011. – № 2. – С. 56–59.

151. Наносеребро: технология получения, фармакологические свойства, показания к применению [Текст] / И.С. Чекман, Б.А. Мовчан, М.И. Загородный [и др.] // Препараты и технологии. – 2008. – № 5(51). – С.32–34.

152. Неспрядько, В.П. Особенности ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов на одной из челюстей [Текст] / В.П. Неспрядько, А.В. Барановский, З.Ф. Кисель // Современная стоматология. – 2014. – № 1. – С. 37–40.

153. Новиков, В.М. Диагностика патологии височно-нижнечелюстного сустава окклюзионного генеза [Текст] / В.М. Новиков, А.В. Штефан // Вестник проблем биологии и медицины.-2014-Т.2(108).-С.49-55.

154. Новые материалы на основе полиуретана для изготовления съёмных зубных протезов [Текст] / Ю.М. Альтер, Б.П. Марков, М.Ю. Огородников // 11-я Всерос. науч.-практич. конф. : тезисы. – М., 2003. – С. 398–400.

155. Овсянников, В.А. Стоматологический статус и потребность в лечении у лиц пожилого и старческого возраста с различными социально-экономическими условиями жизни и степенью мобильной активности [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / В.А. Овсянников. – М., 2010. – 180 с.
156. Огородников, М.Ю. Новый класс конструкционных материалов на основе полиуретана для ортопедической стоматологии [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.Ю. Огородников. – М., 2004. – 37 с.
157. Оклюзия и клиническая практика [Текст] / под ред. Ивена Клинберга, Роберта Джагера. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 200 с.
158. Оксман, И.М. Клинические основы протезирования при полном отсутствии зубов [Текст] / И.М. Оксман. – Л. : Медицина, 1967. – 174 с.
159. Олесова, В.Н. Замковые крепления протезов в клинике ортопедической имплантологии [Текст] / В.Н. Олесова, А.М. Давтян // Институт стоматологии. – 2000. – № 3(8). – С. 40–42.
160. Олесова, В.Н. Концепция планирования реабилитации пациентов с отсутствием зубов на нижней челюсти при помощи условно-съёмных протезов на имплантатах [Текст] / В.Н. Олесова, В.Р. Шашмурина, Е.Н. Чумаченко // Российский стоматологический журнал. – 2008. – № 1. – С.8–11.
161. Олесова, В.Н. Динамика микроциркуляции в слизистой оболочке протезного ложа у пациентов в период приспособления к полным съёмным протезам [Текст] / В.Н. Олесова, В.Р. Шашмурина, Е.В. Силаев, А.В. Кузнецов и др. // Российский стоматологический журнал.-2008.-№3.-С.34-36.
162. Олесова, В.Н. Осложнения и недостатки съёмных зубных протезов и пути оптимизации повторного протезирования зубов [Текст] / В.Н. Олесова, В.Н. Максюков, В.Н. Калашников // Российский стоматологический журнал. – 2009. – № 6. – С. 21–24.
163. Омаров, И.А. Обоснование применения гидроксиапатитосодержащей акриловой пластмассы для предотвращения непереносимости к съёмным зубным протезам [Текст] : метод. рек. / И.А. Омаров. – М., 1998. – 17 с.

164. Онопа, Е.Н. Эстетический и функциональный потенциал бюгельного протезирования с использованием аттачменов «RHEIN-83» [Текст] / Е.Н. Онопа // Зубной техник. – 2007. – № 4. – С. 50–55.
165. Ортопедическая стоматология [Текст] / Н.Г. Аболмасов, Н.Н. Аболмасов, В.А. Бычков [и др.]. – М. : Медпресс-информ, 2003. – 496 с.
166. Ортопедическая стоматология. Алгоритмы диагностики и лечения [Текст] / И.Ю. Лебедеенко, А.Б. Перегудов, М.М. Антоник [и др.]. – М. : МИА, 2008. – 142 с.
167. Оскольский, Г.И. Функциональная характеристика жевательных и височных мышц у больных с полным отсутствием зубов после изменения межальвеолярного расстояния [Текст] / Г. И. Оскольский, И. Д. Ушницкий, А. В. Юркеви и др. // Вестник СВФУ.-2014.-том 11.-№ 1.-С.119-125.
168. Особенности лечения больных с обширными дефектами зубных рядов перекрывающими протезами [Текст] / Н.В. Попов, В.П. Болонкин, А.Е. Морозов [и др.] // Экран муниципального здравоохранения. – 2010. – №19. – С. 136–137.
169. Особенности ортопедического лечения пациентов с малым количеством оставшихся зубов [Текст] / А.С. Щербаков, Н.К. Логинова, О.А. Ермолаев [и др.] // Панорама ортопедической стоматологии. – 2006. – №3. – С. 38–40.
170. Особенности реконструкции челюстей для подготовки к несъемному протезированию / А.С. Караян, Д.Н. Назарян, А.Н. Сенюк [и др.] // Стоматология. – 2011. – Т. 90, № 5. – С. 27-35
171. Оценка эффективности ортопедического лечения больных съёмными зубными протезами [Текст] / М.В. Диканова, Т.А. Егорова, О.П. Гончарова [и др.] // Dental forum. – 2014. – № 4. – С. 31–33.
172. Парасюк, Г.З. Клинико-технологическое обоснование применение внутрикостных фиксирующих элементов при лечении пациентов частичными съёмными пластиночными протезами [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.З. Парасюк. – К., 2004. – 12 с.
173. Пархамович, С.Н. Протезирование пациентов с обширными включенными дефектами зубных рядов [Текст] / С.Н. Пархамович, С.А. Наумович, О.И. Цвирко // Современная стоматология. – 2005. – № 4. – С.55–58.

174. Перевезенцев, А.П. Конструкции замковых креплений фирмы «Бредент». Теория и практика [Текст] / А.П. Перевезенцев. – М., 2004. – 272 с.
175. Перегудов, А.Б. Новый способ фиксации несъемных конструкций (коронки, мостовидных протезов) на зубах с короткой клинической короной [Текст] / А.Б. Перегудов, Н.Н. Халитова // Российский стоматологический журнал. - 2001. - №4. - С. 46-47.
176. Перова, М.Д. Ткани пародонта: норма, патология, пути восстановления [Текст] / М.Д. Перова. - М.: Трида, Лтд. - 2005. – 312 с.
177. Петрикас, О.А. Изучение прочности соединения искусственной коронки зуба с опорной культевой конструкцией [Текст] / О.А. Петрикас, И.В. Петрикас // Клиническая стоматология. - 2008. - Том 47, № 3. - С. 100-101.
178. Петрикас, О.А. Подготовка и протезирование пациентов с низкими клиническими коронами зубов [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.А. Петрикас.-М., 2005.-22 с.
179. Петросов, Ю.А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава [Текст] / Ю.А. Петросов. – Краснодар: Совет. Кубань, 2007. – 304 с.
180. Пикилиди, И.Ф. Компьютеризированное клиническое формирование окклюзионного равновесия при ортопедическом лечении съемными протезами больных с полным отсутствием зубов [Текст] : автореф. дис. ... док. мед. наук / И.Ф. Пикилиди.-М., 2012.-40с.
181. Пиотрович, А.В. Рациональный выбор конструкции протеза – залог успешного восстановления зубного ряда [Текст] / А.В. Пиотрович, Е.А. Евдокимов, Е.Н. Антонов // Проблемы стоматологии. – 2013. – № 6. –С.24–26.
182. Планирование дентальной имплантации при дефиците костной ткани и профилактика операционных рисков. Часть 1. Лучевая диагностика / А.И. Ушаков, Н.С. Серова, А.В. Даян [и др.] // Стоматология. - 2012. - №1.- С. 48-53

183. Платонова, С.А. Эффективность восстановления эндодонтически леченных зубов с помощью внутриканальных ретенционных систем [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / С.А. Платонова ; ГОУВПО ТГМА. – Тверь, 2004. – 163 с.
184. Подопригора, А.В. Исследование нового конструкционного материала для изготовления съёмных протезов и аппаратов [Текст] / А.В. Подопригора, Н.Д. Акимова // Современная клиническая медицина: изучение этиологии и патогенеза заболеваний, разработка методов их профилактики, диагностики и лечения: междунар. науч. конф. – М., 2013. – С. 23–25.
185. Подопригора, А.В. Научно-практическое обоснование применения нового конструкционного полимера для базисов съёмных протезов и аппаратов [Текст] : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.В. Подопригора. – Воронеж, 2013. – 34 с.
186. Покровский, В.И. Медицинская микробиология [Текст] / В.И. Покровский, О.К. Поздеев. – М. : Медицина, 1999. – 1176 с.
187. Пономарева, Н.А. Характеристика клинической эффективности применения фитосредства для очищения и дезинфекции съёмных протезов у лиц пожилого и старческого возраста [Текст] / Н.А. Пономарева, Н.В. Курякина // Современные проблемы науки и образования. – 2007. – № 4. – С. 24–28.
188. Попов, Н.В. Совершенствование ортопедического лечения больных перекрывающими зубными протезами с замковой системой фиксации [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.В. Попов. – Самара, 2011. – 24 с.
189. Попова, А.Н. Перспективы плазмолифтинга в стоматологии [Текст] / А.Н. Попова, С.В. Крайнов, И.В. Фирсова // Медицинские науки: прошлое, настоящее, будущее: материалы Международной научно-практической конференции (Уфа, 26 мая 2014 г.) – Уфа, 2014.-С.113-115.
190. Потапов, В.П. Системный подход к обоснованию новых методов диагностики и комплексному лечению заболеваний височно-нижнечелюстного сустава при нарушении функциональной окклюзии [Текст] : автореф. дис. ... док. мед. наук / В.П. Потапов. – Самара., 2010. – 43 с.

191. Привалов, В.В. Клинические подходы к оптимизации методики непосредственного протезирования больных с потерей зубов [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / В.В. Привалов. – Тверь, 2007. – С. 14–18.
192. Применение модифицированной пластмассы у пациентов, с дефектами челюстно-лицевой области [Текст] / Н.И. Лесных, Э.С. Каливрадзиян, А.В. Подопригора [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2012. – № 5. – С. 19–21.
193. Применение термопластических материалов в стоматологии [Текст] : учеб. пособие / И.Д. Трегубов, Р.И. Болдырева, Л.В. Михайленко [и др.]. – М. : Медпресс, 2007. – 140 с.
194. Причины непереносимости стоматологических материалов [Текст] / К.А. Лебедев, Н.Б. Журули, И.Д. Понякина [и др.] // Стоматология для всех. – 2007. – № 2. – С. 18–23.
195. Проблемы бюгельного протезирования в практике стоматолога-ортопеда [Текст] / В.Э. Гюнтер, Н.А. Молчанов, Т.Ф. Вайлина [и др.] // Новое в стоматологии. – 2000. – № 10. – С. 34–36.
196. Пчелин, И.Ю. Гнатологические основы построения окклюзионной плоскости в боковых отделах зубных рядов с учетом преимущественной стороны жевания [Текст] / И.Ю. Пчелин // Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии. Материалы конф., посвящ. 45-ю стомат. факультета ВолГМУ. – Волгоград, 2006. – Т. 63, вып. 1. – С. 235–238.
197. Рединов, И.С. Повышение эффективности повторного лечения пациентов при полном отсутствии зубов на нижней челюсти [Текст] / И.С. Рединов, С.И. Метелица, О.О. Страх // Медицинские науки.-2014.-№10.-С.356-359.
198. Разаков, Д.Х. Объемное моделирование краев полных съемных пластиночных протезов с учетом анатомии нейтральной зоны [Текст] / Д.Х. Разаков, М.И. Кленкова, А.И. Коробкин // Бюллетень медицинских интернет-конференций.-2014.-Т.4.-№4.-С.359-360.

199. Розов Р.А. Клинический анализ отдаленных результатов протезирования керамических и металлокерамических ортопедических конструкций [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р.А. Розов. - М., 2009-24с.
200. Ромодановский, П.О. Анализ случаев отказа от пользования съемными зубными протезами с развитием конфликтных ситуаций [Текст] / П.О. Ромодановский, Ю.Н. Уруков // Проблемы стоматологии и их решение : материалы юбилейной конф. / под общ. ред. проф. И.Г. Ямашева. –Чебоксары, 2010. – С. 73–78.
201. Ронкин, К. Использование принципов нейро-мышечной стоматологии при реконструктивном протезировании пациента с патологией прикуса и дисфункцией нижнечелюстного сустава [Текст] / К. Ронкин // Dental Market. – 2006. – № 5. – С. 32–38.
202. Ронкин, К. Определение правильного положения нижней челюсти при эстетической реставрации зубных рядов [Текст] / К. Ронкин // Клиническая стоматология. – 2007. – № 4. – С. 73–76.
203. Ронкин, К. Роль электронейростимуляции в определении оптимальной окклюзии [Текст] / К. Ронкин // Dental Market. – 2012. – № 4. – С. 95–100.
204. Рыжова, И.П. Диагностические возможности определения биоинертности конструкционных материалов в ортопедической стоматологии [Текст] / И.П. Рыжова, В.Ю. Денисова // Современная ортопедическая стоматология. – 2012. – № 17. – С. 70–71.
205. Рыжова, И.П. Новые решения в вопросах фиксации бюгельных протезов с использованием различных конструкционных материалов и технических приемов [Текст] / И.П. Рыжова, А.В. Винокур // Клиническая стоматология. – 2007. – № 4. – С. 68–70.
206. Ряховский, А.Н. Компьютерное проектирование зубных рядов полных съемных протезов [Текст] / А.Н. Ряховский, М.В. Полякова // Стоматология.- 2011.-№2.-С.65.
207. Ряховский, А.Н. Обзор методов препарирования зубов под металлокерамические коронки [Текст] / А.Н. Ряховский, М.М. Уханов, А.А.

Карапетян, К.В. Алейников // Панорама ортопедической стоматологии. - 2008. - № 4. - С. 3-13.

208. Саввиди, К.Г. Особенности повторного протезирования полными съемными протезами при подвижном альвеолярном гребне [Текст] / К.Г. Саввиди, Г.Л. Саввиди // Стоматология.-2009.-№5.-С.56-58.

209. Саввиди, К.Г. Результаты ортопедического лечения пациентов пожилого и старческого возраста с полной потерей зубов при применении оптимизированных собственных методик [Текст] / К.Г. Саввиди, Г.Л. Саввиди, А.В. Белова // Верхневолжский медицинский журнал.-2014.-Т.12.-С.31-34

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

211. Садыков, М.И. Новый способ определения проекции камперовской горизонтали на лице пациента [Текст] / М.И. Садыков, А.М. Нестеров, А.Г. Нугуманов // Современные алгоритмы диагностики и стандарты лечения в клинической медицине : тез. докл. науч.-практ. конф. – М. : ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2008. – С. 417.

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

213. Садыков, М.И. Успехи и неудачи при реабилитации больных с полным отсутствием зубов [Текст] : монография / М.И. Садыков. – Самара : Офорт; СамГМУ, 2004. – 168 с.

214. Салеева, Г.Т. Изучение минеральной плотности костной ткани при планировании дентальной имплантации [Текст] / Г.Т. Салеева // Казанский медицинский журнал. - 2003. Т. 84. № 4. - С. 272-273.

215. Салеева, Г.Т. Предварительные клинико-лабораторные этапы комплексного лечения пациентов с бруксизмом [Текст] / Г.Т. Салеева, И.И. Сагитов, Л.Р. Салеева, Д.Б. Валиева // Вестник современной клинической медицины. - 2014. Т. 7. - № 2. - С. 52-56.

216. Сафаров, А.М. Микробная обсеменённость полости рта при ношении съёмных зубных протезов на основе различных материалов [Текст] / А.М. Сафаров // Современная стоматология. – 2010. – № 2. – С. 103–105.
217. Сафаров, А.М. Состояние слизистой оболочки протезного ложа при съёмном протезировании [Текст] / А.М. Сафаров // Вестник стоматологии. – 2010. – № 2. – С. 121–123.
218. Сергеев, Ю.В. Аллергия к материалам, применяемым в ортопедической стоматологии [Текст] / Ю.В. Сергеев, Т.П. Гусева // Стоматолог. – 2005. – № 6. – С. 68–73.
219. Серов, А.Б. Разработка методов профилактики развития хронических локализованных парадонтитов при протезировании несъёмными протезами [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Б. Серов.- Н.Новгород, 2009. - С.20.
220. Сеферян, К.Г. Функциональные нарушения в височно-нижнечелюстных суставах как результат ошибок протезирования съёмными ортопедическими конструкциями [Текст] / К.Г. Сеферян, Н.Ю. Сеферян, Н.В. Лапина // Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2. – С. 159–162.
221. Смбатян, Б.С. Восстановление костной ткани при лечении пациентов с использованием стоматологических имплантатов в различных клинических ситуациях: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / Смбатян Баграт Сергеевич. – М., 2012. – 325 с.
222. Создание антибактериального материала, содержащего наносеребро, для базисов съёмных зубных протезов [Текст] / В.Н. Трезубов, Г.Е. Афиногенов, А.Г. Афиногенова [и др.] // Институт стоматологии. – 2010. – № 2. – С. 22–23.
223. Сонис, С.Т. Секреты стоматологии [Текст] / С.Т. Сонис. – пер. с англ. – М. : Бионом, 2002. – 384 с.
224. Соснин, Г.П. Непосредственное протезирование после операции удаления зуба [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / Г.П. Соснин. – М., 1957. – 125 с.

225. Состояние микрофлоры полости рта под влиянием съемных конструкций зубных протезов [Текст] / И.П. Рыжова, А.А. Присный, Н.Н. Шинкаренко [и др.] // Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2. – С. 151–153.
226. Способ протезирования встречных концевых дефектов зубных рядов [Текст] / И.Ю. Пчелин, Т.Б. Тимачева, Е.А. Буянов [и др.] // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. – 2010. – № 4. – С. 35–38.
227. Сравнительная клинико-лабораторная оценка формирования микробной биопленки на базисных материалах зубных протезов из полиуретана и акриловых пластмасс [Текст] / М.Ю. Огородников, А.С. Арутюнов, А.Г. Трефилов [и др.] // Стоматолог. – 2008. – № 9. – С. 32–39.
228. Сулемова, Р.Х. Сравнительная характеристика микробной колонизации съемных зубных протезов с базисами из полиуретана и акриловых пластмасс [Текст] : дис. ... канд. мед. наук / Р.Х. Сулемова. – М., 2008. – 27 с.
229. Таранова, Н.Ю. Плазмолифтинг как инновационный метод лечения заболеваний пародонта на этапе послевузовского обучения [Текст] / Н.Ю. Таранова, Е.Л. Виниченко, Н.Ю. Перова, И.В. Борискова // Международный журнал экспериментального образования.-2014.-№4.-С.253-255.
230. Тигранян, Х.Р. Клинико-цитологическая характеристика слизистой оболочки протезного ложа под базисами съемных протезов из полиметилметакрилата и нейлона [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Х.Р. Тигранян. – М., 2008. – 24 с.
231. Титов, П.Л. Аллергические реакции и непереносимость материалов, используемых в клинике ортопедической стоматологии [Текст] / П.Л. Титов, П.Н. Мойсейчик, Г.П. Богдан // Современная стоматология. – 2010. – № 1. – С. 12–14.
232. Тлустенко, В.П. Анализ результатов протезирования больных с одиночно стоящими зубами на челюстях по данным стоматологических поликлиник г.о. Самара [Текст] / В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, Р.И. Тугушев // Современная ортопедическая стоматология. – № 11. – 2009. – С. 17–19.

233. Тлустенко, В.П. Преимущества использования замковых креплений при ортопедическом лечении больных с малым количеством зубов на челюстях [Текст] / В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Актуальные проблемы современного практического здравоохранения : сб. науч. тр. 17 межрег. науч.-практич. конф. памяти акад. Н.Н. Бурденко. – Пенза, 2010. – С. 347–349.
234. Торнов, М. Протезирование с помощью телескопических коронок [Текст] / М. Торнов, К. Зон // Панорама ортопедической стоматологии. – 2002. – № 3. – С. 10–16.
235. Трегубов, И. Д. Использование термопластов в ортопедической стоматологии / И. Д.Трегубов, Р. И. Болдырева, В. В. Маглакелидзе, Е. Г. Семенченко // Зубной техник. – 2006. – №3. – С. 81-82.
236. Трезубов, В.В. Качественная характеристика съёмных пластиночных зубных протезов с термопластическими базисами [Текст] / В.В. Трезубов, Г.А. Косенко // Институт стоматологии. – 2011. – № 1. – С. 58–59.
237. Трезубов, В.Н. Взаимодействие съёмных протезов с организмом больного [Текст] / В.Н. Трезубов, Л.М. Мишнев // Тр. VI съезда стоматологической ассоциации России. – М., 2000. – С. 409–411.
238. Трезубов, В.Н. Ортопедическая стоматология. Пропедевтика и основы частного курса [Текст] : учебник / В.Н. Трезубов, А.С. Щербаков, Л.М. Мишнев. – СПб. : СпецЛит, 2001. – 480 с.
239. Трезубов, В.Н. Особенности взаимодействия съёмного протеза с организмом больного [Текст] / В.Н. Трезубов, Л.М. Мишнев, О.Н. Аль-Хадж // Материалы IX Всерос. науч.-практ. конф. и тр. VII съезда стоматологической ассоциации России. – М. : Мед. книга, 2002. – С.335–337.
240. Уайз, М. Ошибки протезирования. Лечение с несостоятельностью реставраций зубного ряда [Текст] / М. Уайз. – М. : Дом Азбука, 2005. – 401 с.
241. Уруков, Ю.Н. Комплексное медико-правовое, экспертное и клиническое исследование профессиональных ошибок и неблагоприятных исходов при оказании ортопедической стоматологической помощи [Текст] : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ю.Н. Уруков. – М., 2008. – 27 с.

242. Усимбекова, Г.М. Влияние термопластмассовых и акриловых материалов на слизистую оболочку полости рта [Текст] / Г.М. Усимбекова, Г.У. Кубжасарова // Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 3. – С. 123–124.
243. Халитова, И.Н. Ортопедическое лечение пациентов несъемными протезами при низкой клинической коронке зуба [Текст] : дис. канд. мед. наук.-М., 2004. – 162 с.
244. Хватова, В.А. Клиническая гнатология / В.А. Хватова. – М. : Медицина, 2005. – 296 с.
245. Хеннинг, В. Идеальная фиксация частичных протезов: индивидуальные ретенционные элементы или замки фабричного производства? [Текст] / В. Хеннинг // Зубной техник. – 2002. – № 6. – С. 32–34.
246. Хубутя, Б.Н. Управление качеством ортопедической помощи в современных условиях [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Б.Н. Хубутя. – М., 2005. – 23 с.
247. Царев, В.Н. Клинико-микробиологическая характеристика динамики микробной колонизации съемных зубных протезов с базисами из полиуретана и акриловых пластмасс [Текст] / В.Н. Царев, М.Ю. Огородников, Р.Х. Сулемова // Российский стоматологический журнал. – 2007. – № 6. – С. 20–22.
248. Цимбалистов, А.В. Клинические факторы, влияющие на выбор аттачмена при изготовлении комбинированных конструкций зубных протезов [Текст] / А.В. Цимбалистов, Е.Д. Жидких, А.Н. Юдичев // Зубной техник.-2000.-№ 2. – С. 10–12.
249. Честных, Е.В. Гипертрофия десны: побочный эффект терапии циклоспорином [Текст] / Е.В. Честных //Стоматология.-2005.-Т. 84, № 2.-С. 27-28.
250. Чижов, Ю.В. Клинико-статистический анализ заболеваний зубов и тканей полости рта и обоснование системы стоматологической помощи лицам пожилого и старческого возраста [Текст] : дис. ... д-ра мед. наук / Ю.В. Чижов. – М., 2005. – 180 с.

251. Шашмурина, В.Р. Микроциркуляция в слизистой оболочке протезного ложа пациентов с полным отсутствием зубов [Текст] / В.Р. Шашмурина, А.В. Латышев // Вестник Российского университета дружбы народов.-2009.-№4.-С.712-713.
252. Шемонаев, В.И. Основания применения средств, повышающих эффективность стоматологической реабилитации пациентов с полным отсутствием зубов [Текст] / В.И. Шемонаев, Т.В. Моторкина, Т.Б. Тимачева, Ф.Н. Цуканова и др. // Научно-информационный журнал.-2010.-№5(37).-С.32-37
253. Шемонаев, В.И. Обоснование применения парамедикаментозных средств воздействия на ткани протезного ложа при имедиат протезировании зубов [Текст] / В.И. Шемонаев, Т.В. Т.Н. Климова, Тимачева, Ф.Н. // Лекарственный вестник.-2013.-№2(50).-С.17-20
254. Шестаков, В.Т. Основные направления развития стоматологической службы России (Проект Концепции) [Текст] / В.Т. Шестаков, О.О. Янушевич, В.К. Леонтьев.-М.: Медицинская книга, 2008.-200с.
255. Шилинбург, Т.Г. Основы препарирования зубов. Для изготовления литых металлических, металлокерамических и керамических реставраций [Текст] / Т.Г. Шилинбург, Р. Якоби, С. Бракетт. – М. : Дом Азбука, 2006. – 383 с.
256. Шиханов, А.В. Оценка качества лечения пациентов с полным отсутствием зубов в конфликтных ситуациях [Текст] / А.В. Шиханов, А.Ю. Малый, Е.С. Ирошникова и др. // Российская стоматология.-2014.-№3.-С.3-7.
257. Шишов, В.Г. Перекрывающие протезы в практике ортопедической стоматологии [Текст] / В.Г. Шишов, Дж. Ндонья // Современная стоматология. – 2006. – № 2. – С. 15–16.
258. Экология микроорганизмов человека [Текст] / О.В. Бухарин, А.В. Валдышев, Ф.Г. Гильмутдинова [и др.]. – Екатеринбург : УрО РАН, 2006. – 480 с.
259. Юркевич, А.В., Чубенко О.С. Состояние протезов и нуждаемость в ортопедическом лечении населения Хабаровского края [Текст] / А.В. Юркевич, О.С. Чубенко // Фундаментальные исследования. –2013. – №7. – С. 370-374.

260. Юрченко, С.Ю. Нарушение окклюзионных взаимоотношений как причина синдрома жжения полости рта [Текст] / С.Ю. Юрченко, А.В. Шумский // Клиническая стоматология. – 2011. – № 3. – С. 56–60.
261. A 20-year retrospective survival study of fixed partial dentures [Text] / H. De Backer, G. Van Maele, N. DeMoor [et al.] // Int. J. Prosthodont. – 2006. – Vol. 19, № 2. – P. 143–153.
262. A survey of treatment outcomes with removable partial dentures [Text] / Z.D. Knezovic, A. Celebic, M. Valentic-Peruzovic [et al.] // J. Oral Rehabil. – 2003. – № 30. – P. 847–854.
263. A systematic review of the survival and complication rate of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of the least 5 years. [Text] / B.E. Pjetursson, K. Tan, N.P. Lang [et al.] // Clin. Oral Implant. Research. – 2004. – Vol. 15, № 6. – P. 667–676.
264. Aalam, A.A. Functional restoration of implants on the day of surgical placement in the fully edentulous mandible: A case series [Text] / A.A. Aalam, H. Nowzari, A. Krivitsky // Clinical. Implant Dentistry & Related Research. – 2005. – № 7(1). – P. 10–16.
265. Abramowicz, S. 20-year follow-up study of disc repositioning surgery for temporomandibular joint internal derangement [Text] / S. Abramowicz, M.F. Dolwick // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2010. – Vol. 68. – P. 239–242.
266. Acceptability of maxillary major connectors in removable partial dentures [Text] / A.O. Arigbede, O.O. Dosumu, T.A. Esan [et al.] // Afr. Health Science. – 2006. – Vol. 6, № 2. – P. 113–117.
267. Afrashtehfar, K.I. Computerized occlusal analysis as an alternative occlusal indicator [Text] / K.I. Afrashtehfar, S. Qadeer // Cranio. – 2014. – № 16. – P. 215
268. Al-Dwairi, Z.N. Prevalence and risk factors associated with denture-related stomatitis in healthy subjects attending a dental teaching hospital in North Jordan [Text] / Z.N. Al-Dwairi // J. Ir. Dent. Assoc. – 2008. – Vol. 54, № 2. – P. 80–83.
269. Al-Ghannam, N.A. Effect of direct relining on stresses at the denture base and the metal frame of removable partial dentures [Text] / N.A. Al-Ghannam, F.M. Fahmi // J. Contemp. Dent. Pract. – 2005. – Vol. 6, № 1. – P. 37–47.

270. Allen, P.F. Association between diet, social resources and oral health related quality of life in edentulous patients [Text] / P.F. Allen // J. Oral Rehabil. - 2005. - Vol.32. -P.623-628.
271. Alfaro, F.H. Total reconstruction of the atrophic maxilla with intraoral bone grafts and biomaterials: a prospective clinical study with cone beam computed tomography validation / F.H. Alfaro, M.S. Puchades, R.G. Martínez // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2013. – Vol. 28. – P. 241 -251
272. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of participant satisfaction with three types of mandibular implant-retained overdentures [Text] / R. Timmerman, G.T. Stoker, D. Wismeijer [et al.] // J. Dent Res. –2004. – Vol. 83. – P. 630–633.
273. Aqueous-organic phase-transfer of highly stable gold, silver, and platinum nanoparticles and new route for fabrication of gold nanofilms at the oil/water interface and on solid supports [Text] / X. Feng, H. Ma, S. Huang [et al.] // J. Phys. Chem. B. – 2006. – Vol. 110. – P. 12311–12317.
274. Asundi, A. A strain gauge and photoelastic analysis of an in-vivo strain and in-vitro stress distribution in human dental supporting structures [Text] / A. Asundi, A. Kishen // Arch. Oral Biol. – 2000. – Vol. 45, № 7. – P. 543–550.
275. Balshi, S.F. A retrospective evaluation of a treatment protocol for dental implant periapical lesions: long-term results of 39 implant apicoectomies / S.F. Balshi, G.J. Wolfinger, T.J. Balshi // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2007. – Vol. 22. – P. 267-272
276. Bauer, A. Denture-induced local and systemic reactions to acrylate / A. Bauer, U. Wollina // Allergy.–2008.–Vol.63.–P.722–723.
277. Baslas, V. A technique for using short term soft liners as complete dentures final impression material [Text] / V. Baslas, S. V. Singh, H. Aggarwal, S. Kaur [et al] // J Oral Biol Craniofac Res.-2014.-Vol.4(3).-P.204–207.
278. Bedia, S.V. Determination of the occlusal plane using a custom-made occlusal plane analyzer: a clinical report [Text] / S.V. Bedia, S.P. Dange, A.N. Khalikar // Journal of Prosthetic Dentistry. – 2007. – Vol. 98(5). – P. 348–352.

279. Berthold, C. An evaluation of the Periotest® method as a tool for monitoring tooth mobility in dental traumatology [Text] / C. Berthold, S. Holst, J. Schmitt, M. Goellner, A. Petschelt // Dental Traumatology.-2010.-Vol. 26.-P.120–128
280. Biancu, S. Periodontal ligament tissue reaction to trauma from occlusion and gingival inflammation [Text] / S. Biancu, I. Ericsson, J. Lindhe // J. of Clinical Periodontology. – 2005. – № 1. – P. 24–27.
281. Bilt, A. Masticatory function with mandibular implant-supported overdentures fitted with different attachment types [Text] / A. Bilt, F. Kampen, M.S. Cune // Eur. J. Oral Sci. – 2006. – Vol. 114. – P. 191–196.
282. Borisenko, L. Oral health and dental care of old adults in Byelorussia [Text] / L. Borisenko // Journal of the Black Sea Countries.-2003.-№4.-P.12-13.
283. Bradbury, J. Nutrition counseling increases fruit and vegetable intake in the edentulous [Text] / J. Bradbury, J.M. Thomason, N.J. Jepson et al. // J. Dent. Res. - 2006. - Vol.85, №5.-P.463-468.
284. Braydich-Stolle, L. In vitro cytotoxicity of nanoparticles of silver in mammalian cells [Text] / L. Braydich-Stolle, S. Hussain, J. Schlager // Toxicological Sciences. – 2005. – Vol. 88. – P. 412–419.
285. Calcaterra, R. Occurrence of Candida species colonization in a population of denture-wearing immigrants [Text] / R. Calcaterra, G. Pasquantonio, L.A. Vitali, M. Nicoletti [et al] // Int J Immunopathol Pharmacol.-2013.-Vol.26(1).-P.239–246.
286. Candida albicans, staphylococcus aureus and streptococcus mutans colonization in patients wearing dental prosthesis [Text] / T.B. Monroy, V.M. Maldonado, F.F. Martinez [et al.] // Oral Med. Pathol. – 2005. – № 10. – P.27–39.
287. Candida-associated denture stomatitis [Text] / C. Salerno, M. Pascale, M. Contaldo [et al.] // Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. – 2010. – Vol. 77, № 4. –P.40–44.
288. Carlsson, G.E. A survey of the use of mandibular implant overdentures in 10 countries [Text] / G.E. Carlsson, M. Kronström, C. Baat, M. Cune // Int J Prosthodont.- 2004.-Vol.17.-P.211-217.
289. Carlsson, G.E. Responses of jawbone to pressure [Text] / G.E. Carlsson // Gerodontology. - 2004. -Vol.21, №2.-P.65-70.

290. Chakrapani, S. Periotest values: Its reproducibility, accuracy, and variability with hormonal influence [Text] / S. Chakrapani, M. Goutham, T. Krishnamohan, S. Anuparth [et al.] // *Contemp Clin Dent*.-2015.-№6(1).-P.12–15.
291. Chan, C.A. Applying the neuromuscular principles in TMD and Orthodontics [Text] / C.A. Chan // *J. of the Am. Orthodontic Society*. – 2004. – Vol.8. – P.56–61.
292. Chandler, J.A. Clinical evaluation of patients eight to nine years after placement of removable partial dentures [Text] / J.A. Chandler, J.S. Brudvik // *J. Prosthet. Dent*. – 2004. – Vol. 51, № 6. – P. 736–743.
293. Chang, L.C. Removable partial denture on osseointegrated implants and natural teeth [Text] / L.C. Chang, J.C. Wang, C.C. Tasi // *Chang Gung Med. J*. – 2007. – Vol. 30(3). – P. 274–279.
294. Chen J. Biomechanics of oral mucosa [Text] / J. Chen, R. Ahmad, W. Li, M. Swain, Q. Li // *J R Soc Interface*.-2015.-Vol.12(109).-P.1-20.
295. Combined Prosthesis with Extracoronary Castable Precision Attachments [Text] / N. Gupta, A. Bhasin, P. Gupta [et al.] // *Case Reports in Dentistry*.-2013.-Vol.2.-P. 1-4.
296. Cömert S. K. Is Arthrocentesis Plus Platelet-Rich Plasma Superior to Arthrocentesis Alone in the Treatment of Temporomandibular Joint Osteoarthritis? A Randomized Clinical Trial [Text] / S. K. Cömert, M. Güngörmüş, M.A. Sümbüllü // *J Oral Maxillofac Surg*. – 2015.- Vol.15.-P.76-80.
297. Complication rates and patient satisfaction with removable dentures [Text] / H. Bilhan, O. Erdogan, S. Ergin [et al.] // *J. Adv. Prosthodont*.-2012.-Vol.4. – P. 109–115.
298. Complications and failures in removable partial dentures: a clinical evaluation [Text] / M. Saito, K. Notani, Y. Miura [et al.] // *J. Oral Rehabil*. – 2002. – Vol. 29(7). – P. 627–633.
299. Cubera, K. Denture stomatitis - definition, etiology, classification and treatment [Text] / K. Cubera // *Przegl Lek*.-2013.-Vol.70(11).-P.947-949.
300. Critchlow, S.B. Prognostic indicators for conventional complete denture therapy: A review of the literature [Text] / S.B. Critchlow, J.S. Ellis // *J. Dent*. - 2010.-Vol.38, №1. - P.2-9.

301. Cruz, A.C. Adipose-derived stem cells incorporated into platelet-rich plasma improved bone regeneration and maturation in vivo [Text] / A.C. Cruz, T. Caon, Á. Menin, R. Granato, F. Boabaid, C.M. Simões // Dent Traumatol.- 2015.-Vol.31(1).-P.42-48
302. Dąbrowa, T. The role of friction in the mechanism of retaining the partial removable dentures with double crown system [Text] / T. Dąbrowa, A. Dobrowolska, W. Wieleba // Acta Bioeng Biomech.-2013.-Vol.15(4).-P.43-48.
303. Davis, D.M. Overdentureattachment [Text] / D.M. Davis // Insight. – 2005. –№ 7. – P. 14–15.
304. Dede, D.Ö. Telescopic Overdenture and Implant Supported Fixed Partial Denture: A Pragmatic Treatment Approach [Text] / D. Ö. Dede, M.C. Durmuşlar, O. Şahin, A. Koroğlu, Ö. İşisağ // Case Rep Dent.-2015.-Vol.2015.-P.1-7.
305. DeLuca, S. The effect of smoking on osseointegrated dental implants, part II: Peri-implant bone loss [Text] / S. DeLuca, G. Zarb // The International Journal of Prosthodontics. – 2006. – Vol. 19(6). – P. 560–566.
306. Denture stomatitis and salivary Candida in Brazilian edentulous patients [Text] / F.R. Pires, E.B. Santos, P.R. Bonan [et al.] // J. Oral Rehabil. – 2002. – Vol. 29. – P. 1115–1119.
307. Denture stomatitis: a role for Candida biofilms [Text] / G. Ramage, K. Tomsett, B.L. Wickes [et al.] // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. – 2004. – Vol. 98. – P. 53–59.
308. Development of nanostructured silver vanadates decorated with silver nanoparticles as a novel antibacterial agent [Text] / R.D. Holtz, A.G. Filho, M. Brocchi [et al.] // Nanotechnology. – 2010. – Vol. 21. – P. 1–8.
309. Dias-da-Costa, J.S. Prevalence of poor self-rated mastication and associated factors in Brazilian elderly [Text] / J.S. Dias-da-Costa, R. Galli, E.A. Oliveira et al. // Cad. Saude Publica. - 2010. - Vol.26, №1. - P.79-88.
310. Di Paolo, R.I. An individualized approach to locating the occlusal plane [Text] / R.I. Di Paolo // Am. J. Orthodont. – 1987. – Vol.16. – P. 41–45.

311. Differential diagnosis of denture-induced stomatitis, Candida, and their variations in patients using complete denture: a clinical and mycological study [Text] / S. Dagistan, A. Esin Aktas, F. Cgalyan [et al.] // Mycoses. – 2008. – № 52. – P. 266–271.
312. Dodic, S. The role of occlusal factor in the etiology of temporomandibular dysfunction [Text] / S. Dodic, V. Sinobad, K. Obradović-Djuricić, V. Medić // Srp Arh Celok Lek.-2009.-Vol.137(11-12).-P.613-618.
313. Dumbrigue, H.B. Influence of remaining coronal tooth structure location on the fracture resistance of restored endodontically treated anterior teeth. [Text] / H.B. Dumbrigue [et. al.] // J Prosthet Dent. - 2006. - Vol.95, №4. - P. 290–296.
314. Drago, L. Plasma Components and Platelet Activation Are Essential for the Antimicrobial Properties of Autologous Platelet-Rich Plasma: An In Vitro Study [Text] / L. Drago, M. Bortolin, C. Vassena, C. L. Romanò [et al.] // 2014.- Vol.9.-P.1-5
315. Emami, E. The association of denture stomatitis and partial removable dental prostheses: a systematic review [Text] / E. Emami, H. Taraf, P. Grandmont, G. Gauthier [et al.] // Int J Prosthodont.-2012.-Vol.25(2).-P.113-119.
316. Esposito, S. Management of the dentogingival complex after forced eruption: a case report [Text]/ S. Esposito// Gen Dent. - 2003. - Vol. 51. - P. 58-60.
317. Fabrication of silver nano-particles via self-regulated reduction by 1-(2-hydroxyethyl)-3-methylimidazolium tetrafluoroborate [Text] / S. Choi, K.S. Kim, S.H. Yeon [et al.] // Korean J. Chem. Eng. – 2007. – Vol. 24. – P.856–859.
318. Ferreira, R.C. Tooth loss, denture wearing and associated factors among an elderly institutionalised Brazilian population [Text] / R.C. Ferreira, C.S. de Magalhaes, A.N. Moreira // Gerodontology. - 2008. - Vol.25, №3. - P . 168-178.
319. Finite element analysis of the effect of the bucco-lingual position on artificial posterior teeth under occlusal force on the denture supporting bone of the edentulous patients [Text] / G. Nishigawa, T. Matsunaga, Y. Maruo [et al.] // J. Oral Rehab. – 2003. – Vol. 30. – P. 646–652.
320. Flexible denture base material: a viable alternative to conventional acrylic denture base material [Text] / J.P. Singh, R.K. Dhiman, R.P.S. Bedi [et al.] // Contemp. Clin. Dent. – 2011. – Vol. 2(4). – P. 313–317.

321. Fraunhofer, J.A. Factors involved in microbial colonization of oral prostheses [Text] / J.A. Fraunhofer, Z.G. Loewy // Gen Dent.-2009.-Vol.57(2).-P.136-143.
322. Fréchette, J.P. Platelet-rich Plasmas: Growth Factor Content and Roles in Wound Healing [Text] / J.P. Fréchette, I. Martineau, G. Gagnon // J Dent Res.- 2005.Vol.84.-P.434–439.
323. Gauer, R.L. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders [Text] / R.L. Gauer, M.J. Semidey // Am Fam Physician.-2015.-Vol.91(6).-P.378-386.
324. Gargari, M. University Early load on bone Primary healing Implant [Text] / M. Gargari, J.V.L. Corigliano, L. Ottria, Tor Vergata Inglese // JADR - CED - Roma settembre.-2001.- P.271.
325. Gendreau, L. Epidemiology and etiology of denture stomatitis [Text] / L. Gendreau, Z.G. Loewy // J Prosthodont.-2011.-Vol.20(4).-P.251-260
326. Grossmann, Y. Clinical effectiveness of implant-supported removable partial dentures: a review of the literature and retrospective case evaluation [Text] / Y. Grossmann, J. Nissan, L. Levin // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2009. –Vol.67(9). – P. 1941–1946.
327. Grunnert, I. Пациент с полной адентией-что делать? [Текст] / Grunnert I. // Новое в стоматологии. - 2013. - №2. - С. 4-9.
328. Greenlagh, D.G. The role of growth factors in wound healing [Text] / D.G. Greenlagh // J Trauma.-1996.-Vol.41.-P.159-167.
329. Gupta, G. Clinical and radiographic evaluation of intra-bony defects in localized aggressive periodontitis patients with platelet rich plasma/hydroxyapatite graft: A comparative controlled clinical trial [Text] / G. Gupta // Contemp Clin Dent. -2014.-Vol.5(4).-P.445–451.
330. Güngör, M.A. Parameters affecting retentive force of conus crowns [Text] / M.A. Güngör, C. Artunç, M. Sonugelen // J. Oral Rehabil. – 2004. – Vol.31(3). – P. 271–277.
331. Harish, K. «Occlusal Plane Orientor» : An Innovative and Efficient Device for Occlusal Plane Orientation [Text] / K. Harish, K. Nidhi, P. Laxman Rao // J. Indian Prosthodont Soc. – 2012. – Vol. 12(2). – P. 78–80.

332. Heqab, A.F. Platelet-Rich Plasma Injection as an Effective Treatment for Temporomandibular Joint Osteoarthritis [Text] / A.F. Heqab, H.E. Ali, M. Elmasry, M.G. Khallaf // J Oral Maxillofac Surg.-2015.-Vol.21.-P.422-427
333. Hoffmann, O. Telescopic crowns as attachments for implant supported restorations: a case series [Text] / O. Hoffmann, C. Beaumont, D. N. Tatakis, G.G. Zafiropoulos // The Journal of Oral Implantology.-2006.-Vol.32(6).-P.291–299.
334. Igić, M. Determination of vertical dimension of occlusion by using the phonetic vowel "O" and "E" [Text] / M. Igić, N. Krunić, L. Aleksov, M. Kostić // Vojnosanit Pregl.-2015.-Vol.72(2).-P123-131.
335. Implant stability measurements for implants placed at the time of extraction: A cohort, prospective clinical trial / W. Becker, L. Sennerby, E. Bedrossian [et al.] // J. Periodontol. – 2005. – Vol. 76. – P. 391 -397
336. Implant-supported overdenture with prefabricated bar attachment system in mandibular edentulous patient [Text] / H. Seung-Ryong [et al.] // J. Adv. Prosthodont. – 2012. – № 4. – P. 254–258.
337. Influence of abutment height on strain in a mandibular overdenture [Text] / J. Dong, K. Ikebe, T. Gonda [et al.] // J. Oral Rehabil. – 2006. – Vol. (33). – P.594–599.
338. Inhibition of Candida albicans biofilm formation on denture material [Text] / S. Redding [et al.] // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. –2009. – Vol. 107. – P. 669–672.
339. Ishikawa, M. Installing magnetic keepers using laser welding [Text] / M. Ishikawa, T. Kashiwabara, O. Ishida // J. of Prosthodontics. – 2004. – Vol.11, № 11. – P. 49–52.
340. Jafari, A.A. Antifungal Effect of Zataria multiflora Essence on Experimentally Contaminated Acryl Resin Plates With Candida albicans [Text] / A.A. Jafari, A. Falah Tafti, S.M. Hoseiny et al // Iran Red Crescent Med J.-2015.-Vol.17(1).-P.142-148.
341. Jeong, S.H. The effect of filler particle size on the antibacterial properties of compounded polymer/silver fibers [Text] / S.H. Jeong, S.Y. Yeo, C.S. Yi // J. Mater Sci. – 2005. – Vol. 40. – P. 5407–5411.

342. Jepson, N.J. Removable Partial Dentures [Text] / N.J. Jepson.-London, 2006.-140 p.
343. Katsoulis, J. Gerodontic consultation service for hospitalized geriatric patients: diagnosis and therapy (II) [Text] / J. Katsoulis, S. Huber, P. Zumsteg et al. // Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. - 2009. - Vol.119, №7. -P.688-694.
344. Kelly, M. Adult Dental Health Survey UK 1998 / M. Kelly, J.G. Steele, N. Nuttal. – London : Office for National Statistics, 2000. – 577 p.
345. Khanna, P.K. Nanosized silver powder via reduction of silver nitrate by sodium formaldehydesulfoxylate in acidic pH medium [Text] / P.K. Khanna, V.V. Subbarao // Mater Lett. – 2003. – Vol. 57. – P. 2242–2245.
346. Kim, J.H. An implant-supported removable partial denture on milled bars to compromise the inadequate treatment plan: a clinical report [Text] / J.H. Kim, J.H. Lee // J. Adv. Prosthodont. – 2010. – № 2. – P. 58–60.
347. Kim, S.H. A new approach using the surgical extrusion procedure as an alternative for the reestablishment of biologic width [Text] / S.H. Kim, V. Tramontina, E. Passanezi // Int J Periodontics Restorative Dent. - 2004. - Feb; Vol. 24, №1.-P. 39-45.
348. Kitsoulis, P. Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Related to the Degree of Mouth Opening and Hearing Loss [Text] / P. Kitsoulis, A. Marini, K. Iliou, V. Galani [et al] // BMC Ear, Nose and Throat Disorders.-2011.-Vol.11.-P.5-11
349. Kossioni, A.E. The prevalence of denture stomatitis and its predisposing conditions in an older Greek population [Text] / Kossioni A.E. // Gerodontology. – 2011. – Vol. 28(2). – P. 85–90.
350. Koutis, D. Allergic contactstomatitis caused by acrylic monomerin a denture [Text] / D. Koutis, S. Freeman // Australas J. Dermatol. – 2001. – № 42. – P.203–206.
351. Kukreja, B.J. A comparative evaluation of platelet-rich plasma in combination with demineralized freeze-dried bone allograft and DFDBA alone in the treatment of periodontal intrabony defects: A clinicoradiographic study [Text] / B.J. Kukreja, V. Dodwad, P. Kukreja, S. Ahuja, P. Mehra // J Indian Soc Periodontol.-2014.-Vol.18(5).-P. 618–623.

352. Kulak-Ozkan, Y. Oral hygiene habits, denture cleanliness, presence of yeasts and stomatitis in elderly people [Text] / Y. Kulak-Ozkan, E. Kazazoglu, A. Arikan // J. Oral. RehabH. – 2002. – Vol. 29, № 3. – P. 300–304.
353. Kumar, S. A determination of occlusal plane comparing different levels of the tragus to form ala-tragal line or Camper's line [Text] / S. Kumar, S. Garg, S. Gupta // J Adv Prosthodont.-2013.Vol.5.-P.9–15.
354. Kumar, L. Removable partial denture supported by implants with prefabricated telescopic abutments - a case report [Text] / L. Kumar, K. Sehgal // J. Clin. Diagn. Res. – 2014. – Vol. 8(6). – P. 4–6.
355. Kuniyal, H. «Occlusal Plane Orientor» : An Innovative and Efficient Device for Occlusal Plane Orientation [Text] / H. Kuniyal, N. Katoch, P. Laxman Rao // J. Indian Prosthodont Soc. – 2012. – Vol. 12(2). – P. 78–80.
356. Kyriacou, S.V. Using nanoparticle optics assay for direct observation of the function of antimicrobial agents in single live bacterial cells [Text] / S.V. Kyriacou, W.J. Brownlow, X.N. Xu // Biochemistry. – 2004. – Vol. 43. –P.140–147.
357. Kwon, H. B. The comparison of initial retentive force in different double crown systems [Text] / H. B. Kwon, Y. H. Roh, S. H. Lee // Journal of Korean Academy of Prosthodontics.-2006.-Vol.44(6).-P.677–682.
358. Landi, N. Quantification of the relative risk of multiple occlusal variables for muscle disorders of the stomatognathic system [Text] / N. Landi, D. Mafredini, F. Togini, M. Romagnoli, M. Bosco // J Prosthet Dent.-2004.-Vol.92.-P.190-195.
359. Lanning, S.K. Surgical crown lengthening: evaluation of the biological width [Text] / S.K. Lanning [et. al.] // J Periodontol. - 2003. - Apr; Vol. 74, №4. - P. 468-474.
360. Lebell Y. Subjective reactions to intervention with artificial interferences in subjects with and without a history of temporomandibular disorders [Text] / Y. Lebell, P.M. Niemi, T. Jamsa, M. Kylmala, P. // Alanen Acta Odontol Scand.-2006.-Vol.64.-P.59-63.

361. Leopold, N. A new method for fast preparation of highly surface-enhanced raman scattering (SERS) active silver colloids at room temperature by reduction of silver nitrate with hydroxylamine hydrochloride [Text] / N. Leopold, B.J. Lendl // Phys. Chem. B. – 2003. – Vol. 107. – P. 5723–5727.
362. Lu, Ya-lin. Stress area of the mandibular alveolar mucosa under complete denture with linear occlusion at lateral excursion [Text] / Ya-lin Lu, Hang-di Lou, Qi-guo Rong et al. // J. Chin. Med. -2010.-Vol.123, №7.-P.917-921.
363. Lunder, T. Chronic urticaria from an acrylic dental prosthesis [Text] / T. Lunder, M. Rogl-Butina // Contact Dermatitis. – 2000. – № 43. – P. 232–233.
364. Mahmoud, A. A. Prediction of permanent deformation in cast clasps for denture prostheses using a validated nonlinear finite element model [Text] / A. A. Mahmoud, N. Wakabayashi, H. Takahashi // Dental Materials.-2007.-Vol.23(3).-P.317–324.
365. Makkar, S. Attachment retained removable partial denture: a case report [Text] / S. Makkar, A. Chhabra, A. Khare // International journal of computing and digital systems. – 2011. – Vol. 2, № 2. – P. 39–43.
366. Mandibular two-implant telescopic overdentures - 10 year clinical and radiographical results [Text] / M.H. Siegfried, S. Alexander, G. Friedrich [et al.] // Clin. Oral Implant. Res. – 2004. – Vol. (15). – P. 560–569.
367. Manvi, S. Occlusal plane determination using custom made broadrick occlusal plane analyser: a case control study [Text] / S. Manvi, S. Miglani, C.L. Rajeswari // ISRN Dent. – 2012. – Vol. 45. – P. 47–50.
368. Maruo, Y. Stress distribution prevents ischaemia and bone resorption in residual ridge [Text] / Y. Maruo, G. Nishigawa, M. Irie, M. Oka [et al] // Arch. Oral Biol.-2010.-Vol.55.-P. 873–878.
369. Mazloyeva, V. G. Plazmolifting application in stomatology [Text] / V. G. Mazloyeva, M. G. Mazloyeva, S. K. Khetagurov // The journal of scientific articles “Health & education millennium” (series Medicine), 2013, tom 15 [1-4] P.46-47.
370. Mazurat, N.M. Discuss before fabricating: communicating the realities of partial denture therapy. Part I: patient expectations [Text] / N.M. Mazurat, R.D. Mazurat // J. Can. Dent. Assoc. – 2003. – Vol. 69. – P. 90–94.

371. Mijiritsky, E. Implants in conjunction with removable partial dentures: a literature review [Text] / E. Mijiritsky // *Implant Dentistry*. – 2007. – Vol.16(2). – P. 146–154.
372. Mijiritsky, E. Use of dental implants to improve unfavourable removable partial denture design [Text] / E. Mijiritsky, Z. Ormianer, A. Klinger // *Compend. contin. educ. dent.* – 2005. – Vol. 26(10). – P. 744–750.
373. Misch, C.E. Consideration of biomechanical stress in treatment with dental implants [Text] / C.E. Misch // *Dentistry Today*. – 2006. – Vol. 25(5). – P.80–85.
374. Mixed *Candida albicans* and *Candida glabrata* populations associated with the pathogenesis of denture stomatitis [Text] / B.J. Coco, J. Bagg, L.J. Cross [et al.] // *Oral Microbiol. Immunol.* – 2008. – Vol. 23. – P. 377–383.
375. Mode of antiviral action of silver nanoparticles against HIV-1 [Text] / H.H. Lara, N.V. Ayala-Nuñez, L. Ixtepan-Tur [et al.] // *J.Nanobiotechnology*.-2010.-Vol. 8.-P.1-10.
376. Mohammed, Q.R. Evaluation of some of the clinical variables affecting patients satisfaction with removable partial dentures [Text] / Q.R. Mohammed – 2009. – Vol. 4, № 3. – P. 8–11.
377. Naert, I. Prosthetic aspects and patient satisfaction with two-implant-retained mandibular overdentures: a 10-year randomized clinical study [Text] / I. Naert, G. Alsaadi, M. Quirynen // *Int. J. Prosthodont.* – 2004. – Vol. 17. – P.401–410.
378. Naik, V.A. A Study of Factors Contributing to Denture Stomatitis in a North Indian Community [Text] / V.A. Naik, R.C. Pai // *Int. J. Dent.* – 2011. – P.236–241.
379. Naik, A.R. Use of autologous platelet rich plasma to treat gingival recession in esthetic periodontal surgery [Text] / A.R. Naik, A.V. Ramesh, C.D. Dwarkanath, M.S. Naik, A.B. Chinnappa // *J Indian Soc Periodontol.*-2013.-Vol.17.-P.345–353.
380. O'Brien, W. Dental materials and their selection [Text] / W. O'Brien // *Quintessence publishing Co., Inc.*-2008.-P.70-82
381. O'Hanlon S.J. A novel bactericidal fabric coating with potent in vitro activity against methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA) [Text] / S.J. O'Hanlon, M.C. Enright // *Int. J. Antimicrob. Agents.* – 2009. – Vol. 33. –P.427–431.

382. Ohara, K. Histomorphometric analysis on bone dynamics in denture supporting tissue under masticatory pressure in rat [Text] / K. Ohara, T. Sato, Y. Imai, T. Hara // J. Oral Rehabil. - 2001. - Vol.28, №7. - P.695-701.
383. Occlusal plane location in edentulous patients: a review [Text] / S. Shetty, N. Majeed, Z. Kamalakanth [et al.] // J. Indian Prosthodont. Soc. – 2013. – Vol.13(3). – P. 142–148.
384. Patil, S. Prevalence and distribution of oral mucosal lesions in a geriatric Indian population [Text] / S. Patil, B. Doni, S. Maheshwari // Can Geriatr J.- 2015.-Vol.31(1).- P.11-14.
385. Petersen, P.E. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme [Text] / P.E. Petersen, T. Yamamoto // Community Dent Oral Epidemiol. – 2005. – Vol. 33. – P. 81–92.
386. Prevalence and distributio of oral lesions : across-sectional study in Turkey [Text] / G. Mumcu, H. Cimilli [et al.] // Oral Dis. – 2005. – № 11. – P. 81–87.
387. Proussaefs, P. The use of intraorally harvested autogenous block grafts for vertical alveolar ridge augmentation: A human study / P. Proussaefs, J. Lozada // Int. J. Periodontics Restorative Dent. – 2005. – Vol. 25. – P. 351 -363
388. Prosthetic rehabilitation and treatment outcome of partially edentulous patients with severe tooth wear: 3-years results [Text] / J. Katsoulis, S.G. Nikitovic S. Spreng [et al.] // J. Dent. – 2011. – Vol. 39(10). – P. 662–671.
389. Quality of removable partial dentures worn by the adult U.S. population [Text] / S.K. Hummel, M.A. Wilson, V.A. Marker [et al.] // J. Prosthet. Dent. – 2002. – Vol. 88(1). – P. 37–43.
390. Relationship between the use of full dentures and mucosal alterations among elderly Brazilians [Text] / J.B. Freitas, R.S. Gomez [et al.] // J. Oral Rehab. – 2008. – № 35. – P. 370–374.
391. Renner-Sitar, K. Psychometric Properties of Croatian and Slovenian Short Form of Oral Health Impact Profile Questionnaires [Text] / K. Renner-Sitar, N. Petricevic, A. Celebic, L. Marion // J. Croat. Med. - 2008. - Vol.49. - P.536-544.

392. Retention and postinsertion maintenance of bar-clip, ball and magnet attachments in mandibular implant overdenture treatment: an in vivo comparison after 3 months of function [Text] / F. Van Kampen, M. Cune, A. van der Bilt [et al.] // Clin. Oral Implants Res. – 2003. – Vol. 14. – P.720–726.
393. Rodrigues, S. Resilient Liners: A Review [Text] / S. Rodrigues, V. Shenoy, T. Shetty // J Indian Prosthodont.-2013.-Vol.13(3).-P.155–164.
394. Rostamkhani, F. A cephalometric study on the relationship between the Occlusal Plane, Ala-Tragus and Camper's Lines, in patients with Angle's class III malocclusion [Text] / F. Rostamkhani, A. Sahafian, H. Kermani // J Prosthet Dent.-2005.-Vol.2.-P.46–49.
395. Sabarish, R. A Comparison of Platelet Count and Enrichment Percentages in the Platelet Rich Plasma (PRP) Obtained Following Preparation by Three Different Methods [Text] / R. Sabarish, V. Lavu , S. R. Rao // Journal of Clinical and Diagnostic Research.-2015.-Vol-9(2).-ZC10-ZC12.
396. Saliba, N.A. Dental loss in a rural population and the goals established for the World Health Organization [Text] / N.A. Saliba, S.A. Moimaz, O. Saliba, A.V. Tiano // Cien SaudeColet.-2010.-Vol.15.-P.1857-1864.
397. Shaikh, S.A. Relationship Between Occlusal Plane and Three Levels of Ala Tragus line in Dentulous and Partially Dentulous Patients in Different Age Groups: A Pilot Study [Text] / S.A. Shaikh, K. Lekha, M. Gaurav // J Clin Diagn Res.-2015.-Vol.9(2).-ZC.39–42.
398. Shah, N. Edentulousness, denture wear and denture needs of Indian elderly-a community-based study [Text] / N. Shah, H. Parkash, K.R. Sunderam // J Oral Rehabil. - 2004. - Vol.31, №5. - P.467-476.
399. Shah, N. Telescopic overdenture with customized double copings—a simplified approach to preventive prosthodontics [Text] / N. Shah, S. M. Ram, S. Mhatre, J. Mahadevan // Journal of Contemporary Dentistry.-2012.-Vol.1.-P.29–32.

400. Shigeta, Y. Influence of tongue mandible volume ratio on oropharyngeal airway in Japanese male patients with obstructive sleep apnea [Text] / Y. Shigeta, T. Ogawa, E. Ando, G.T. Clark et al // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadioEndod.-2011.-Vol.111(2).-P.39-43.
401. Shulman, J.D. Risk factors associated with denture stomatitis in the United States [Text] / J.D. Shulman, F. Rivera-Hidalgo, M.M. Beach // J. Oral Pathol. Med. – 2005. – Vol. (34). – P. 340–346.
402. Slavicek, R. The masticatory organ: functions and dysfunctions [Text] / R. Slavicek. – Klosterneuburg : Gamma med, 2002. – 554 p.
403. Slot, W. A systematic review of implantsupported maxillary overdentures after a mean observation period of at least 1 year [Text] / W. Slot, G.M. Raghoobar, A. Vissink et al. // J. Clin. Periodontol. - 2010. - Vol.37, №1. - P.98-110.
404. Singh, K. Flexible Thermoplastic Denture Base Materials for Aesthetical Removable Partial Denture Framework [Text] / K. Singh, H. Aeran, N. Kumar, N. Gupta // J Clin Diagn Res.-2013.-Vol.7(10).-P.2372–2373.
405. Solomon, E.G. The Morphology of Tragus Part 1: The Confusion About Tragus Terminology [Text] / E.G. Solomon // J Indian Prosthodont Soc.- 2000.-Vol.11(1).-P.11–15.
406. Some Flexural Properties of a Nylon Denture Base Polymer [Text] / N. Yunus, A.A. Rashid, L.L. Azmi [et al.] // J. Oral Rehabil. – 2005. – Vol. 32. –P. 65–71.
407. Sohn, D.S. Piezoelectric vertical bone augmentation using the sandwich technique in an atrophic mandible and histomorphometric analysis of mineral allografts: A case report series / D.-S. Sohn, H.-I. Shin, G.-S. Li // Int. J. Periodontics Restorative Dent. – 2010. – Vol. 30. – P. 383-391
408. Sondi, I. Preparation of highly concentrated stable dispersions of uniform silver nanoparticles [Text] / I. Sondi, D.V. Goia, E.J. Matijevic // Colloid Interface Sci. – 2003. – Vol. 260. – P. 75–81.
409. Stathatos, E. Photocatalytically deposited silver nanoparticles on mesoporous TiO₂ films [Text] / E. Stathatos, P. Lianos // Langmuir.-2000.-Vol. 16. – P. 2398–2400.

410. Synthesis and antibacterial activity of silver/montmorillonite nanocomposites [Text] / M.B. Ahmad, K. Shameli, M. Darroudi [et al.] // Res. J. Biol. Sci. – 2009. – № 4. – P. 1032–1036.
411. Synthesis and antibacterial properties of silver nanoparticles [Text] / C. Baker, A. Pradhan, L. Pakstis [et al.] // Nanosci. Nanotechnol. – 2005. – № 5. – P. 244–249.
412. Synthesis and characterization of silver montmorillonite chitosan bionanocomposites by chemical reduction method and their antibacterial activity [Text] / K. Shameli, Mansor Bin Ahmad., M. Zargar [et al.] // Int. J. Nanomedicine. – 2011. – № 6. – P. 271–284.
413. Systematic Assessment of the Various Controversies, Difficulties, and Current Trends in the Reestablishment of Lost Occlusal Planes in Edentulous Patients [Text] / S. Sahoo, D. Singh, D. Raghav [et al.] // Ann. Med. Health Sci. Res. – 2014. – Vol. 4(3). – P. 313–319.
414. Szentpetery, A.G. Problems reported by patients before and after prosthodontic treatment [Text] / A.G. Szentpetery, M.T. John, G.D. Slade, J.M. Setz // Int J Prosthodont.-2005.-Vol.18.-P.124–131.
415. Szentpétery, V. Longevity of frictional telescopic crowns in the severely reduced dentition: 3-year results of a longitudinal prospective clinical study [Text] / V. Szentpétery, C. Lautenschläger, J.M. Setz // Quintessence Int.-2010.-Vol.41(9).-P.749-758.
416. Tada, S. The Impact of the Crown-Root Ratio on Survival of Abutment Teeth for Dentures [Text] / S. Tada, P.F. Allen, K. Ikebe, H. Zheng et al // J Dent Res.-2015.-Vol.94(9).-P.220-225.
417. Takamiya, A.S. Complete denture wearing and fractures among edentulous patients treated in university clinics [Text] / A.S. Takamiya, D.R. Monteiro, J. Marra, M.A. Compagnoni, D.B. Barbosa // Gerodontology.-2012.-Vol.29(2).-P.728-734.
418. Takeshita, S. Stress analysis of mandibular two-implant overdenture with different attachment systems [Text] / S. Takeshita, M. Kanazawa, S. Minakuchi // Dent Mater J. – 2011. – Vol. 30. – P. 928–934.

419. Tegawa, Y. Magnetic attachment: Toward third generation devices [Text] / Y. Tegawa, Y. Kinouchi // Biomedical engineering, IEEE transactions. – 2008. – Vol. 55, № 3. – P. 1185–1190.
420. Telescopic overdenture supported by a combination of Tooth and an implant: A clinical report [Text] / P.A. Abraham, P. Koka, K. Murugesan [et al.] // Journal of Indian Prosthodontic Society. – 2010. – Vol. 10(4). – P. 230–233.
421. Tibilova, F.L. Diagnosis of perfusion and oxygenation in the microcirculatory level managers in different variants periodontal treatment of chronic generalized periodontitis [Text] / F.L. Tibilova, M.G. Dzgoeva, S.K. Hetagurov, N.I. Krikheli // The journal of scientific articles “Health & education millennium”, 2014.-vol.16.-№4.-P.142
422. The bactericidal effect of silver nanoparticles [Text] / J.R. Morones, J.L. Elechiguerra, A. Camacho [et al.] // Nanotechnology. – 2005. – Vol. 16. –P.2346–2353.
423. Thomas, N. Understanding the airway-posture-occlusion complex / N. Thomas // Myotronics Seminar. – 2012. – Vol. 46. – P. 64–67.
424. Tanasić, I.V. Prevalence and Clinical Effects of Certain Therapy Concepts among Partially Edentulous Serbian Elderly [Text] / I.V. Tanasić, L.Đ. Tihacek-Sojić, A.M. Milić-Lemić // J Prosthodont.-2015/-Vol.24(8).-P.610-614.
425. Two-implant mandibular overdentures: simple to fabricate and easy to wear [Text] / E. Klemetti, A. Chehade, Y. Takanishi [et al.] // J. Can. Dent Assoc. – 2003. – Vol. (69). – P. 29–33.
426. Utilisation of dental services in a university hospital palliative and long-term care unit in Geneva [Text] / M.L. Schimmel, R. Schoeni, G.B. Zulian [et al.] // Gerodontology. – 2008. – Vol. 25(2). – P. 107–112.
427. Vasconcelos, L.C. Use of Punica granatum as an antifungal agent against candidosis associated with denture stomatitis [Text] / L.C. Vasconcelos, M.C. Sampaio, F.C. Sampaio, J.S. Higino // Mycoses.-2003.-Vol.46(5-6).-P.192–196.
428. Vogel, R.C. Implant overdentures: a new standard of care for edentulous patients-current concepts and techniques [Text] / R.C. Vogel // Functional esthetics and restorative dentistry. – 2007. – Vol. 1(2). – P. 30–36.

429. Wagner, B. Clinical evaluation of removable partial dentures 10 years after insertion: success rates, hygienic problems, and technical failures [Text] / B. Wagner, M. Kern // Clin. Oral Investig. – 2000. – Vol. 4. – P. 74–80.
430. Wang, Y. Evaluation of the clinical effect of the teeth with subgingivally involved defect conserved by crown lengthening surgery [Text] / Y. Wang [et. al.] // Shanghai Kou Qiang Yi Xue. - 2005. - Feb; Vol. 14, № 1. - P. 24-27.
431. Wenz, H.J. Clinical longevity of removable partial dentures retained by telescopic crowns: outcome of the double crown with clearance fit [Text] / H.J. Wenz, K. Hertrampf, K.M. Lehmann // Int. J. Prosthodont. – 2001. – Vol.14(3). – P. 207–213.
432. Wenz, H.J. The concept of manufacturing telescopic crowns with partial absence of teeth. The double crown Marburg [Text] / H.J. Wenz, K.M. Lehmann // Quintessence. – 2000. – № 5. – P. 57–67.
433. Woraz, K. Antimicrobial property of silver [Text] / K. Woraz // Toxicol. – 2001. – № 12. – P. 89–93.
434. Yeung, R. Surgical management of the partially edentulous atrophic mandibular ridge using a modified sandwich osteotomy: A case report / R. Yeung // Int. J. Maxillofac. Implants. – 2005. – Vol. 20. – P. 799-803.
435. Zidan, O. The retention of complete crowns prepared with three different tapers and luted with four different cements [Text] / O. Zidan, G.C. Ferguson // J. Prosthet. Dent. – 2003. – Vol. 89, № 6. – P. 565–571.
436. Zissis, A. Comparison of denture stomatitis prevalence in 2 population groups [Text] / A. Zissis, S. Yannikakis, A. Harrison // Int. J. Prosthodont. – 2006. – Vol. 19. – P. 621–625.
437. Zm. Andreas Klar Fixed or removable? Opportunities prosthetic implant [Text] / Zm. Andreas Klar // «NA» Dental tehnikov. – 2002. – № 8. – P. 70–72.
438. Żmudzki, J. Biomechanical factors related to occlusal load transfer in removable complete dentures [Text] / J. Żmudzki, G. Chladek, J. Kasperski // Biomech Model Mechanobiol.-2015.-Vol.14(4).-P.679–691.