

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования Первый Московский государственный медицинский  
университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

На правах рукописи

Кристалль Екатерина Александровна

Протезирование при полном отсутствии зубов  
съёмными протезами с опорой на имплантаты пациентов с  
повышенным рвотным рефлексом

14.01.14 - Стоматология

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

Юмашев Алексей Валерьевич

к.м.н., доцент.

Москва 2018 г

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
1.1. Эпидемиология полной вторичной адентии. Нуждаемость населения в протезировании.....	13
1.2. Съёмное протезирование. Недостатки.....	14
1.3. Протезирование на имплантатах.....	16
1.4. Протезирование пациентов при повышенном рвотном рефлексе.....	25
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	31
2.1. Характеристика групп исследования.....	31
2.2. Методы исследования.....	41
2.3. Статистические методы обработки результатов исследования.....	57
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	59
3.1. Сравнительная характеристика способов снижения повышенного рвотного рефлекса у пациентов с полной вторичной адентией.....	59
3.2. Результаты применения методики внутриротового сканирования с использованием сканера Shape 3 Trios у пациентов с повышенным рвотным рефлексом и адентией.....	67
3.3. Результаты клинических методов исследования у пациентов с адентией в зависимости от способа лечения.....	71
3.3.1. Анализ особенностей зубочелюстного аппарата и выбор метода фиксации протеза.....	71
3.3.2. Оценка степени удержания протеза у пациентов с адентией в зависимости от способа фиксации и размеров протезного ложа.....	79
3.4. Анализ результатов ортопедического лечения у пациентов с адентией в зависимости от степени фиксации протеза и площади протезного ложа....	83
ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	90
ВЫВОДЫ.....	113
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	114

ПРИЛОЖЕНИЯ.....	115
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	121

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность темы и степень ее разработанности.**

По данным ряда исследований, распространенность стоматологической патологии в настоящее время среди населения нашей страны достигает 95-100%. Более того, стоматологическое здоровье россиян характеризуется стойкими негативными тенденциями [68, 133]. В целом, в ортопедической стоматологической помощи нуждаются от 70% до 100% населения России в зависимости от возрастной группы и региона [41]. В этой связи одним из наиболее востребованных видов стоматологической помощи населению является лечение адентии (частичной, либо полной) методами ортопедической стоматологии [2, 3].

Одной из наиболее сложных и актуальных проблем современной ортопедической стоматологии является качественная реабилитация больных при полной адентии. Это связано с необходимостью создания протезов, являющихся оптимальными в отношении функционального, эстетического и психологического показателей результатов лечения [1, 18]. Методы и технологии коррекции дефектов зубных рядов постоянно совершенствуются. В настоящее время одно из ведущих мест в системе реабилитации пациентов с адентией заняла дентальная имплантация [54, 112, 122].

Говоря о протетической реабилитации пациента после дентальной имплантации, следует подчеркнуть, что ряд имплантологов свидетельствует о большей безопасности использования съемных протезов. О.Н. Суров отмечает, что применение двух съемных съемных частичных или полных зубных протезов тяжело переносится пациентами вне зависимости от их возраста. В связи с этим автор рекомендует освободить пациента хотя бы от одной съемной конструкции и обеспечить достаточную стабилизацию протезов. При этом применение технологий, основанных на дентальной имплантации с изготовлением съемных и несъемных протезов, ученый считает оптимальным вариантом. J. Vere с соавторами придерживаются

позиции, что съемные протезы на имплантатах являются методом выбора для многих пациентов, для которых использование традиционными съемными протезами невозможно по некоторым причинам: при изменении анатомии лица, нервно-мышечных расстройствах, выраженном рвотном рефлексе, тяжелой степени резорбции костной ткани альвеолярного гребня челюсти [210].

Однако в процессе работы с некоторыми пациентами возникает такая проблема, как повышенный рвотный рефлекс [60, 111, 114, 120, 134]. Хотя чувствительность мягкого неба к контакту с инородными телами, проявляющаяся в виде рвотного рефлекса, считается физиологической защитной реакцией организма, но у части пациентов он выражен чрезмерно и провоцируется даже минимальными стоматологическими манипуляциями [67]. Пациенты ортопедического профиля с повышенным рвотным рефлексом испытывают наибольшие трудности при проведении различных стоматологических манипуляций на всех этапах протезирования [114]. Разумеется, это обстоятельство весьма затрудняет как получение функциональных оттисков с беззубых челюстей, так и установку имплантатов, а также дальнейшее использование протезных конструкций, что, в свою очередь, отрицательно сказывается и на качестве протезирования, и на качестве жизни пациента.

С целью снижения рвотного рефлекса разными учеными предлагаются различные средства и методы: применение препаратов с анксиолитической активностью, местных анестетиков, сосудосуживающих средств, новые методики объемного моделирования базиса полного съемного протеза и так далее [15, 108, 111, 116]. Кроме того, в некоторых публикациях указывается, что у пациентов с повышенным рвотным рефлексом раздражающее действие оказывает преимущественно длина базиса, тогда как авторы других исследований приходят к выводу, что решающее значение приобретает плотность прилегания и равномерность погружения протеза в ткани протезного ложа [11, 111]. Соответственно, предлагается у данного

контингента пациентов изменять именно определенные характеристики протезных конструкций. Однако единая тактика в отношении пациентов с повышенным рвотным рефлексом в настоящее время не выработана.

В последние годы в профессиональной печати стали появляться публикации, посвященные новым методам получения оттисков беззубых челюстей с помощью современных цифровых технологий и CAD/CAM. Их применение позволяет повысить точность изготовления оттисков и, соответственно, увеличить плотность прилегания протеза [7, 35, 94, 100, 102, 133]. Кроме того, по данным D. Wismeijer и соавторов, пациенты отдают общее предпочтение в пользу метода с использованием внутриротового сканирования [212]. Это связано с различиями, по сравнению с традиционными техниками, в отношении вкусовых эффектов и деятельности на подготовительном этапе лечения. Однако до настоящего времени остаются практически неизученными возможности применения внутриротовых систем для получения оптических оттисков у пациентов с повышенным рвотным рефлексом, а также не разработана тактика протезирования у данного контингента пациентов. Вышесказанное и обусловило актуальность и значимость проведенного исследования.

**Цель исследования.** Повышение эффективности лечения пациентов с повышенным рвотным рефлексом при полном отсутствии зубов, за счёт разработки концепции протезирования съёмными протезами с опорой на имплантаты.

**Задачи исследования:**

1. Провести сравнительный анализ применения различных методов получения оттисков беззубых челюстей у пациентов с повышенным рвотным рефлексом. Сравнить методику снятия оттиска стандартной ложкой с методом внутриротового сканирования.
2. Сопоставить эффективность применения различных медикаментозных методов снижения рвотного рефлекса у пациентов с

полной адентией при протезировании полными съёмными протезами с опорой на имплантаты.

3. Оценить ложа протезного ложа на выраженность рвотного рефлекса у пациентов с полной адентией.

4. Провести сравнительный анализ эффективности различных видов конструкций протеза с опорой на имплантаты и оценить их влияние на выраженность рвотного рефлекса у пациентов с полной адентией.

5. Разработать алгоритм протезирования пациентов съёмными протезами при полном отсутствии зубов и повышенном рвотном рефлексе.

### **Научная новизна.**

В результате проведенного исследования были получены новые сведения о сравнительной эффективности применения различных методов получения оттисков беззубых челюстей у пациентов с повышенным рвотным рефлексом. Установлено, что применение 0,1% раствора галазолина способствует снижению порога чувствительности рефлексогенных зон полости рта, оптимизируя условия для получения оттисков и улучшая процессы адаптации пациента к протезам. Доказана высокая эффективность метода внутриротового сканирования. Показано преимущество балочной системы фиксации протезов по сравнению с шаровидной и системой фиксации Locator. Впервые доказано, что уменьшение площади протеза с балочной системой фиксации на 10%, положительно влияет на процессы адаптации пациентов с полной адентией и с повышенным рвотным рефлексом без ущерба для его функциональных показателей. Отмечено улучшение качества жизни пациентов с полной адентией и повышенным рвотным рефлексом при применении полных съёмных протезов с опорой на имплантаты, при этом наилучшие показатели зафиксированы в группе с уменьшением площади протезного ложа при балочной системе фиксации.

### **Практическая значимость исследования.**

Результаты проведенного нами клинико-экспериментального исследования углубляют представления о возможностях современной стоматологии в области протезирования полными съёмными протезами с опорой на имплантаты у пациентов с полной адентией и повышенным рвотным рефлексом. Разработанная тактика купирования рвотного рефлекса на этапе снятия оттисков и в период адаптации пациентов к съёмному протезу с опорой на имплантаты позволяет обеспечить комфортные условия пациенту и врачу и получение оттисков хорошего качества. Применение метода внутриротового сканирования с целью получения оттисков является оптимальным при работе с пациентами с повышенным рвотным рефлексом, при этом качество полученных оттисков превосходит таковое при использовании традиционной методики. Уменьшение площади протеза на 10% способствует устранению рвотного рефлекса в период адаптации к съёмным протезам с опорой на имплантаты, не оказывая существенного влияния на качество фиксации протеза. В работе показано, что наилучшими ретенционными свойствами обладает балочная система фиксации. На основании оценки качества жизни пациентов с повышенным рвотным рефлексом продемонстрировано существенное улучшение показателей качества жизни при использовании полных съёмных протезов с опорой на имплантаты, при этом наилучшие показатели зафиксированы в группе пациентов с уменьшением площади протеза с балочной системой фиксации.

### **Методология и методы исследования.**

Методология диссертационного исследования построена на изучении и обобщении современных данных мировой литературы по оказанию ортопедической помощи пациентам с полной вторичной адентией и повышенным рвотным рефлексом, оценке степени разработанности и актуальности темы. Согласно поставленной цели и задачам, был разработан план диссертационной работы, определен объект исследования и подобран

комплекс необходимых современных методов исследования. В ходе работы было проведено комплексное стоматологическое и лабораторное обследование 100 пациентов в возрастной категории от 43 до 68 лет с полной вторичной адентией и повышенным рвотным рефлексом ортопедическое лечение которых заключалось в протезировании полными съемными протезами с опорой на имплантаты с различными вариантами фиксации. Дизайн предполагал проведение двухэтапного исследования. На первом этапе проведен сравнительный анализ эффективности различных методов получения оттисков беззубых челюстей у пациентов с повышенным рвотным рефлексом в сочетании с различными медикаментозными средствами для снижения рвотного рефлекса. На втором этапе проведено исследование влияния площади протезного ложа изготовленных ортопедических конструкций на выраженность рвотного рефлекса.

В процессе диссертационного исследования всем пациентам проводилось тщательное обследование с применением клинических, инструментальных методов, социологических методов обследования. Полученные результаты исследования подвергали статистической обработке с использованием методов вариационной статистики, корреляционного анализа. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ Excel 2013 и Statistica (версия 6.0).

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Применение альфа-адреномиметиков (0,1% раствора галазолина) перед процедурой снятия оттисков позволяет купировать повышенный рвотный рефлекс на этапе получения оттисков и в период адаптации пациента к протезу, в то время как использование 10% раствора лидокаина имеет более низкую результативность у пациентов данной группы.

2. Метод внутриворотного сканирования обладает преимуществами перед традиционной методикой получения оттисков у пациентов с полной адентией и повышенным рвотным рефлексом. Его применение позволяет

получить оттиски хорошего качества, не вызывая негативных реакций (рвотного рефлекса) со стороны пациента.

3. Уменьшение площади протеза на 10% при балочной системой фиксации позволяет нивелировать повышенный рвотный рефлекс на этапе адаптации пациента к протезу без ущерба для качества его фиксации.

4. Балочная система фиксации полных съемных протезов обеспечивает наилучшую фиксацию протеза по сравнению с шаровидной и системой фиксации Locator.

### **Степень достоверности и апробация результатов исследования.**

Проведено открытое одноцентровое проспективное рандомизированное контролируемое сравнительное исследование. Достоверность диссертационного исследования базируется на достаточном числе пациентов (100 человек) и длительности (более 2 лет) наблюдений. Полученные в ходе исследования данные были подвергнуты статистической обработке при помощи методов вариационной статистики и корреляционного анализа. Для статистической обработки применялись следующие показатели: для качественных признаков – доля ( $p$ ), соответствующая частоте выявления признака в выборке (в процентном выражении), средняя ошибка для доли, выраженной в процентах ( $Sp\%$ ), достоверность разницы между выборочными долями ( $Sd$ ); для количественных признаков – среднее ( $M$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), коэффициенты корреляции при избирательном по парном сопоставлении изучаемых признаков; для выявления взаимосвязи между признаками использовался коэффициент корреляции Спирмена.

Количество обследуемых в каждой группе статистически обосновано и достаточно для получения достоверных результатов. Первичная документация проверена комиссией в соответствии с приказом ректора ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России от 25 декабря 2017г. № 292.

Результаты исследования доложены на всероссийской конференции студентов и молодых учёных с международным участием «Естественнонаучные основы медико-биологических знаний» 9-10 ноября 2017 года Рязань, международная научно-практическая конференция «Проблемы современной медицины», 11 ноября 2017, Красноярск.

Материалы диссертации внедрены в учебный процесс кафедры ортопедической стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

### **Личный вклад автора.**

Автором лично проведено планирование, постановка цели и задач исследования, подбор и анализ литературы, разработка анкеты. Научные результаты, обобщенные в диссертационной работе, получены самостоятельно на кафедре ортопедической стоматологии стоматологического факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова. Автор лично проводила обследование у 100 пациентов и ортопедическое лечение 97 пациентов. Автором проанализированы результаты клинического обследования пациентов с полным отсутствием зубов и повышенным рвотным рефлексом. Проведена статистическая обработка показателей исследования с использованием статистических программ.

### **Публикации.**

По материалам исследования опубликовано 8 научных публикаций, 5 в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень Высшей аттестационной комиссии Минобразования и науки Российской Федерации и 1 входящие в международную базу цитирования Scopus, 2 сборника по итогам научно-практических конференций.

### **Объем и структура диссертации.**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, списка литературных источников. Работа изложена на 120 страницах машинописного текста, содержит 11 таблиц, 16 рисунков. Список литературы включает 217 источников, из них 134 отечественных и 83 зарубежных. Все материалы, представленные в диссертации, обработаны и проанализированы лично автором.

#### **Соответствие диссертации паспорту научных специальностей.**

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 14.01.14-«Стоматология»; формуле специальности: стоматология – область науки, занимающаяся изучением этиологии, патогенеза основных стоматологических заболеваний (кариес зубов, заболевания пародонта и др.), разработкой методов их профилактики, диагностики и лечения. Совершенствование методов профилактики, ранней диагностики и современных методов лечения стоматологических заболеваний будет способствовать сохранению здоровья населения страны; области исследования согласно пункту 1,2,6; отрасли наук: медицинские науки.

## **ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.**

### **1.1. Эпидемиология полной вторичной адентии. Нуждаемость населения в протезировании.**

Качественная реабилитация больных при полной адентии представляет собой сложную проблему в процессе создания протезов, являющихся оптимальными в отношении функционального, эстетического и психологического показателей результатов лечения (Н.Г. Аболмасов, 2005; Д.Ю. Бучнев, 2006). Их значимость для пациентов может быть неодинаковой и зависит от возраста, внешнего изменения лица, профессии. Полная вторичная адентия чаще встречается у людей в возрасте 60 и старше лет, однако даже в возрасте 40 лет 15% людей также нуждаются в полных съемных протезах (Э.Я. Варес, 1999, 2002). По мнению ученых, в течение 20-30 следующих лет ожидается увеличения до 50% процентов доли пациентов с адентией в более молодой возрастной группе - от 30 до 50 лет (Ч.А. Бабуш, 2004; А.А. Кулаков, 2006; С.Н. Чурыгин, 2008).

Из-за выраженного демографического сдвига в сторону увеличения группы людей пожилого возраста, число больных с полной адентией также возрастает (Е.Н. Борисова, 2000). Пожилой возраст определяет особенности ортопедического лечения, которые могут вызвать трудности из-за снижения активности механизмов адаптации организма. И.Ю. Лебедеко (2004), изучая характеристики ортопедической помощи беззубым пациентам старческого возраста (больше 75 лет), отметил, что только 51,7% постоянно используют съемные протезы, 26,2% применяют их только при приеме пищи, 17,1% пациентов не носят их вообще, а 2,7% больных надевают лишь для участия в беседе. Почти половина (41,6%) пациентов этого возраста не осуществляет гигиенического ухода ни за протезами, ни за полостью рта.

ВОЗ в 1999 году обнародовал такие данные: 20-26% больных после изготовления для них полных съемных протезов по различным причинам их не используют, однако большинство ссылается на плохую фиксацию протезов, в основном в области нижней челюсти. По данным Б.П. Маркова (2010), 55% пациентов в возрасте 60 лет и старше нуждаются в повторном протезировании.

А.В. Алимский (2004) также отмечает высокий процент больных, которым требуется изготовление полных съемных протезов. Автор подчеркивает, что необходимо совершенствовать методики изготовления различных протезов, а также постоянно повышать квалификацию стоматологов-ортопедов. А.В. Алимский предложил хирургические и физические техники с использованием эластичных подкладок, клеевых препаратов, профилированных оттисков, порошков, адгезивных гелей, пленок для повышения качества ортопедического лечения за счет лучшей фиксации протезов и их стабилизации.

## **1.2. Съемное протезирование. Недостатки.**

Метод зубного протезирования на имплантатах получил признание и широкое распространение в России. Однако ряд клинических ситуаций ограничивают

возможность использования этого высокоэффективного метода реабилитации жевательно-речевого аппарата у больных с полной утратой зубов.

К таким ситуациям относятся:

– дефицит объема костной ткани в связи с резорбцией альвеолярных отростков челюстей после потери зубов, не позволяющий установить внутрикостные имплантаты оптимальных параметров;

– наличие хронических инфекционно-воспалительных деструктивных процессов в пародонте (З.К. Раад, 2009; А.А. Кулаков, 2007; В.Н. Олесова,

2004).

Феномен атрофии альвеолярного отростка вследствие удаления зуба ведет к потере кости в 40–60 % случаев. Уже через месяц после экстракции зуба наблюдается резорбция до 1/3 щечной пластины, которая прогрессирует со скоростью 0,25–0,5 % в год (В.Н. Олесова, 2007, Ch.M. Weiss, 2001).

Несмотря на большое количество научных достижений в стоматологии в плане протезирования (Марков Б.П., 2010; А.Н. Ряховский, 1999, 2000), установлено, что у 70 % нуждающихся в ортопедическом лечении при полной адентии нижней челюсти в пожилом возрасте нет зубных протезов. 44% лиц, имеющих полные съемные протезы на нижней челюсти, отмечают их низкую жевательную эффективность (по данным жевательной пробы Гельмана 38,89%). Основная причина низкого качества протезирования данной группы пациентов – анатомические и функциональные особенности нижней челюсти, при значительных атрофических процессах которой надежное удержание съемных протезов только биофизическим методом становится невозможным.

Фактически, не носят съемные протезы с жесткими акриловыми базами от 20 до 25% пациентов с полной вторичной адентией, 37 % больных вынуждены адаптироваться к ношению некачественно изготовленных съемных ортопедических конструкций. Съемные пластиночные протезы из жестких акрилового полимера редко имеют высокую эффективность при сложных клинических ситуациях. Опыт клинического применения показывает необходимость использования протеза с дифференцированным двойным основанием при значительной неравномерно распределенной атрофии кости альвеолярных отростков челюстей, торусе и экзостозах. Применение эластичного слоя позволяет распределить жевательную нагрузку на ткани протезного ложа. В отличие от акриловых полимеров эластичные предотвращают травмирование жестким базисом слизистой оболочки, увеличивают ретенцию и уменьшают общее время адаптации к протезам.

Общеизвестно, что все эластичные базисные материалы имеют недостатки, характеризующиеся ограниченной эластичностью, трудностью полирования и обработки, а также они недостаточно прочно соединяются с жестким базисом протеза из-за неоднородности химического строения.

По мнению ряда авторов, (И.Ю. Лебедеко,2005) существует прямая зависимость функциональной адаптации опорных тканей ложа протеза от конструкционных особенностей используемых протезов, анатомических и физиологических особенностей организма. Съемные протезы в полости рта играют роль сильных раздражителей, приводя к прогрессированию атрофии опорных тканей (Е.Н. Жулев,2000; С.Е. Жолудев,1998,2003 В.Н. Трезубов,2014). В дальнейшем, неравномерное жевательное давление на ткани приводит к перегрузке определенных участков. При длительном использовании некачественных протезов и несоответствии рельефа протезному ложу увеличивается податливость слизистой десен. Примером такого эффекта является «болтающийся» альвеолярный гребень. До сих пор остается актуальным изучение процесса атрофии кости челюстей, причин его прогрессирования, приводящего к потере зубов (Е.Н. Жулев, 2000; С.Н. Чурыгин, 2008).

Кроме того, лицам пожилого и старческого возраста (55-70 лет и старше), отягощенных хроническими стоматологическими заболеваниями перед ортопедическими вмешательствами, требуется проведение предварительной оценки их функционального состояния, которое является одновременно профилактикой осложнений общесоматической природы. В случае, если планируется ортопедическое лечение с применением металлических и пластмассовых конструкций, необходима применять необходимо подбор материала для зубного протеза.

### **1.3. Протезирование на имплантатах.**

Важным этапом в совершенствовании протезирования беззубых больных явилось внедрение в практику метода дентальной имплантации. Большинство специалистов в этой области полагают, что возраст не оказывает существенного влияния на исход лечения с использованием дентальной имплантации. Однако одной из острых проблем пациентов пожилого возраста является потеря костной ткани альвеолярных отростков беззубых челюстей.

Факторы, осложняющие так традиционное протезирование, так и имплантацию:

1) При адентии вследствие атрофии костной ткани нижней челюсти подбородочное отверстие приближается к альвеолярному гребню и возможно давление зубного протеза на сосудисто-нервный пучок и его травмирование.

2) При резкой атрофии альвеолярного отростка и тела нижней челюсти нижнечелюстной канал, как и подбородочное отверстие, может располагаться поверхностно.

3) При резкой атрофии нижней челюсти челюстно-подъязычная линия в области последних моляров нередко расположена выше гребня альвеолярного отростка, что затрудняет фиксацию зубного протеза (R.V. Kerstein, 1997, 1999, 2002).

При такой клинической ситуации для применения дентальной имплантации необходимо проведение дополнительных хирургических манипуляций: синуслифтинг, костная пластика и прочее. Опыт и данные литературы показывают, что в пожилом возрасте методы реконструктивно-пластической хирургии практически не применяются вследствие того, что соматический статус лиц старших возрастных групп отягощен заболеваниями, являющимися противопоказаниями хирургической подготовке полости рта к протезированию. Пациентам пожилого возраста со значительной атрофией нижней челюсти проводится, как правило, двухэтапная имплантация от 4 до 6 искусственных опор в переднем отделе беззубой нижней челюсти (В.А. Козлов, 1999; Т.Г. Робустова, 2003; Г.И.

Прохватилов, 2003; Н. Зицман, 2005; А.В. Лясникова, 2006; Л.Р. Хасанова, 2009).

Применение дентальных имплантатов позволяет использовать различные ортопедические конструкции независимо от методов фиксации: условно-съемные, съемные, несъемные и комбинированные протезы. Покрывные протезы на имплантатах изготавливают как из металлокерамики, так и акриловых полимеров.

Выделяют несколько способов протезирования на имплантатах:

1ый способ (непосредственное протезирование) обуславливает фиксацию предварительно произведенного протеза на операционном столе. Данный метод представляет некоторые сложности, т.к. для его реализации необходимо идеальное совпадение параметров, сконструированных на гипсовых слепках опор, причем, модели изготавливают через 2-3 часа сразу после операции, зачастую на основе компьютерного моделирования.

2ой способ (отсроченное протезирование) проводят в ближайшие или отдаленные сроки после операции дентальной имплантации.

Ближайшее протезирование проводят не ранее, чем спустя 2 часа после операции имплантации.

Отдаленное протезирование осуществляют через 4-6 месяцев, что связано с установкой дентальных имплантатов по методике П.И. Бранемарка. Преимущество данного метода заключается в изолированном от полости рта протекании регенеративных процессов в первой фазе приживления имплантатов. Благодаря повышению качества винтовых имплантатов данные сроки уменьшились до 2-3 месяцев (Н. Зицман, 2005; А.В. Лясникова, 2006; В.Л. Параскевич, 2006).

Показаниями к одноэтапной дентальной имплантации являются:

- широкий альвеолярный отросток;
- плотная кость с выраженной кортикальной пластинкой;
- хорошая гигиена полости рта;
- большая зона прикрепленной десны;

-стабильный временный протез.

Двухэтапную дентальную имплантацию проводят в случаях:

- наличия соматических заболеваний;
- вредных привычек (табакокурение);
- низкой плотности костной ткани;
- высоком риске плохого заживления;
- необходимости увеличения размеров альвеолярного отростка;
- факторах риска со стороны пародонта.

Ахенская концепция позволяет сориентироваться стоматологу-ортопеду в процессе выбора количества необходимых имплантатов и метода протезирования на них.

К. Какачи и соавт. (2009) считают, что соблюдение определенных мер предосторожности позволяет сократить период времени от момента внедрения имплантата до его нагрузки, таким образом, показанием к осуществлению непосредственной нагрузки имплантата служит не только общепринятый ранее вариант беззубой во фронтальной отделе нижней челюсти, но и множество других клинических вариантов.

Автор выделяет следующие виды нагрузки на имплантаты в соответствии со сроками их установки:

- непосредственная нагрузка- разнообразные варианты имплантации предусматривают возможность немедленной нагрузки в различных клинических ситуациях как непосредственно, так и спустя несколько дней после внедрения имплантата. Наилучшее научное обоснование методики проведения в настоящее время получил вариант для беззубой нижней челюсти;

- отсроченная нагрузка- для достижения полноценной остеоинтеграции имплантат необходимо поддерживать в состоянии относительного покоя. В классической методике имплантации с этой целью выделяют 3-6 месяцев, в то время как современные технологии позволяют сократить данный срок до 6-8 недель;

-возрастающая нагрузка- при недостаточном качестве костной ткани, например, при проведении поздней имплантации, состояниях после проведения аугментации, рекомендуется методика возрастающей нагрузки, в процессе которой на имплантат по истечению 3-4 месяцев фазы покоя (интеграции) сначала фиксируется временная конструкция из пластмассы (M. Degidi, 2007).

Остается актуальным для стоматологии решение вопроса о применении несъемных покрывных протезов на имплантатах при вторичной адентии челюстей (Т.Ф.Байдина,2000; Иванов А.Г., 2000). Так, дистальные участки альвеолярных отростков на верхней челюсти характеризуются низкой плотностью кости (III-IV типы), значительным уменьшением высоты и объема кости при резорбции, зависящим от давности адентии (Р.Ш. Гветадзе, 2000, В.Э.Гюнтер,2004;). По данным многих авторов, средний объем убыли кости альвеолярных отростков через три года после потери зубов составляет от 40 до 60 % (М.З.Миргазизов,2000; В.Л. Параскевич, 2000; J. Hahn, 2002). Анатомо-топографические особенности кости верхней и нижней челюсти при адентии и закономерные нарушения создают необходимость выбора оптимально подходящей для каждого клинического случая системы имплантации (С. Кауфман, 1997; Ch. M.Weiss,2001).

Клинический успех ортопедического лечения пациентов с применением дентальных имплантатов возможен лишь при условии эффективной реабилитации периимплантатных тканевых структур (А.С. Григорьян, 2000, 2004). Вопросы, связанные с профилактикой воспалительных осложнений в тканевом комплексе опорных зон протезных конструкций, установленных на имплантатах, по-прежнему остаются актуальными в ортопедической стоматологии (А.И. Матвеева, 2000).

В последние годы все больше утверждается мнение о требовании к снижению сложности процесса дентальной имплантации у пациентов с атрофией челюстей за счет уменьшения травматичности и длительности ( Т.Fortin, 2006; Р. Felice, 2009). Считается, что целью развития науки об

имплантации, методов протезирования, костной пластики является уменьшение объема операции и болевых ощущений пациентов (M. Simton, 2008). Тенденция к снижению сложности лечения с помощью имплантатов отмечается не только в отношении его хирургического этапа, но и ортопедического (T.R. Tambra, 2009).

М.З. Миргазизов (2007, 2008) считает, что выбор метода зубного протезирования с опорой на имплантаты при полной адентии и атрофии нижней челюсти зависит от социального фактора, в частности- платежеспособности пациентов. Поэтому автор полагает, что разработка и усовершенствование научно обоснованных техник в стоматологии, способствующих социальной адаптации за счет упрощения конструкций покрывных протезов на имплантатах.

При установке коротких дентальных имплантатов могут применяться особые хирургические и ортопедические протоколы. Например, R. Nedir в своей статье предложил метод установки коротких имплантатов с одномоментным местным синуслифтингом с помощью остеотомов, вводимых через сформированное ложе имплантата.

A. Gronningsaeter (2008) предложил при дефектах зубных рядов нижней челюсти и выраженной атрофии костной ткани устанавливать 3- 4 винтовых имплантата длиной до 4 мм, которые объединяют коронками или мостовидными протезами. У 1 больного отторглись все имплантаты, у 6 больных результаты были неудовлетворительные еще на этапе хирургического лечения. После нагрузки имплантатов пациентов наблюдали в течение года- был достигнут хороший результат при протезировании в случае 80 имплантатов с длиной 4 мм.

M. Degidi (2007) доложил о результатах лечения с помощью коротких имплантатов с немедленной нагрузкой. Включение в функционирование 133 имплантатов с длиной меньше 10 мм привело по результатам 4-летнего наблюдения к интеграции 130 имплантатов, что сделало индекс выживаемости равным 97,7%.

С. Misch (2005) провел лечение 273 пациентов с отсутствием зубов с помощью 745 имплантатов с длиной 9 и 7 мм. В 98,9% случаев положительный результат отмечен уже на хирургическом этапе, а при наблюдении в течение 1-5 лет за исходом ортопедического лечения осложнений не выявлено. Автор делает акцент на правилах протезирования на коротких имплантатах, таких как: снижение нагрузки благодаря блокированию имплантатов, отказ от элементов-консоль в конструкциях, создание протезов с соблюдением защищенной двусторонней окклюзии. Объединение в одном протезе от 2 единиц имплантатов и больше, насчет соединения в одной протезной конструкции 2 и более имплантатов, С. Misch считает возможным, т.к. в норме у моляров бывают соединены между собой 2-3 корня.

Классические методы дентальной имплантации, восходящие к трудам P.I. Branemark, предполагают установление имплантатов в вновь образованную структурированную костную ткань челюстей с последующим введением в функцию в сроки от 3-4 до 6-8 месяцев.

Однако значительная тенденция современной стоматологии состоит в стремлении к сокращению длительности лечения. В этой связи развиваются методы раннего введения дентальных имплантатов и разрабатываются способы их ранней функциональной нагрузки.

Понятие «ранняя дентальная имплантация» означает, что имплантат устанавливается в альвеолу, еще не заполнившуюся новообразованной зрелой костной тканью. Такие условия незавершенного репаративного остеогенеза в отечественной практике наблюдаются, в среднем, до 6 месяцев с момента удаления зуба.

Профессор Кандейкина В.Н. провела исследование с целью конструирования удачного в функциональном и эстетическом отношении покрывного съемного протеза, который не наносил бы травмы ни имеющимся имплантатам, ни соседним с ними тканям. Лечение начинали с изготовления цельнолитого каркаса на установленные имплантаты с

замковой системой. Высоту нижнего отдела лица и центральное соотношение челюстей определяли с учётом антропометрических ориентиров и анатомических закономерностей строения лица пациента анатомо-физиологическим методом. Полученное соотношение челюстей переносили в артикулятор. На модели нижней челюсти оценивали доступное для размещения покрывного съёмного протеза пространство. Модель помещали в параллеломер. Участки поднутрений на каркасе, помечали на модели и устраняли. Следующие клиничко-лабораторные этапы изготовления покрывных протезов соответствовали технологии изготовления съёмных зубных протезов.

Таким образом, клиническое применение покрывных съёмных протезов с замковой системой фиксации при протезировании пациентов пожилого возраста со значительной атрофией нижней челюсти при полном отсутствии зубов прошедших имплантации в переднем отделе нижней челюсти показало преимущества таких протезов: надёжная фиксация протеза; подбор необходимой межальвеолярной высоты и параметров базиса протеза, возможность передачи жевательной нагрузки через имплантаты на пародонт и уменьшения процессов атрофии, возможность достижения результатов с высокой эстетической эффективностью, хороший уход за полостью рта за счёт съёмности зубного протеза.

И.М. Федяев (2004) выполнил операцию непосредственной дентальной имплантации 47 пациентам, установив 64 имплантата. Ранняя имплантация в альвеолу в срок до 6 месяцев после удаления зуба произведена у 120 больных с использованием 230 имплантатов.

Применялись имплантаты отечественных систем «Конмет», «ЛИКО» и «СтАС», а также «Oraltronic» (Германия). С опорой на имплантаты изготавливались различные зубопротезные конструкции согласно обычной клинической и лабораторной технике. Статистика положительных исходов после ортопедического этапа лечения прослежена для ранней дентальной имплантации. Сохранение остеоинтеграции имплантатов и эффективное

выполнение назначенных функций через 1 год после фиксации во рту зубопротезных конструкций составило 201 из 217 имплантатов (92,6%). В течение последующих двух лет функционирования имплантатов сохранение адекватной остеоинтеграции подтверждено в 153 из 156 наблюдений (98,1%).

Возникают проблемы протезирования ортопедического и эстетического характера. По современным канонам стоматологии зубной ряд после удаления зуба должен быть восстановлен в кратчайшие сроки и наиболее функциональным способом. Все большую популярность завоевывает немедленная имплантация в лунку свежееудаленного зуба (G. Romanos, 2011). Помимо эстетического, функционального и психологического результатов немедленной имплантации и протезирования после экстракции предотвращается атрофия альвеолярного отростка, так как сохраняется функциональная нагрузка на кость (В.Л. Параскевич, 2006).

К. Какачи и соавт. (2009) считают методику непосредственной нагрузки имплантатов научно обоснованной только для беззубой нижней челюсти, а для других клинических вариантов успешный исход имплантации определяет вид нагрузки и ряд общих условий.

К ним относятся:

- высокий уровень первичной стабильности;
- минимум 4 имплантата во фронтальном отделе беззубой нижней челюсти;
- минимальная длина имплантата составляет 10 мм;
- трапециевидное распределение имплантатов;
- наличие кортикальной или предпочтительной –бикортикальной основы;
- аблативная технология микроструктурирования поверхности;
- щадящая техника хирургического вмешательства с использованием имплантатов с самонарезающей резьбой;
- высокий уровень первичной стабильности при постановке имплантата;

-исключение торсионной нагрузки в течение первых 8 недель функционирования протезной конструкции.

Несмотря на преимущества немедленного протезирования на имплантатах, создавшийся стереотип многоступенчатого варианта восстановления зубного ряда (экстирпация, период регенерации лунки, имплантация, протезирование) прочно укоренился в сознании практикующих стоматологов (В.Л. Параскевич, 2000).

#### **1.4. Протезирование пациентов при повышенном рвотном рефлексе.**

В практической стоматологии при работе со «сложными» больными одной из проблем является феномен стоматофобических реакций пациента на осуществление лечебных манипуляций. Проявление повышенного рвотного рефлекса врачи-ортопеды часто недооценивают, так как люди, страдающие ими стараются избегать стоматологического лечения и не попадают в поле зрения даже профилактической медицины. Как показывает анализ литературных данных, сформулировать природу этого явления путем определения каких-либо общих типологических свойств нервной системы или специфических черт личности человека не удастся (G.S. Bassi, 2004). Между тем, в практической работе удивляет непредсказуемость таких реакций пациента и их объективное расхождение реальной болевой реакции и тактильной чувствительности со степенью воздействия врача на пациента (С.В. Кравков, 1946). Такие неспецифические переживаемые ощущения знакомы любому человеку, хотя бы раз побывавшему в кресле стоматолога. Понимание этих явлений может быть получено лишь путем психофизиологического анализа перцептогенеза полости рта как зоны пограничного взаимодействия интероцептивной, проприоцептивной и экстероцептивной чувствительности, создающих еще в онтогенезе

неспецифическую рефлекторную связь висцеральных и корковых отделов головного мозга.

Таким образом, можно представить, что действия врача - стоматолога могут вызвать тесное переплетение различных по своей ассоциативной природе афферентных потоков экстероцептивных, проприоцептивных и интероцептивных форм чувствительности с присущими им специфическими реакциями. Если первые два вида чувствительности хорошо адаптированы к корковому анализу внешних воздействий, то механизмы интероцептивной чувствительности отвечают исключительно висцеральными по своему функциональному уровню безусловно-рефлекторными реакциями в форме спазмов и болевой реакции. Следовательно, возможно формирование ассоциативно устойчивых психосоматических реакций защиты больного на действия врача, вызванных негативным опытом первого впечатления.

Осуществление лечебных манипуляций в пограничных зонах чувствительности организма человека, к которым, безусловно, относится полость рта, чреватые формированием стойких психосоматических неврозов рефлекторной защиты. Это утверждение косвенно подтверждается анализом многочисленных зарубежных публикаций, посвященных феноменам рвотного рефлекса в стоматологии (S. Noble, 2002; J. K. Neumann, 2001). Тем не менее, такое явление, как частный случай стоматофобических реакций пациентов, рассматривается не столько как физиологический механизм сенсорики полости рта, сколько как объект необходимой психотерапевтической работы стоматолога с пациентом (Moore R., 2004). Авторами предлагается широкий спектр мероприятий по купированию этого явления от применения общего профилактического седативного воздействия успокоительными средствами до точечного орошения рефлекторных зон анестезирующими препаратами. Однако, в большинстве работ признается главенствующая роль психологического фактора воздействия на психику больного, подверженного стоматофобическим реакциям. Рассматриваются также возможности сложных форм поведенческой терапии, коррекции

состояния путем применения гипнотерапии и т.д. При этом единогласно признается, что универсальных методов не существует, а в работе врача-стоматолога применение описанных методик вряд ли представляется возможным (М. J. Varsby, 1994; J. Fiske, 2001).

Следует также помнить, что основная масса стоматофобических реакций чаще всего формируется у относительно здоровых взрослых людей, у которых нет необходимости регулярно посещать врачей-стоматологов. По данным работы детского отделения ЦНИИС и ЧЛХ, у лиц с опытом хирургических вмешательств на челюстно-лицевой области, а также у детей и подростков при коррекции врожденных дефектов носоглотки или прикуса, стоматофобические реакции, связанные с выраженным рвотным рефлексом, практически не встречаются. Это обстоятельство приводит к мысли о том, что при уже сформированных стоматофобических реакциях в качестве альтернативы можно попробовать использовать метод рефлекторного вытеснения, основанного на психотерапевтическом принципе функционального перепрограммирования уровня восприятия сенсорных процессов в полости рта (Ю.И. Климашин, 2001).

Проведенные клинические наблюдения показывают, что чем плотнее протезы прилегают к слизистой оболочке протезного ложа, тем менее выражен рвотный рефлекс. Следовательно, при повышенном рвотном рефлексе для устранения раздражающего действия протеза решающее значение приобретает не длина базиса, а плотность прилегания и равномерность погружения протеза в ткани протезного ложа. Исходя из наблюдений различных авторов, рекомендуется использовать перед снятием оттисков у пациентов с повышенным рвотным рефлексом назальных сосудосуживающих препаратов, которые положительным образом влияют на снижение порога чувствительности рвотных рецепторов глотки (Н.Г. Аболмасов, 2003; Э.М. Кузьмина, 2003)

Ф.Т. Темерханов и соавт. (2004) в центре дентальной имплантации на базе Областной клинической больницы г. Кемерово в период с 1992 года по

2004 год в центре обследовали и пролечили по показаниям 2746 пациентов, которым установили 10909 дентальных имплантатов различных конструкций и типоразмеров, причем, 11,3% из них обратились в связи с невозможностью пользования съёмными зубными протезами из-за плохой их фиксации, повышенного рвотного рефлекса, аллергической непереносимости пластмассы. Уровень успешного лечения для всех типов введенных имплантатов составил 89,4%, что соответствует критерию эффективности дентальной имплантации по D. Smith и G. Zarb, согласно которому минимальный уровень успеха в течение 5-летнего периода наблюдений должен составлять не менее 85%. Винтовые имплантаты фирмы «Конмет» при введении. Успешно применяется одномоментная имплантация, что позволило в 2 раза сократить сроки комплексного лечения больных. За последний год данная методика применена у 18 пациентов, которым одномоментно в лунку удаленного зуба были имплантированы 23 винтовых имплантата, из них 17 в области однокорневых зубов обеих челюстей, и 6 имплантатов в области дистальных отделов нижней челюсти, в лунку одного из корней моляров. На допротезном этапе отторглись 2 имплантата, что составило 8,7%. Несмотря на процент успешного лечения, автор не приводит методов борьбы с повышенным рвотным рефлексом у пациентов на этапах всех этапах имплантации и протезирования.

J. Vere и соавт. (2012) придерживаются позиции, что съёмные протезы на имплантатах являются методом выбора для многих пациентов, для которых использование традиционными съёмными протезами невозможно по некоторым причинам: при изменении анатомии лица, нервно-мышечных расстройствах, выраженном рвотном рефлексом, тяжелой степени резорбции костной ткани альвеолярного гребня челюсти. Были описаны различные способы сохранения съёмных протезов на имплантатах, этапы планирования лечения и протезирования, подчеркнута необходимость длительного динамического наблюдения за пациентами и ухода за съёмными протезами на имплантатах. Пациенты со съёмными протезами на имплантатах все чаще

встречаются в практике врача-стоматолога, поэтому необходимо постоянное обучение специалистов в вопросах планирования лечения больных с помощью протезов на имплантатах и ухода за ними.

D. Wismeijer и соавт. (2013) провели исследование с целью сравнения ощущений пациентов по аналоговой шкале при клиническом осмотре мануальным и с помощью внутриротового сканера во время восстановления зубных рядов с помощью имплантатов и протезов в неэстетической зоне. Второстепенной целью являлось определение времени, необходимого для выполнения каждой процедуры.

В исследование включили 30 пациентов, которым установили 41 имплантат системы Straumann в неэстетической зоне в специализированных на дентальной имплантации клиниках частой практики в Нидерландах. Т.к. планировалось одномоментное протезирование с помощью коронок или мостовидных протезов на имплантатах, то анализировали результаты применения как аналоговой техники, так и внутриротового сканирования в одно посещение у каждого пациента. Как они должны были получить корону и мост или работать на имплантатах, в одной сессии, окончательные впечатления были сделаны с обеих аналоговой технике и внутриротовые сканирования. После проведенного лечения опрашивали пациентов на предмет их готовности заполнить анкету по поводу восприятия обоих методов. Также фиксировали время, необходимое для обеих процедур. Мероприятия на этапе подготовки к лечению, ощущения от применяемых материалов и общее предпочтение пациентов были в пользу внутриротового сканирования. При внутриротовом сканировании регистрировали прикус, осуществляли сканирование головы и обнаруживали повышенный рвотный рефлекс, однако ни одно из данных явлений не имело значимых показателей. Общее время, необходимое для внутриротового сканирования негативного воспринималось пациентами в небольшом количестве случаев. В целом требовалось меньше времени для аналоговой технике, чем для внутриротового сканирования. На основе проведенного исследования

авторы сделали вывод о том, что общее предпочтение пациенты в представленной выборке было отдано в пользу метода с использованием внутриротового сканирования. Это связали с различиями между сравниваемыми техниками в отношении вкусовых эффектов и деятельности на подготовительном этапе лечения. Кроме того, большинство пациентов не воспринимали продолжительность внутриротового сканирования более негативно, чем аналоговый подход.

Применение дентальных имплантатов обеспечивает высокую функциональность и эстетику зубного протезирования, а новаторские концепции и идеи, связанные с допротезной реконструкцией челюстей дают пациентам ещё одну возможность улучшить качество жизни путём использования зубных протезов на имплантатах. Однако в погоне за эстетикой и функциональностью врачи-стоматологи, как имплантологи, так и ортопеды забывают о категории пациентов, у которых имеются выраженные стоматофобические реакции, сопровождающиеся нервно-мышечными расстройствами по типу рефлексов, таких как повышенный рвотный рефлекс. Эти больные требуют особого подхода и комплексного лечения с необходимостью применения дополнительных мер для устранения нежелательных реакций, что позволяет упростить работу стоматологов и улучшить комплекс и общее качество жизни пациентов. Причем, в доступной литературе данному вопросу уделено незначительное внимание. По этой причине с целью повышения эффективности лечения пациентов с адентией при повышенном рвотном рефлексе с помощью съёмных протезов на дентальных имплантатах мы считаем целесообразным проведение нашей работы.

## **Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Согласно сформулированным цели и задачам нашего исследования в процессе выполнения диссертационной работы проведено комплексное стоматологическое и лабораторное обследование 100 пациентов в возрасте от 43 до 68 лет с полной вторичной адентией (K00.0) и повышенным рвотным рефлексом. Комплексную диагностику и лечение больных проводили в ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) на базе кафедры ортопедической стоматологии.

### **2.1 Характеристика групп исследования**

Было проведено исследование группы пациентов с полным отсутствием зубов и повышенным рвотным рефлексом. Цель: изучение возможности протезирования съёмными протезами с опорой на имплантаты у данной группы пациентов.

Первый этап включал сравнительный анализ эффективности различных методов получения оттисков беззубых челюстей у данного контингента пациентов в сочетании с различными медикаментозными средствами для снижения рвотного рефлекса. Для соблюдения принципа рандомного распределения пациентов данной группы, отвечающих критериям исследования, учитывалась дата и время их обращения за стоматологической помощью.

Обследовано 100 пациентов, из них 57 (55%) женщин и 45 (45%) мужчин. Оба пола представлены в выборке в относительно равных пропорциях ( $p > 0,05$ ). Возраст пациентов составил от 43 до 68 лет, среднее значение возраста пациента с данной нозологией -  $54,89 \pm 2,02$  года.

Согласно целям и задачам исследования, пациенты разделены на 2 группы:

1. Группа 1 - 50 пациентов с повышенным рвотным рефлексом и полной адентией. Первичный оттиск беззубых челюстей получен с помощью стандартной оттисковой ложки, с последующим изготовлением индивидуальной ложки. В данной группе присутствуют 2 подгруппы:
- Подгруппа А – 25 пациентов, у которых рвотный рефлекс снижали местной аэрозольной анестезией 10% раствором лидокаина перед снятием оттисков;
  - Подгруппа Б – 25 пациентов, данной группе были назначены назальные сосудосуживающие капли 0,1% галазолина за несколько минут до снятия оттисков.

Группа 2 - 50 пациентов с повышенным рвотным рефлексом и полной адентией. Оттиск получен с использованием внутриротового сканера 3Shape Trios. Данная группа разделена на 2 подгруппы, подгруппы В и Г (аналогичные подгруппам А и Б) соответственно.

Гендерное соотношение исследуемых групп представлено на рисунке 2.1.

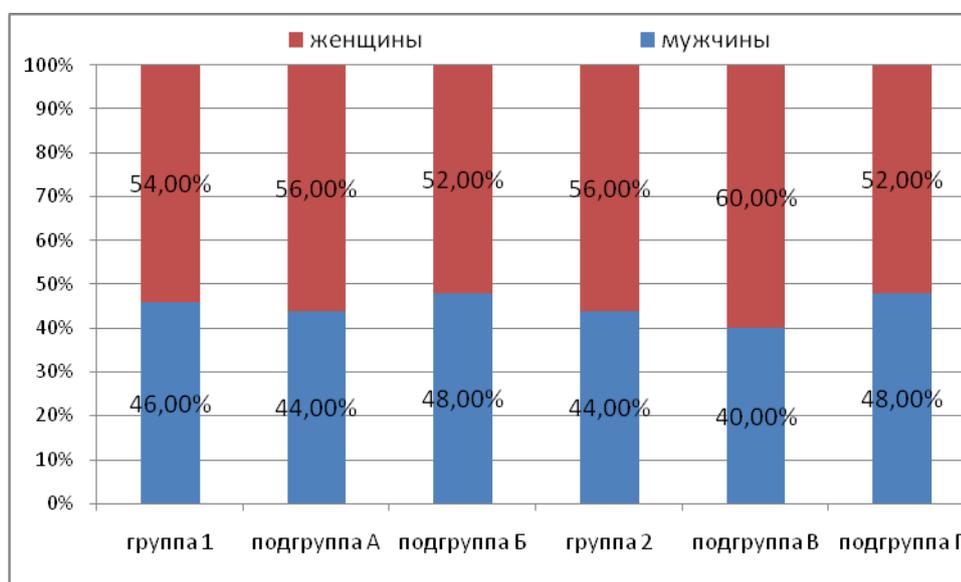


Рисунок 2.1 – Гендерный состав групп и подгрупп исследования на первом этапе.

В данной диаграмме представлено соотношение мужчин и женщин в группах и подгруппах, показана приблизительная идентичность и отсутствие

достоверных различий между группами и подгруппами исследования по половому признаку.

Результаты сравнительного анализа возрастного состава групп исследования представлены на рисунке 2.2.

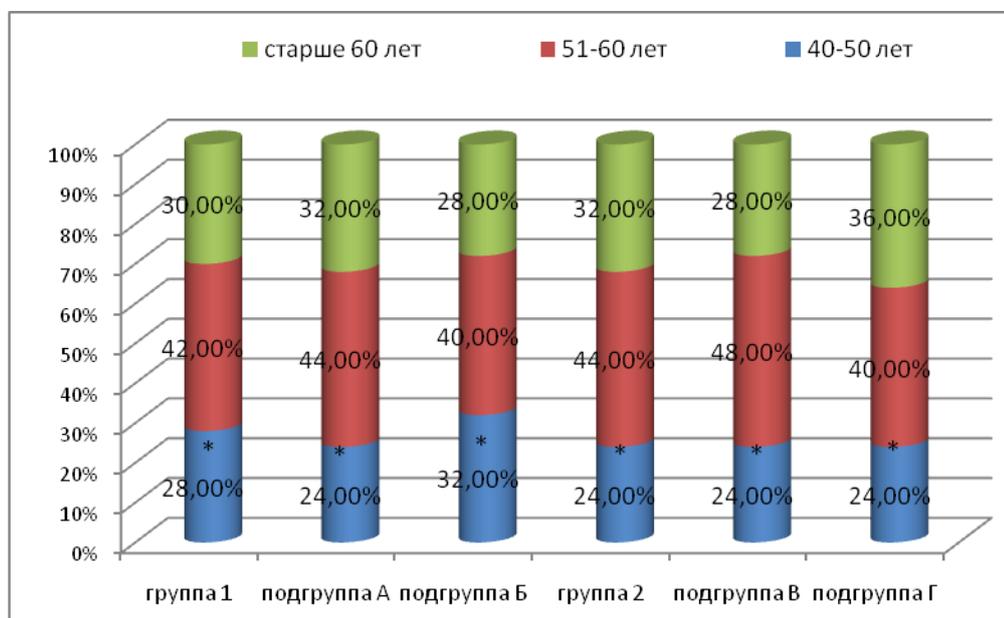


Рисунок 2.2 – Возрастной состав групп и подгрупп исследования на первом этапе: \* - достоверные различия с долей лиц в возрасте 51-60 лет ( $p < 0,05$ ).

Выявлено достоверное преобладание пациентов в возрасте 51-60 лет в двух исследуемых группах, наименьшей долей в исследовании представлены лица в возрасте 40-50 лет. Значимые различия между группами и подгруппами исследования по возрастному составу выявлены не были.

Проведена оценка субъективных ощущений пациентов и влияние используемых препаратов на качество полученных оттисков. Известно, что тошнота и рвота условно-рефлекторного характера чаще всего встречаются при удлиненном дистальном крае ложки для снятия слепка, слабом прилегании в дистальных отделах, неравномерном ее прилегании к протезному ложу (Аболмасов Н.Г., 2003). Данные причины следует учитывать для устранения нечеткости оттисков. Существуют разные варианты фармакологической подготовки пациентов к данной процедуре с использованием успокаивающих препаратов (седативных,

транквилизаторов), а также препаратов, уменьшающих выраженность рвотного рефлекса (например, церукал). Данные препараты позволяют облегчить процедуру снятия слепка, однако они оказывают лишь временный эффект и не могут использоваться постоянно при повышенном рвотном рефлексе при ношении протеза.

Для пациентов первой группы, подгруппы А для профилактики рвотного рефлекса использовался аэрозоль 10%-ного раствора лидокаина, его использование вызывало неприятные ощущения в горле, першение и при снятии оттиска чувство легкого удушья. Отек слизистой оболочки дистальных отделов твердого неба при снятии оттиска делал его неточным, что в последующем вызывало недостаточное прилегание полных съемных протезов, увеличение времени адаптации к ним при снятии оттиска данным способом. Для пациентов первой группы, подгруппы Б использовалось лекарственное средство из группы альфа-адреномиметиков, препарат 0,1% галазолин. Пациенты данной группы отмечали, что внесение ложки не вызывало неприятных ощущений. При выдержке по времени слепочной массы в полости рта было отмечено отсутствие обильного слюноотделения и позывов на рвоту, что способствовало хорошему качеству получаемых оттисков. В результате данного исследования, для работы с пациентами с повышенным рвотным рефлексом рекомендовано использовать перед снятием оттисков у пациентов назальные сосудосуживающие препараты.

Во второй группе пациентов оттиск получен с использованием внутриротового сканера 3Shape Trios. При снятии оптического оттиска исключается погрешность и отклонения размеров гипсовых моделей, отлитых из различных материалов (М.А. Мурадов, А.Н. Ряховский, Р.М. Хамзатов, 2013). Также сокращена частота погрешностей на лабораторных этапах изготовления протеза, снижена зависимость качества зубных протезов от мануальных навыков и профессионального уровня, и зубного техника. Сканер 3Shape обладает функцией двойного сканирования для создания трехмерного изображения десны и протезного ложа, возможность

прерывания сканирования для отдыха пациента в случае возникновения рвотного рефлекса. В исследуемой 2 группе рекомендовано использование 0,1% галазолина, так как при использовании 10% аэрозоля лидокаина пациенты предъявляют жалобы на чувство першения, тошноты, онемение слизистой, неприятные ощущения в полости рта.

При полной вторичной адентии у пациентов с повышенным рвотным рефлексом получение «оптического слепка» с помощью внутриротового сканирование 3Shape TRIOS является предпочтительным методом. При наличии стоматофобических реакций в виде повышенного рвотного рефлекса интраоральное сканирование воспринимается позитивнее, чем обычное снятие оттиска. Точный оттиск обеспечивает высокую функциональность, эстетику, более короткий период адаптации пациента к съемным протезам.

На втором этапе исследования проведено протезирование лиц с полной адентией и повышенным рвотным рефлексом, изучена эффективность и анализ системы фиксации съемных протезов, площади протеза. Группа из 100 пациентов разделена на 3 подгруппы в соответствии с видом крепления протеза:

Подгруппа Д - 33 пациент с шаровидной фиксацией;

Подгруппа Е - 32 пациента с фиксацией системой Locator;

Подгруппа Ж - 32 пациента с балочной системой фиксации.

В подгруппах пациентов Е и Ж были выделены пациенты без изменения протезного ложа (Е1 – 21 человека и Ж1 – 20 человек) и с уменьшением зоны протезного ложа на 20% (Е2 – 11 человек и Ж2 – 12 человек). При уменьшении площади протезного ложа мы постарались исключить контакт протеза с триггерными точками рвотного рефлекса: небно-язычной и небно-глоточной складками, частично небом, язычком.

При использовании системы шаровидной фиксации в подгруппе Д границы протеза соответствуют классическим. Протез фиксируется на шаровидные аттачменты и пластиковую матрицу. Для пациентов характерно более долгое привыкание и нарушение дикции, чем при использовании

других систем фиксации. Известно, что начальная сила ретенции в группе протезов с шаровидной системой фиксации составляет  $24,4 \pm 7,7$  Н (Н.Г. Ключковская, 2014). При дальнейшем исследовании (3 месяца клинического использования), сила ретенции составляет  $15,0 \pm 3,9$  Н. После 2520 циклов, эквивалентных 1 году и 9 месяцам пользования протезом, сила составляла  $5,5 \pm 1,9$  Н. Постепенное снижение силы ретенции при протезировании с использованием подтверждает необходимость тщательного контроля за состоянием фиксирующих элементов и стабильности протеза (Н.Г. Ключковская, 2014).

В подгруппе Е пациентам были установлены имплантаты системы Astra Tech, с последующим протезированием полными съемными протезами с фиксацией с использованием системы «Locator». Данный способ фиксации может использоваться для полных съемных протезов на имплантатах на нижней и верхней челюсти, также при достаточно больших углах расхождения между осями имплантатов. Пациентами отмечена хорошая фиксация протезов. В полости рта, при определении степени фиксации конструкций и при фонетических пробах, протезы не смещаются с протезного ложа, обладают достаточной степенью стабилизацией.

Преимуществом системы «Locator» является снижение степени нагрузки от жевательного давления на структуру имплантатов и обеспечение надежной фиксации конструкции за счет меньшей высоты абатмента (1,78 мм) и внутренней сферы фиксации. Наличие двух зон ретенции матрицы и патрицы способствует увеличению площади соприкосновения и отсутствию самовыравнивания конструкции, что повышает срок службы и износостойкость используемых фиксирующих элементов. Исследования *in vitro* указывают на то, что ретенция аттачментов системы «Locator» со временем снижается значительно, чем ретенция шаровидных аттачментов (Ludwig и соавт. 2006). При этом при проведении диспансерного контроля оптимально производить замену нейлоновых вставок, что при простоте

применения и фиксации позволяет рассматривать данную систему как альтернативу сферическому аттачменту.

Балочная система фиксации протеза использована у пациентов в подгруппе Ж, функциональность данного метода фиксации заключается в перераспределении жевательной нагрузки на имплантаты и костную ткань, находящуюся между ними. Фиксация и стабилизация полного съемного протеза приближена к несъемной конструкции. При использовании балочной системы фиксации и системы «Locator» возможно уменьшение границ протеза. Ретенционные свойства при использовании балочной фиксации сохраняются в течение всего срока службы протеза (Н.Г. Ключковская, 2014). Начальная ретенция составляет в среднем  $21,4 \pm 1$  Н. При исследовании ретенции шаровидной и балочной систем фиксации показатель силы ретенции в группах существенно не отличается ( $p=0,702$ ) и составляет в среднем  $23,1$  Н. Через 3 месяца клинического использования значение ретенции в протезах с балочной системой фиксации в среднем  $18,1 \pm 2,4$  Н. После 1 года и 9 месяцев пользования протезом, сила ретенции  $7,6 \pm 2,1$  Н. в протезах с балочной системой фиксации (Н.Г. Ключковская, 2014).

При сопоставлении гендерного состава подгрупп исследования на втором этапе значимые различия выявлены не были (рисунок 2.3). Данные, представленные на диаграмме, свидетельствуют о том, что во всех анализируемых подгруппах соотношение мужчин и женщин примерно равно, а значимые различия между подгруппами отсутствуют.

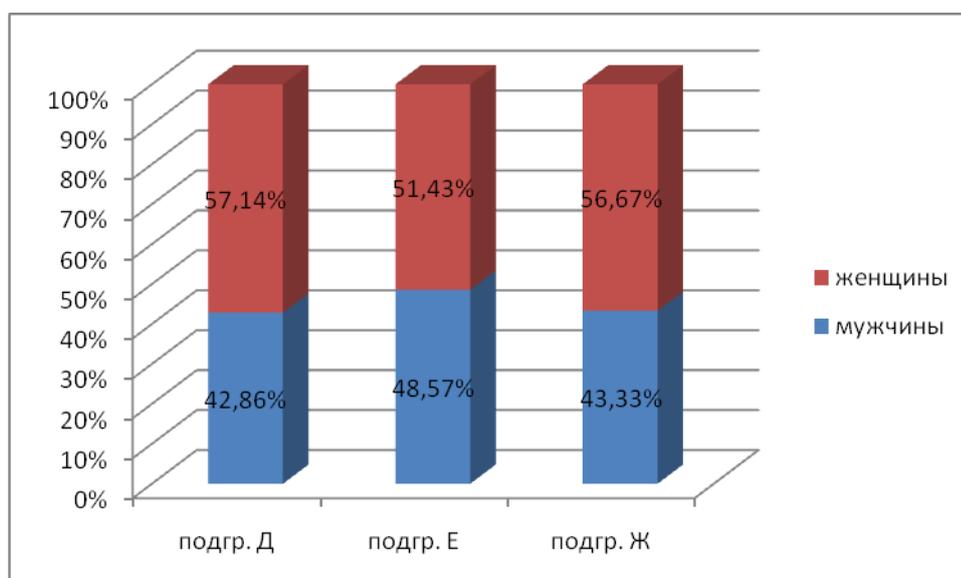


Рисунок 2.3 – Гендерный состав подгрупп исследования на втором этапе.

Гендерный состав на данном этапе исследования статистически не отличался в группах ( $p > 0,05$ ). Средний возраст пациентов составил  $55,02 \pm 2,11$  лет в группе Д,  $54,91 \pm 1,98$  в группе Е и  $54,97 \pm 2,03$  в группе Ж ( $p > 0,05$ ). Соответственно, при сопоставлении возрастного состава подгрупп исследования достоверные различия выявлены не были (рисунок 2.4).

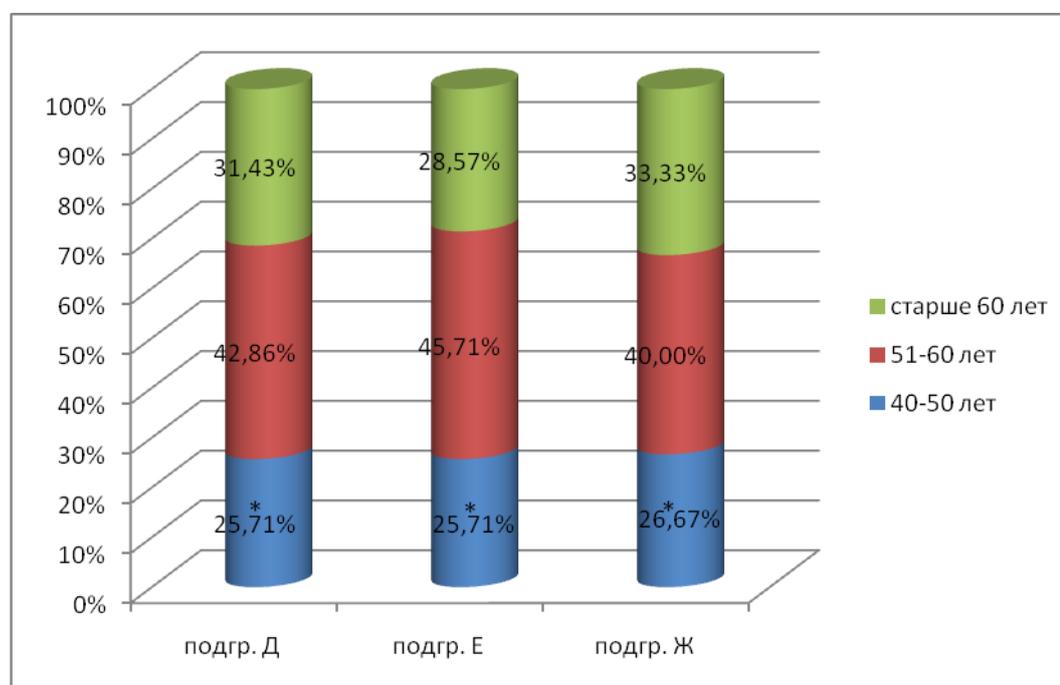


Рисунок 2.4 – Возрастной состав подгрупп исследования на втором этапе: \* - достоверные различия с долей лиц в возрасте 51-60 лет ( $p < 0,05$ ).

На диаграмме представлено, что наименьшую долю во всех подгруппах на втором этапе исследования составили лица в возрасте 40-50 лет, а наибольшую – в возрасте 51-60 лет. При этом обращает на себя внимание, что возрастной состав подгрупп был в целом аналогичен возрастному составу на первом этапе исследования.

Также при планировании эффективной реабилитации пациентов с повышенным рвотным рефлексом необходимо соблюдать абсолютный минимум окклюзионно-гингивального расстояния (10 мм) для достижения оптимального эстетического, фонетического результата. В качестве снижения рвотного рефлекса в нашем исследовании применялась методика уменьшения площади съемного протеза, что влекло за собой снижение показателей прочности, адгезии, стабилизации. В процессе лечения было необходимо учитывать допустимый размер консоли и определить величину А - Р протяженности (расстояние между передним имплантатом и линией, соединяющей дистальные имплантаты).

Для оценки эффективности адгезионной прочности ее значение рассчитывали, как частное от деления нагрузки в граммах (М) на площадь по следующей формуле:

$$A = M / S \quad (1)$$

где А – адгезионная прочность, М – нагрузка (граммы), S - площадь (см<sup>2</sup>).

При расчетах с использованием данной формулы предполагается равномерное распределение нагрузки по площади протеза.

Было отмечено меньшее значение стабильности при малой площади полного съемного протеза. Также была выявлена зависимость у всех исследуемых подгрупп пациентов, что показатели фиксации полных съемных протезов различны и зависят от анатомических условий и ретенции в полости рта, степени атрофии альвеолярных отростков, выраженности неба, уровня прикрепления мышц, типа слизистой, выбранной системы фиксации на имплантатах.

Таким образом, с целью изучения возможностей протезирования при полном отсутствии зубов съёмными протезами с опорой на имплантаты пациентов с повышенным рвотным рефлексом проведено рандомизированное, открытое, контролируемое, продленное, проспективное исследование. Перед информированным добровольным включением пациентов в одну из групп исследования каждому из них в доступной письменной и устной форме сообщали о цели и задачах диссертационной работы, характере, длительности и особенностях обследования и проводимого лечения, его клинической значимости для эстетической стоматологии. От всех опрошенных пациентов было получено письменное информированное согласие установленного образца на участие в данном клиническом исследовании. Форма информированного согласия и само исследование были одобрены этическим комитетом ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) выписка из протокола №11-17 от 06.12.2017.

На первом этапе проведен сравнительный анализ эффективности методов получения оттисков беззубых челюстей в сочетании с различными медикаментозными средствами для снижения рвотного рефлекса. Выявлено что в качестве медикаментозного средства, понижающего рвотный рефлекс, целесообразно использование 0,1% галазолина, а снятие оттиска предпочтительно с использованием сканирования 3shape Trios. На втором этапе исследования проводилось протезирование пациентов с использованием разных типов фиксации протеза. Группы и подгруппы пациентов, включенных в исследование, сопоставимы по гендерному и возрастному составу. Это позволило исключить влияние неоднородности групп исследования на полученные результаты. Наибольшая площадь протеза наблюдается у пациентов в группе с шаровидной фиксацией, уменьшение границ возможно при использовании балочной фиксации и системы «Locator». Для пациентов оптимален выбор балочной фиксации, так как он обеспечивает оптимальную фиксацию и стабилизацию протеза при его

использовании. При использовании шаровидной фиксации изначально сила ретенции, но при последующих измерениях значения силы ретенции снижаются.» Для достижения хорошей фиксации при применении системы «Locator» и значений стабилизации выше, чем у подгруппы Д, требуется наблюдение и своевременная замены нейлоновых вставок.

## **2.2. Методы исследования**

### **Метод анкетного опроса**

Для определения общего состояния пациентов, стандартизации полученных данных и повышения качества статистической обработки результатов на каждого пациента была заполнена специально разработанная анкета. Вопросы анкеты касались как социально-демографических характеристик пациентов, так и состояния их соматического здоровья, а также данных стоматологического анамнеза. Анкеты заполнялись отчасти исследователем путем выкопировки данных из карт пациентов, а частично (жалобы, данные анамнеза) – самими пациентами под контролем исследователя (Приложение 1).

Известно, что до 87% пациентов с повышенным рвотным рефлексом имеют повышенный уровень тревоги и депрессии, лабильное эмоциональное состояние (Н.Н. Стрелков, Л.П. Набатчикова). Всем пациентам проводилась психологическая подготовка, заключающаяся в создании эмоционального контакта, применении различных приемов общения и воздействия с учетом психологических особенностей каждого человека (темперамента), способствующих успешному проведению ортопедического лечения. Наиболее благоприятны условия для протезирования отмечались при лечении пациентов с уравновешенной психикой (сангвиники). Люди этой категории оптимистичны, спокойны, не теряют самообладания даже в тяжелых ситуациях, расположены к врачу и охотно выполняют все его

советы и инструкции. Беседы с пациентами с уравновешенной психикой о предстоящих трудностях при привыкании к полным съемным протезам и путях их преодоления давали хорошие результаты. Такие больные легко преодолевали различные неудобства и быстро привыкали к протезам. Флегматики нуждались в более длительной подготовке. Таким пациентам требовалось постоянно внушать, что успешное пользование протезом в основном зависит от их старания, терпения и силы воли, направленных на преодоление ощущений, связанных с наличием протеза во рту.

Пациенты с легко возбудимой нервной системой (холерики) также нуждались в особом внимании. При протезировании таких больных необходимо было быть очень осторожным, выдержанным, взвешивать каждое свое слово. Пациентов с такой психикой следовало предупредить о проблемах, с которыми им придется столкнуться в связи с использованием протезами.

Наибольшие трудности психологического характера возникали при протезировании пациентов со слабым типом нервной деятельности (меланхолики), которые были безучастны, их не волновало отсутствие зубов и их внешний вид. Обычно такие пациенты обращались к врачу по настоянию друзей или родственников.

При первичном осмотре полости рта применяли «адаптивный метод сенсорного обучения» (Ю.И. Климашин), заключающийся в последовательном проникновении в полость рта легкими тестовыми действиями с постоянным психологическим контролем за реакциями пациента. При наличии малейших рефлекторных реакций использовали метод отвлечения путем активного диалога с пациентом. При проведении ортопедического лечения использовали метод концентрации на дыхании, прося пациента контролируемо дышать спокойно и достаточно глубоко без задержки дыхания.

## Клинические методы исследования

Пациенты всех исследуемых групп прошли тщательное клиническое обследование, его объем и содержание представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Клинические методы и объем исследования

№п/п	Методы исследования	Кол-во обследованных
1.	Стоматологический анамнез	100
2.	Внешний осмотр	100
3.	Осмотр слизистой оболочки рта	100

Стоматологический анамнез.

При опросе, сборе анамнеза пациентов особое внимание уделялось наличию жалоб на тошноту и позывы к рвоте, стоматофобическим реакциям во время стоматологических манипуляций. При сборе анамнеза делался акцент на наличие проявлений вегетативной дисфункции (с этой целью использовался опросник А.М. Вейна, Приложение 2).

Вегетативный индекс Кердо рассчитывался по формуле:

$$ВИ=(1-ДАД/ЧСС) *100 \quad (2)$$

При ВИ=0 устанавливалась нормотония, при ВИ>0 - симпатикотония, при ВИ <0 – ваготония.

Коэффициент Хильденбрандта рассчитывался по формуле:

$$K=ЧСС/ ЧД, \quad (3)$$

где ЧД - число дыханий в минуту. В норме K=2,8-4,9. При K>4,9 - симпатикотония, при K <2,8 – ваготония.

Внешний осмотр. Всем пациентам было проведено исследование челюстно-лицевой области, включающее пальпаторное исследование лицевых и шейных лимфатических узлов, пальпаторное исследование слюнных желез, исследование функции височно-нижнечелюстного сустава,

жевательных мышц, лицевого и тройничного нервов. При осмотре изучены изменения высоты нижнего отдела лица, выраженность подбородочной и носогубных складок, характер смыкания губ, взаимное расположение челюстей. Учитывались состояние переходной складки и места прикрепления мышц, уздечек и естественных складок, форма твердого неба, наличие или отсутствие небного торуса, его размеры и локализация. При внешнем осмотре пациентов учитывалось наличие признаков вегетативной дисфункции – гиперемия или бледность кожных покровов лица и шеи, гипергидроз лица и ладоней; расширение зрачков. Для данной группы пациентов отмечено изменение частоты сердечных сокращений (тахикардия); ускорение частоты дыхания; гипер- или гипопункция слюнных желез.

#### Осмотр слизистой оболочки рта.

При осмотре слизистой оболочки полости рта обращали внимание на цвет, наличие гиперемии/цианоза, влажность, отечность; наличие патологических элементов, повреждений, признаков воспаления. Исследовалось состояние слизистой оболочки языка – отечность, изменения сосочков языка (признаки гипертрофии, атрофии), наличие налета. Диагностика и осмотр полости рта направлены на исключение факторов, препятствующих рациональному протезированию. К данным факторам относятся не санированная полость рта, наличие экзостозов, опухолеподобных заболеваний, заболеваний и патологических изменений слизистой оболочки полости рта.

Для постановки диагноза в случае полной вторичной адентии использовались следующие классификации: Шредера для беззубой верхней челюсти и Келлера для беззубой нижней челюсти, классификация беззубых челюстей Курляндского В.Ю., по Оксману И.М. для верхних и нижних беззубых челюстей, классификация слизистых оболочек по Суппле.

#### *Типы беззубых челюстей по Шредеру:*

Первый тип челюстей характеризуется выраженным альвеолярным отростком, высоким сводом неба. Для переходной складки и мест

прикрепления мышц характерно высокое расположение. Этот тип беззубой верхней челюсти наиболее благоприятен для протезирования, поскольку имеются хорошо выраженные пункты анатомической ретенции (высокий свод неба, выраженный альвеолярный отросток и верхнечелюстные бугры и высоко расположенные точки прикрепления мышц и складок слизистой оболочки, не препятствующие фиксации протеза).

Второй тип челюстей - это средняя выраженность атрофии альвеолярного отростка и бугров. Переходная складка располагается ближе к вершине альвеолярного отростка. При данном типе сокращение мимических мышц может приводить к сбросу протеза.

Третий тип — наличие резкой атрофии, плоское небо. Переходная складка в одной плоскости с твердым небом. Наиболее неблагоприятный тип беззубых верхних челюстей для протезирования, так как отсутствуют условия для анатомической ретенции. Фиксация протеза возможна только при наличии хорошего замыкающего клапана.

А.И. Дойниковым классификация Шредера дополнена следующими 2 типами челюстей.

Четвертый тип обладает хорошо выраженным альвеолярным отростком в переднем отделе при наличии значительной атрофии в боковых, что значительно снижает степень фиксации протеза в боковых участках верхней челюсти.

Пятый тип – выраженные альвеолярные отростки в боковых участках со значительной степенью атрофии во фронтальном отделе, что также ухудшает условия фиксации протеза.

#### *Классификация типов беззубых нижних челюстей по Келлеру.*

Первый тип – атрофия альвеолярных отростков незначительна и равномерна, сохранившийся отросток является пунктом анатомической ретенции, предотвращая смещение протеза в сагиттальном и трансверсальном направлениях. Для точек крепления мышц и складок слизистой характерно расположение у основания альвеолярного отростка.

Низкое расположение переходной складки, точек прикрепления губной, язычной уздечек и щечных складок дает возможность создать по краю протеза замыкающий клапан с помощью функционального оттиска

Второй тип – равномерная и достаточно выраженная атрофия альвеолярной части, в связи с чем отсутствуют условия для анатомической ретенции. Гребень незначительно возвышается над дном полости рта. Места прикрепления мышц располагаются почти на уровне гребня. Переходная складка, точки прикрепления уздечек, щечных складок слизистой оболочки расположены на одном уровне с поверхностью протезного ложа, что препятствует формированию полноценного замыкающего клапана. Этот тип нижней беззубой челюсти представляет большие трудности для протезирования и получения устойчивого функционального результата, так как отсутствуют условия для анатомической ретенции, а высокое расположение точек прикрепления мышц при их сокращении приводит к смещению протеза с его ложа. Пользование протезом при этом часто бывает болезненным из-за острого края внутренней кривой линии и успех протезирования достигается в ряде случаев лишь после ее сглаживания. Данный тип является наиболее неблагоприятным для протезирования.

Третий тип – альвеолярная часть хорошо сохранена в области передних зубов при наличии резкой атрофии в дистальном отделе. Он относительно благоприятен для протезирования, поскольку в боковых отделах между наружной и внутренней кривыми линиями имеются плоские, почти вогнутые поверхности, свободные от точек прикрепления мышц, а наличие сохранившегося альвеолярного отростка в переднем отделе челюсти предохраняет протез от смещения в передне - заднем направлении.

Четвертый тип – альвеолярная часть характеризуется резкой атрофией в фронтальной области, хорошо сохранена в боковых отделах. Данный тип создает наибольшие трудности для протезирования, так как зачастую протез, не имея опоры в переднем участке, соскальзывает вперед.

*Классификация беззубых нижних челюстей по Курляндскому В.Ю.*

учитывает атрофию костной ткани, изменение топографии и места крепления сухожилий мышц.

Первый тип – альвеолярный отросток выступает над уровнем мест прикрепления мышц с внешней и внутренней сторон.

Второй тип - альвеолярный отросток и тело челюсти атрофированы до уровня мест прикрепления мышц с внешней и внутренней сторон.

Третий тип – атрофия тела челюсти ниже уровня мест прикрепления мышц с внешней и внутренней сторон, в результате чего сухожилия мышц, прикрепленные с вестибулярной и оральной стороны, сближаются, поэтому пассивно подвижных мягких тканей очень мало – площадь поверхности для протеза очень ограничено. Клапанная зона плохо выражена.

Четвертый тип – значительная атрофия в дистальных участках. Сохранение альвеолярного отростка в области передних зубов способствует хорошей фиксации протеза на челюсти.

Пятый тип – значительная атрофия в фронтальной области. Это ухудшает условия фиксации протеза на челюсти. В процессе жевания протез может соскальзывать вперед.

*Классификация беззубых челюстей по Оксману.*

Верхняя челюсть. Первый тип – незначительно и равномерно атрофированные альвеолярные отростки, бугры и свод неба хорошо выражены. Точки крепления уздечек, щечных складок и переходная складка расположены у основания альвеолярного отростка.

Второй тип - атрофия альвеолярного отростка и бугров верхней челюсти выражена средне, меньшая выраженность свода неба, уровень прикрепления подвижной слизистой оболочки низкий.

Третий тип – резко и равномерно атрофированный альвеолярный отросток, и верхнечелюстные бугры, уплощенный свод твердого неба. Прикрепление переходной складки на уровне вершины альвеолярного отростка.

Четвертый тип - неравномерность атрофии альвеолярного отростка.

Нижняя челюсть. Первый тип нижней беззубой челюсти обладает высоким альвеолярным отростком, характерно низкое расположение переходной складки, точек прикрепления уздечек, щечных складок слизистой оболочки.

Второй тип характеризуется средней выраженной атрофией альвеолярного отростка.

Третий тип - альвеолярный отросток слабо выражен или отсутствует, атрофические явления могут захватывать и тело челюсти.

Четвертый тип - неравномерность атрофии альвеолярного отростка как результат разновременного удаления зубов.

Для фиксации протеза наиболее удобны первый и второй типы беззубых челюстей. При третьем типе фиксация протеза представляет большие трудности.

*Классификация слизистой оболочки ротовой полости по Суппле:*

Первый класс – на обеих челюстях имеются хорошо выраженные альвеолярные гребни, покрытые слегка податливой слизистой оболочкой. Нёбо 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. Этот класс слизистой оболочки является удобной опорой для протеза, в том числе и с металлическим базисом.

Второй класс – слизистая оболочка атрофирована, покрывает альвеолярные гребни и нёбо тонким слоем. Места прикрепления естественных складок расположены ближе к вершине альвеолярного гребня. Плотная и истонченная слизистая оболочка менее удобна для опоры съемного протеза, особенно с металлическим базисом.

Третий класс – альвеолярная часть нижней челюсти и задняя треть твердого нёба покрыты разрыхленной слизистой оболочкой. Такое состояние слизистой оболочки часто сочетается с низкой альвеолярной

частью. Пациенты с подобными изменениями иногда нуждаются в предварительном лечении. После протезирования им следует особенно строго соблюдать режим пользования протезом и обязательно наблюдаться у врача.

Четвертый класс – подвижные тяжи слизистой оболочки расположены продольно и легко смещаются при незначительном давлении оттискной массы. Тяжи могут ущемляться, что затрудняет или делает невозможным пользование протезом. Такие складки чаще наблюдаются на нижней челюсти, преимущественно при отсутствии альвеолярной части. К этому же типу относится альвеолярный край с болтающимся мягким гребнем. Протезирование в этом случае иногда становится возможным лишь после его иссечения.

### **Методы получения оттисков**

Снятие оттисков производилось при использовании слепочных модулей-трансферов с использованием метода открытой или закрытой ложки в зависимости от имеющихся условий. Использование метода открытой ложки было целесообразно при небольшом количестве и параллельном расположении имплантатов. Метод закрытой ложки применялся при непараллельном расположении и большом количестве имплантатов. Анатомический (предварительный) оттиск получали альгинатным материалом. Отливали модель из гипса, очерчивали границы индивидуальной ложки, затем изготавливали ложку из пластмассы. В зависимости от типа применяемого далее оттискного аналога (трансфера) сохранялся зазор в проекции имплантата. При получении рабочего оттиска извлекали формователи десны, фиксировали в имплантатах трансферы. При использовании методики «закрытой ложки» трансферы фиксировали в имплантате винтом, снимали оттиск оттискным материалом.

При большом количестве имплантатов и для предупреждения смещения трансферов применяли методику «открытой ложки» (open tray). В данном случае трансферы более высокие, выступают над зубным рядом и фиксируются в имплантатах длинными винтами. Ложка перфорируется в проекции трансферов так, чтобы они выступали в отверстие. Для большей точности перед оттиском трансферы шинируют самотвердеющей пластмассой (трансфер-чек). Далее в ложку вносится монофазный материал, одномоментно наносится корригирующий слой на область имплантатов. После застывания материала выкручиваются винты, фиксирующие трансферы, и извлекается оттиск. В это же посещение производится определение центрального соотношения челюстей при помощи силиконовых блоков или воскового базиса с окклюзионными валиками. В лаборатории зубной техник фиксирует к трансферам лабораторные аналоги имплантатов и отлиывает модель с искусственной десной.

При использовании шаровидной фиксации в первое посещение снимали анатомический оттиск, по которому отливали модель и изготавливали индивидуальную ложку, чаще использовалась методика «закрытой ложки». Во второе посещение получали функциональный оттиск с матрицами аттачменов в полости рта, вспомогательный оттиск и определяли центральную окклюзию.

При балочной фиксации протез обладает хорошей стабильностью, что позволяет уменьшить границы базиса, практически не выходя за границы альвеолярного отростка. Колпачки балочной системы фиксировали на имплантатах винтами (условно-съёмная фиксация). Изготавливали модель с разборными аналогами имплантатов и получали оттиск с трансферами по методике «открытой ложки».

***Получение оттисков с помощью внутриротового сканера 3Shape Trios (рисунок 2.5).***



Рисунок 2.5 – Внутриротовой сканер 3Shape Trios.

Система 3Shape Trios работает по принципу конфокальной микроскопии. В нее интегрирован механизм антизапотевания, что способствует оптимальной визуализации. В данной системе использование порошка не требуется, что также облегчает процесс сканирования для пациента. Процесс сканирования начинается с дистальной поверхности, затем захватывают изображения вестибулярных отделов. Во фронтальной области головку камеры располагали строго перпендикулярно данной области и сканирование проводится восходящими движениями. В режиме реального времени изображение захватываемых структур отображается на экране монитора по мере передвижения камеры.

### **Расчет площади протезного ложа**

Для расчета площади протеза нами были разработаны формулы с учетом анатомической формы челюстей. Протез для верхней челюсти имеет форму полуэллипса (рисунок 2.6), в связи с чем его площадь можно

рассчитать, используя формулу площади эллипса наружного и внутреннего контуров протеза, учитывая его трехмерное измерение:

$$S_{\text{протеза}} = ((S_{\text{эллипса1}} - S_{\text{эллипса2}})/2) * h = ((\pi * a_1 * b_1 - \pi * a_2 * b_2)/2) * h = (\pi * (a_1 * b_1 - a_2 * b_2)/2) * h = \pi h * (a_1 * b_1 - a_2 * b_2)/2, \quad (4)$$

где

$$S_{\text{эллипса1}} = \pi * a_1 * b_1$$

$$S_{\text{эллипса2}} = \pi * a_2 * b_2, \text{ а}$$

$a_1$  – малый радиус 1 эллипса

$a_2$  – малый радиус 2 эллипса,

$b_1$  – большой радиус 1 эллипса,

$b_2$  – большой радиус 2 эллипса,

$h$  – высота бугра верхней челюсти.

Исключение составляли пациенты, которым выполнялась шаровидная фиксация или фиксация с помощью системы Locator. В связи с тем, что небная часть протеза не вырезалась, его площадь составляла:

$$S_{\text{протеза}} = (S_{\text{эллипса1}}/2) * h = (\pi * a_1 * b_1/2) * h. \quad (5)$$

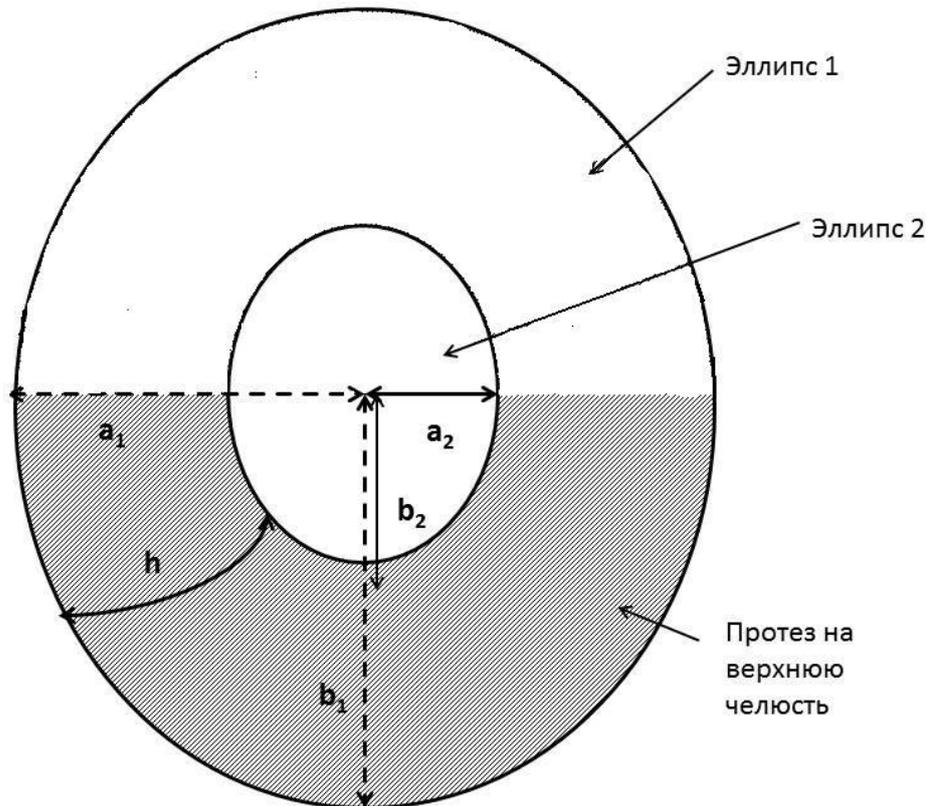


Рисунок 2.6 – Схема верхней челюсти и параметры, необходимые для вычисления площади протеза.

Протез на нижнюю челюсть имеет форму параболы (рисунок 2.7), поэтому для вычисления его площади использовали формулу площади сегмента параболы наружного и внутреннего контуров протеза с учетом трехмерного изображения:

$$S_{\text{протеза}} = (S_{\text{сегмент1}} - S_{\text{сегмент2}}) * h = \frac{4}{3}(a_1 b_1 - a_2 b_2) * h, \quad (6)$$

где

$$S_{\text{сегмента параболы1}} = \frac{4}{3} * a_1 * b_1$$

$$S_{\text{сегмента параболы2}} = \frac{4}{3} * a_2 * b_2$$

$a_1$  – ось ординат первого сегмента параболы,

$a_2$  – ось ординат второго сегмента параболы,

$b_1$  - ось абсцисс 1 (соединение широкой хорды 1),

$b_2$  - ось абсцисс 2 (соединение широкой хорды 2),

$h$  – высота бугра нижней челюсти.

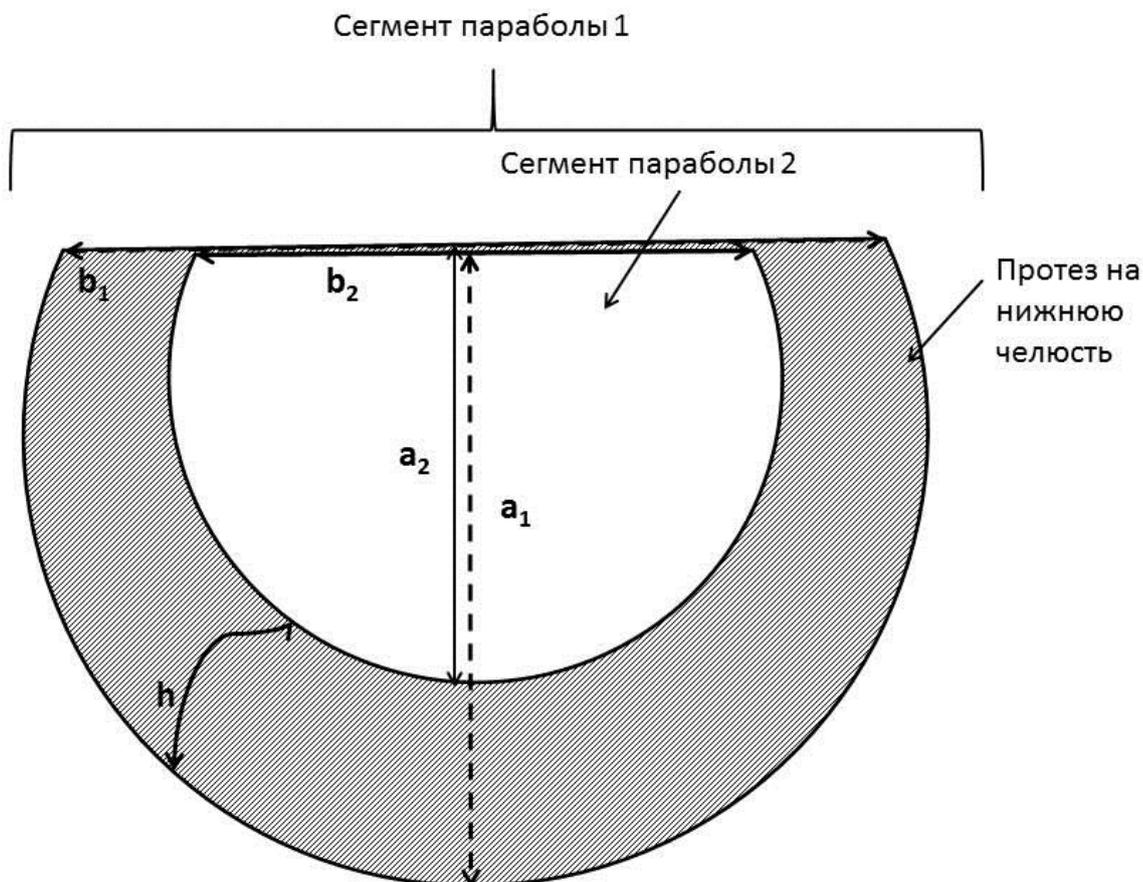


Рисунок 2.7 - Схема нижней челюсти и параметры, необходимые для вычисления площади протеза.

### Оценка плотности прилегания протеза к протезному ложу.

**Метод макрофотографии.** Метод применяли для оценки качества полученных оттисков. В процессе исследования использованы зеркальные цифровые фотоаппараты «Nikon D7000», «Nikon D90», а также макрообъективы AF-S NIKKOR 60mm f/2.8G Micro ED.

Метод макрофотографии заключался в получении цифрового изображения каждого полученного оттиска путем макрофотосъемки в вертикальной проекции с расстояния 10-20 см от его поверхности. Каждый оттиск фотографировали несколько раз, но для исследования отбирались 2

лучших снимка. На первой фотографии отображался оттиск полностью. С помощью этого фото оценивались общие параметры оттиска по следующим критериям: наличие перекосов, плотность прилегания материала к ложке, равномерность распределения материала, наличие продавленных участков, поднутрений, оттяжек. На втором снимке отображался фрагмент оттиска с детализацией рабочей части – наличие щелевого пространства между трансфером и прилежащей слизистой, качество отображения слизистой в области промежуточной части. Этот снимок позволял обнаружить дефекты этой части оттиска. Полученные снимки каждого оттиска оценивались группой экспертов, состоящей из 2 врачей и 2 зубных техников. Каждый специалист независимо от других последовательно оценивал изображения оттисков на мониторе диагональю 70 см и более, с высоким качеством разрешения.

Основным критерием качества оттиска считали хорошее отображение опорных мягких тканей и установленных имплантатов, равномерное распределение материала. Качество оттиска считалось хорошим (3 балла), если отображены опорные мягкие ткани и установленные имплантаты, материал распределен равномерно и не имеет пор и оттяжек, границы оттиска отображают линию А. При хорошем качестве оттиска в зоне имплантатов и при наличии незначительного и частичного искажения мягких тканей, оттиск считался удовлетворительным (2 балла). Если отображалось на оттиске несколько имплантатов, качество отображения было различным, то оттиску присваивалась неудовлетворительная оценка (1 балл). Кроме того, неудовлетворительным считалось качество оттиска, если происходило отделение оттискного материала от краев оттискной ложки. Окончательную оценку оттиску ставили на основании среднего арифметического из оценок четырех экспертов. Окончательная оценка оттиска проводилась с использованием следующей градации (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Градация окончательной оценки оттиска при использовании метода макрофотографии

Средний балл	Качество оттиска
менее 1,7	неудовлетворительное
от 1,7 до 2,7	удовлетворительное
более 2,7	хорошее

***Рентгенологическое исследование кости имплантато-челюстного сегмента.***

Для исследования и оценки состояния имплантато-челюстного сегмента использовалась стандартная ортопантомография. Панорамные снимки использовали для общего обзора альвеолярных отростков и анатомических структур. Исследование было проведено всем пациентам с ортопедическими конструкциями на имплантатах, т.е. объем выборки составлял 100 человек. В работе был использован цифровой ортопантомограф Vatech, цифровой рентгеновский аппарат для панорамной и томографической съемки всей челюстной области, височно-нижнечелюстных суставов и околоносовых пазух. Ортопантомография проводилась в положении пациента стоя. Расстояние от исследуемого до рентгеновской трубки составляло 150 см. Пациент прикусывал передними зубами прикусную вилку аппарата с широкой одноразовой контактной поверхностью. Для пациентов с полной вторичной адентией это позволяло отказаться от использования ватных роликов и создавало более комфортные условия во время процедуры. Для получения качественных ОПТГ имеет значение точное и надежное позиционирование пациентов путем 3-х точечной фиксации. Помимо прикусной вилки, фиксация головы пациента обеспечивалась лобной, подбородочной и височной опорами. В итоге голова пациента располагалась ровно по 3 взаимоперпендикулярным плоскостям под контролем световых центраторов и зеркал. Благодаря световому центратору точно определяли франкфуртскую горизонталь и срединную

саггиталь. Проводилась оценка костной ткани, учитывался ее объем и плотность в предполагаемом месте введения имплантатов.

Различают четыре вида плотности кости (Lekholm U., Zarb G., 1985):

D-1. Кортикальная кость, кость плотная и однородная. Соотношение компактного и губчатого слоя 2:1.

D-2. Плотная кортикально-губчатая кость, данный тип кости характеризуется довольно плотной губчатой костью, при этом кортикальная пластина достаточно тонкая. Соотношение компактного и губчатого слоя 1:1. Этот тип костной ткани наиболее благоприятен для имплантации.

D-3. Рыхлая кортикально-губчатая кость. Губчатая кость обладает пористой структурой при очень тонкой кортикальной пластине. Соотношение компактного и губчатого слоя 0,5:1.

D-4. Губчатая кость. В данном случае кортикальная пластина не определяется, присутствует тонкий кортикальный слой с очень пористым губчатым веществом. Соотношение компактного и губчатого слоя 0, 5:1,5.

По биологическим особенностям (остеоинтеграции) кость альвеолярного отростка челюсти может быть (Lekholm U., Zarb G., 1985):

1 - Потенциал заживления кости нормальный (ПЗК 1);

2 - Потенциал заживления средний (ПЗК 2);

3 - Потенциал заживления низкий (ПЗК 3).

Для определения качества кости использовалась компьютерная томография. Данные исследования необходимы для выявления прогноза успешности имплантации, дальнейшей их остеоинтеграции.

### **2.3. Статистические методы обработки результатов исследования**

Полученные в ходе исследования данные были подвергнуты статистической обработке при помощи методов вариационной статистики и корреляционного анализа. Сформирована база данных в офисной программе

«Microsoft Office Excel-2010», включающая несколько десятков различных параметров: паспортные и анамнестические данные пациентов, принадлежность к исследуемой группе, диагноз (основной и сопутствующие), результаты клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования с целью проведения стандартизации и полноценного статистического анализа.

Для статистической обработки применялись следующие показатели:

1. Для качественных признаков – доля ( $p$ ), соответствующая частоте выявления признака в выборке (в процентном выражении), средняя ошибка для доли, выраженной в процентах ( $S_p \%$ ), достоверность разницы между выборочными долями ( $S_d$ ).

2. Для количественных признаков – среднее ( $M$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), коэффициенты корреляции при избирательном по парном сопоставлении изучаемых признаков.

3. Для выявления взаимосвязи между признаками использовался коэффициент корреляции Спирмена.

Достоверность выявленных различий для изучаемых параметров между группами оценивалась при помощи  $t$ -критерия Стьюдента. Полученные данные считались достоверными при  $p < 0,05$ . Расчет указанных признаков проводился в офисной программе «Microsoft Office Excel-2010» и SPSS (Statistica 12.0).

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

### 3.1. Сравнительная характеристика способов снижения повышенного рвотного рефлекса у пациентов с полной вторичной адентией

Для решения поставленных задач и достижения вышеназванной цели с 2014 по 2018 год было проведено обследование и лечение 100 пациентов с полной вторичной адентией: 55 женщин и 45 мужчин в возрасте от 43 до 68 лет. На начальном этапе всем пациентам с целью оценки психосоматического статуса проводили стандартный протокол обследования, состоящий из: выявления жалоб, сбора анамнеза с указанием наличия или отсутствия сопутствующей патологии, развития настоящего заболевания, а также дополнительные методы обследования. Для оценки вегетативного статуса использовали таблицу А.М. Вейна с соавторами (1981). Основные результаты представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценка исходного вегетативного статуса у пациентов с адентией и повышенным рвотным рефлексом (основные параметры)

Симптом	Варианты проявлений	Доля пациентов, %
Цвет кожных покровов	Бледность	22
	Гиперемия кожных покровов	56
Потоотделение	Снижено	10
	Повышено	64
Ощущение зябкости	Отсутствует	25
	Есть ощущения	75
Переносимость душных помещений	Удовлетворительная	71
	Непереносимость	29

Частота сердечных сокращений	Тенденция к тахикардии	25
	Тенденция к брадикардии	36
Артериальное давление	Тенденция к повышению	34
	Тенденция к понижению	28
Кардиалгии	Редко	21
	Часто	54
Плохая переносимость транспорта	Не характерна	33
	Характерна	67
Жалобы на «одышку»	Не характерны	17
	Характерны	83
Зрачок	Расширен	34
	Сужен	37
Слюноотделение	Снижено	10
	Повышено	49

Вегетативный Индекс Кердо в среднем составлял –  $15 \pm 6$ , коэффициент Хильденбранда –  $2,71 \pm 0,53$ . Таким образом, среди обследованных пациентов у 32 можно сделать заключение об нормотонии, у 21 – о преобладании симпатикотонических реакций, у 47 – о преобладании ваготонических реакций.

Из двигательно-поведенческих реакций фиксировались следующие: напряжение жевательных мышц (65% пациентов), изменение выражения глаз (43%), частое моргание (72%), двигательное беспокойство (53%), хаотичность движений, частая смена поз в стоматологическом кресле (35%), вялость движений (24%), пассивность позы с длительным ее сохранением (27%).

По данным обследования, 100 (100%) пациентов с данной патологией предъявляли жалобы на потерю жевательной эффективности, эстетический дефект, нарушения речи, повышенный рвотный рефлекс. У части пациентов

(74%) выявлены помимо присутствия повышенного рвотного рефлекса и стоматофобические реакции (рисунок 3.1).

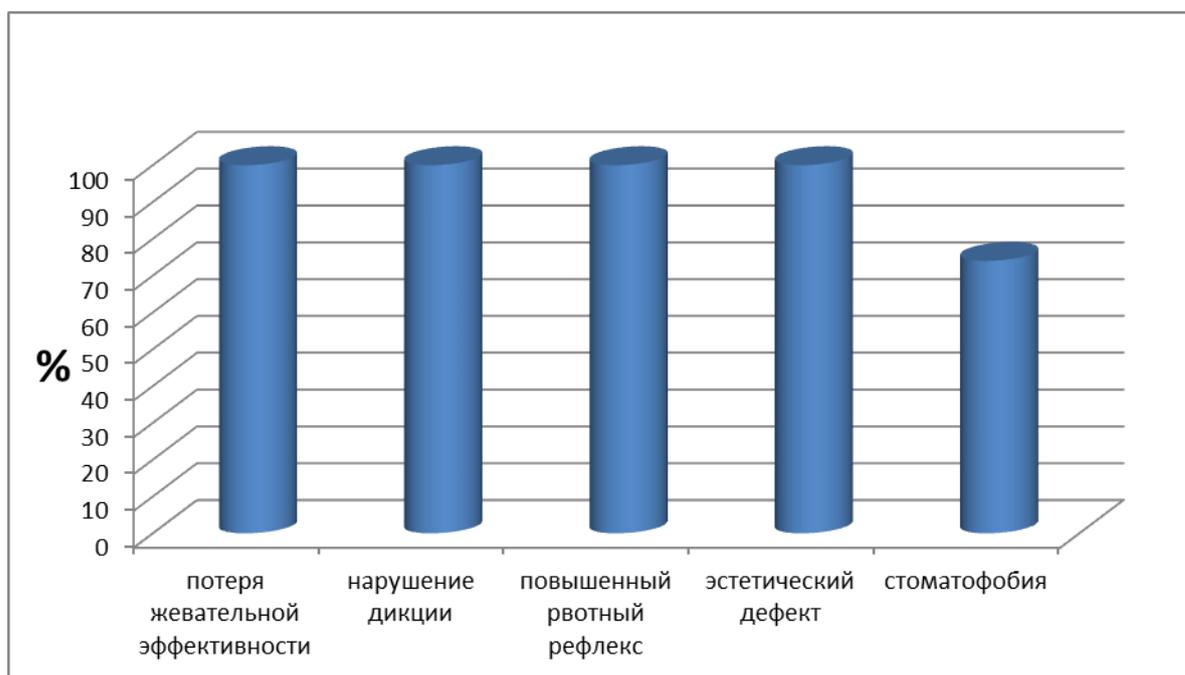


Рисунок 3.1 – Жалобы пациентов с адентией до лечения.

При осмотре пациентов с полной вторичной адентией наблюдалась тенденция к снижению фиксированной межальвеолярной высоты. У таких пациентов подбородок был выдвинут вперед, опущены углы рта, носогубные и подбородочные складки углублены, западали губы. Нижняя треть лица уменьшена в размерах; в совокупности с дряблостью мышц лицо приобретало «старческий вид». Суставная ямка нижнечелюстного сустава уплощена, головка смещена вверх и кзади. Функция жевания практически отсутствовала, ротовое и желудочное пищеварение было нарушено. Речь шепелявая и маловнятная.

Таким образом, для всех пациентов были характерны такие первоначальные показатели состояния полости рта, как полное отсутствие зубов, снижение высоты прикуса и изменение формы альвеолярного отростка. При оценке состояния зубочелюстного аппарата были учтены индивидуальные анатомо-морфологические особенности, характер

окклюзионных взаимоотношений и степень выраженности рвотного рефлекса.

Анатомическими ориентирами пусковых зон в полости рта служили следующие участки: корень языка, дистальный отдел твердого неба, мягкое небо, ретромолярные области на нижней челюсти. Установлено, что часть пациентов (44%) имели среднюю выраженность рвотного рефлекса (таблица 3.2), чуть меньше (на 29,5%) – умеренно выраженный рвотный рефлекс.

Пациенты с 2 и 3 степенью рвотного рефлекса испытывали дискомфорт на стоматологическом приеме. У пациентов с 4 степенью повышенного рвотного рефлекса (10%) было затруднено изготовление полного съемного протеза в связи с указанным симптомом, в том числе и при использовании медикаментозных средств для его купирования. В 15% случаев снятие оттиска по традиционной методике с помощью ложки было невозможно ввиду наличия не купируемого повышенного рвотного рефлекса на данную процедуру (5 степень). Известно, что пациенты с повышенным рвотным рефлексом испытывают дискомфорт, повышенное психоэмоциональное напряжение перед стоматологическим вмешательством и в результате отказывают себе в получении стоматологической помощи, что приводит к отсутствию санации и последующему удалению зубов с невозможностью реабилитации при использовании традиционных методик лечения (М.И. Кленкова, 2015).

Исходный уровень распределения пациентов в двух подгруппах по степени выраженности рвотного рефлекса имел равные показатели (таблица 3.3), в обеих группах преобладали пациенты с третьей степенью (по 44%). Равный исходный статус позволяет получить репрезентативные данные об исследовании эффективности медикаментозного купирования рвотного рефлекса.

Таблица 3.2 – Степень выраженности рвотного рефлекса у пациентов с полной вторичной адентией

Степень выраженности рвотного рефлекса	Характеристика рвотного рефлекса	Доля пациентов, %
1	Нормальный рвотный рефлекс. Редкие приступы, контролируемые пациентом.	0
2	Умеренно выраженный повышенный рвотный рефлекс. Необходим контроль, подготовка пациента к стоматологическому вмешательству.	31
3	Средняя выраженность. В данном случае рвотный рефлекс ограничивает время приема, затрудняет возможность применения различных методик при лечении.	44
4	Сильная выраженность. Прием без применения специальных мер невозможен. Рвотный рефлекс может возникать даже при осмотре полости рта.	10
5	Очень сильно выраженный рвотный рефлекс. На данном этапе стоматологическое лечение невозможно без применения средств для снижения рвотного рефлекса.	15

Таблица 3.3 – Распределение пациентов с адентией по степени выраженности рвотного рефлекса в подгруппах А и Б.

Выраженность рвотного рефлекса	Количество пациентов (n=50)			
	Подгруппа А (n=25)		Подгруппа Б (n=25)	
	Абс.	%	Абс.	%
2 степень	7	30	8	32
3 степень	11	44	11	44
4 степень	3	10	3	10
5 степень	5	16	3	14

Для снижения рвотного рефлекса при проведении традиционной методики получения слепков были использованы 0,1% раствор галазолина, и местная аэрозольная анестезия 10% раствором лидокаина. При применении медикаментозных средств отмечалось снижение рвотного рефлекса у пациентов в группе с очень сильной и сильной выраженностью исследуемого явления (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Динамика исследования рвотного рефлекса у пациентов 2 подгрупп до и после применения медикаментозных средств

Этап исследования	Подгруппа А				Подгруппа Б			
	2 ст.	3 ст.	4 ст.	5 ст.	2 ст.	3 ст.	4 ст.	5 ст.
До купирования рвотного рефлекса	10,9 ±4,3	35,7± 2,1	39,1± 4,1	41,3± 7,2	11,2± 5,7	38,2± 4,2	42,1± 5,6	42,8± 6,4
После применения медикаментозных средств	7,7 ±1,6	17,3± 1,9*	24,26 ±4,5*	22,9± 1,2**	6,4± 2,3*	20,3± 3,9*	23,8± 4,6**	15,0± 2,1***
Примечание: * - наличие статистически значимых различий между подгруппами: * - p <0,05, ** - p <0,01, *** - p <0,001.								

Так, в подгруппе А при второй степени выраженности рвотный рефлекс снизился на 29,4% ( $p>0,05$ ), при третьей – на 51,5% ( $p<0,05$ ), при четвертой – на 39% ( $p<0,05$ ), при пятой – на 44,6% ( $p<0,01$ ). В подгруппе Б при второй степени выраженности рвотный рефлекс снизился на 42,8% ( $p<0,05$ ), при третьей – на 46,9% ( $p<0,05$ ), при четвертой – на 56,5% ( $p<0,01$ ), при пятой – на 65% ( $p<0,001$ ).

Данные результаты свидетельствуют о значительной эффективности использования 0,1% раствора галазолина в отношении повышенного рвотного рефлекса, особенно при сильной и очень сильной выраженности данного процесса в подгруппе Б в сравнении с подгруппой А и использованием в качестве аэрозольного анестетика 10% раствора лидокаина. Наибольшая положительная динамика отмечалась в подгруппе Б у группы пациентов с очень сильной выраженностью рвотного рефлекса: в 2,9 раз ( $p<0,001$ ). У пациентов этой подгруппы отмечалось свободное полное дыхание. В дальнейшем, при изготовлении оттиска внесение слепочной ложки с массой не провоцировало дискомфортных ощущений, а уменьшение слюноотделения позволяло выдержать слепочную массу в полости рта необходимое время и получить оттиски удовлетворительного качества. После наложения готовых протезов пациенты отмечали дискомфорт в виде тошноты в первые сутки, но адаптация к протезам проходила быстрее, чем у пациентов подгруппы А. Отмечено, что при снижении выраженности рвотного рефлекса наблюдалась стабилизация двигательных-поведенческих реакций и вегетативных проявлений тревожного психоэмоционального состояния. Полученные данные свидетельствуют о взаимосвязи стоматофобических реакций с повышенным рвотным рефлексом, а медикаментозное купирование позволяет снизить уровень беспокойства пациентов и достичь лучших результатов при получении оттиска, последующих манипуляциях в процессе лечения.

### **3.2. Результаты применения методики внутриротового сканирования с использованием сканера Shape 3Trios у пациентов с повышенным рвотным рефлексом и адентией**

Известно, что получение оттиска может осложниться тошнотой и рвотным рефлексом даже у пациентов с нормальной степенью выраженности рвотного рефлекса. Для его предупреждения необходимо точно подбирать оттискную ложку, так как длинная ложка может раздражать мягкое нёбо и крылочелюстные складки. При возникновении рвотного рефлекса рекомендуется применять минимально возможное количество эластических масс [В.Н. Трезубов, 2011].

Перед получением оттиска в нашем исследовании проводилась примерка слепочной ложки для подбора оптимального размера и обеспечения привыкания пациента к предстоящей процедуре. Важным являлось правильное положение пациента (небольшой наклон головы вперед) во время получения оттиска, а также отсутствие движений языком и глубокое носовое дыхание. Эти приемы, а также соответствующая психологическая и медикаментозная подготовка, позволяли у большей части пациентов ликвидировать позывы к рвоте.

Необходимо отметить, что форма оттиска с беззубой челюсти определяется следующими факторами: рельефом или общими контурами протезного ложа, степенью подвижности и податливости слизистой оболочки, формой ложки-базиса или оттискной ложки, длиной ее краев; способом оформления краев протеза; величиной давления, оказываемого оттискным материалом на слизистую оболочку; методикой получения оттиска (М.А. Нападов с соавт. 1978).

Объективный анализ площади протезного ложа и рельефа слизистой оболочки полости рта традиционно осуществляется на гипсовых моделях челюстей. Из-за индивидуальности и сложности рельефа протезного ложа объективная оценка его изменений представляет определенные трудности. В

последние годы в связи с развитием различных методов ортопедического лечения возникает необходимость оценивать анатомо-топографические характеристики челюстей не только по результатам внешнего визуального осмотра моделей, но и на качественно более высоком уровне (А.Н. Ряховский, 2008, Д.А. Чумаков, 2008, А.Ю. Невзоров, 2013). Интенсивное развитие компьютерных технологий и их активное внедрение во все области медицины, в том числе и в стоматологию, предоставило новые возможности в создании и применении объективных методов исследования протезного ложа. Бесконтактное сканирование объектов является новейшей технологией и инструментом для 3D-моделирования. Компьютерные технологии дают возможность получить наиболее точные цифровые данные и упростить анализ. Современные графические пакеты, способные работать с трехмерными образами, позволяют оценить рельеф таких сложно-профильных объектов как оттисковые ложки, гипсовые модели верхней и нижней челюстей, базисы полных съемных протезов.

Нами были получены оттиски традиционным методом и с использованием методики внутриротового сканирования с использованием сканера Shape 3Trios. В исследовании приняло участие 100 человек. В зависимости от методики оттиска было выделено 2 группы. В первой группе (50 человек) проводили методику снятия оттиска с использованием стандартных слепков ложек. Во второй группе (50 человек) применяли методику внутриротового сканирования с использованием сканера Shape 3Trios. Обращали внимание на субъективные ощущения у пациентов при выполнении процедуры, возможность снятия слепка и качество слепка. Установлено, что при получении оттиска с применением Shape 3Trios у пациентов практически отсутствовали дискомфортные ощущения в полости рта, и во всех случаях удалось получить слепки хорошего качества (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Сравнительная характеристика результатов получения оттисков традиционным методом и с использованием методики внутриротового сканирования у пациентов с адентией и повышенным рвотным рефлексом

Показатель	Группа 1 (n=50)		Группа 2 (n=50)	
	Абс.	%	Абс.	%
Наличие субъективных ощущений:				
- чувство першения,	6	12	1	2
- тошнота,	17	34	0	0***
- неприятные ощущения в полости рта	24	48	2	4***
Снятие слепка невозможно	3	6	0	0
Снятие слепка затруднительно	7	14	0	0
Снятие слепка без затруднений	40	80	50	100*
Качество оттиска:				
- неудовлетворительное,	7	14	0	0
=удовлетворительное	40	80	50	100*
Примечание: * - наличие статистически значимых различий между подгруппами: * - $p < 0,05$ , ** - $p < 0,01$ , *** - $p < 0,001$ , критерий $\chi^2$ .				

Оценка полученных слепков проводилась по следующим критериям: общие параметры оттиска (таблица 3.6), точность отображения тканей протезного ложа, методологическая правильность самой процедуры.

В группе 1 оттиск считался хорошим, если точно отпечатались рельеф протезного ложа (включающий зубной ряд, межзубные промежутки, контуры десневого края, переходную складку) и на его поверхности не было пор и смазанности. А в случае получения оптического оттиска с помощью внутриротового сканера (2 группа) следует учитывать следующие клинические особенности. Во-первых, это дрожание руки в процессе

получения оттиска и точность позиционирования камеры по отношению к объекту. Во-вторых, это освещение объекта, особенно важен вид освещения: постоянное или импульсное. Импульсное освещение дает возможность снизить отрицательные эффекты дрожания руки в большей степени, чем постоянное освещение. Для получения качественного оттиска также желательно по возможности максимально сократить время съемки.

Таблица 3.6 – Общие параметры оттиска, полученные традиционным методом и с использованием методики внутриротового сканирования у пациентов с адентией и повышенным рвотным рефлексом

Показатель	Группа 1 (n=47)		Группа 2 (n=50)	
	Абс.	%	Абс.	%
Наличие перекосов	5	10,6	0	0
Плотность прилегания	44	93,6	49	98
Наличие щелевидного пространства между трансфером и слизистой оболочкой	4	8,5	0	0

Показанием для повторения процедуры являлись такие дефекты оттиска как: нечеткость рельефа, связанная с качеством материала (оттяжки) либо с попаданием слизи или слюны; наличие пор, недостаточно четкое оформление краев оттиска; несовпадение размеров оттиска и размеров будущего протезного ложа.

При использовании методики внутриротового сканирования отсутствовали перекосы, продавленные участки и щелевидные пространства между трансфером и слизистой оболочкой. Равномерность прилегания материала была достигнута в 100% случаях, что на 10,6% выше ( $p=0,024$ ), чем при использовании традиционной методики, а плотность прилегания будущего протеза составила 98%, что выше на 4,5% ( $p=0,35$ ).

При получении оттисков традиционным методом у 5 пациентов (10,6%) I группы отмечалось неравномерное распределение слепочного материала, а в 2 случаях (4,3) наблюдалось наличие продавленных участков.

Проанализируем параметры точности оттиска по методике внутриротового сканирования для оценки эффективности данной методики и возможности использования ее как альтернативной традиционной. Точность показывает близость значения измерения относительно опорного значения и включает в себя истинность и прецизионность. Истинность оценивается наложением отсканированных моделей друг на друга с последующим соотношением/изучением/анализом их идентичности. Для оценки истинности на поверхности альвеолярного отростка были отмечены 10 точек сравнения во фронтальной и дистальных областях. В каждой области был проведен расчет отклонений между одноименными точками полученной и эталонной модели. Показатель прецизионности отражает степень близости друг к другу независимых результатов измерений, позволяет выявить расхождение в результатах повторных сканирований. Правильность определяет степень среднего арифметического значения, полученного в результате серии исследований, к принятому эталонному показателю.

Мастер-сканирование было проведено на сканере Trios (3Shape A/S (Дания)), затем цифровой оттиск наложен на мастер-сканирование и вычислены показатели отклонений между эталонной моделью, заложенной в программе, и цифровыми оттисками (истинность), которые составили для сканера Shape 3Trios при сопоставлении по точкам сравнения  $19,9 \pm 0,55$  мкм, значение прецизионности –  $10,6 \pm 0,96$  мкм. Значение отклонений последующих моделей от эталонного значения составило  $38,2 \pm 0,31$  мкм (рисунок 3.2).

По данным литературы, прецизионность оттисков, полученных с помощью метода внутриротового сканирования, варьирует от 24 до 102 мкм в зависимости от системы сканирования и выбранной ортопедической конструкции (А.Н. Ряховский, 2011).

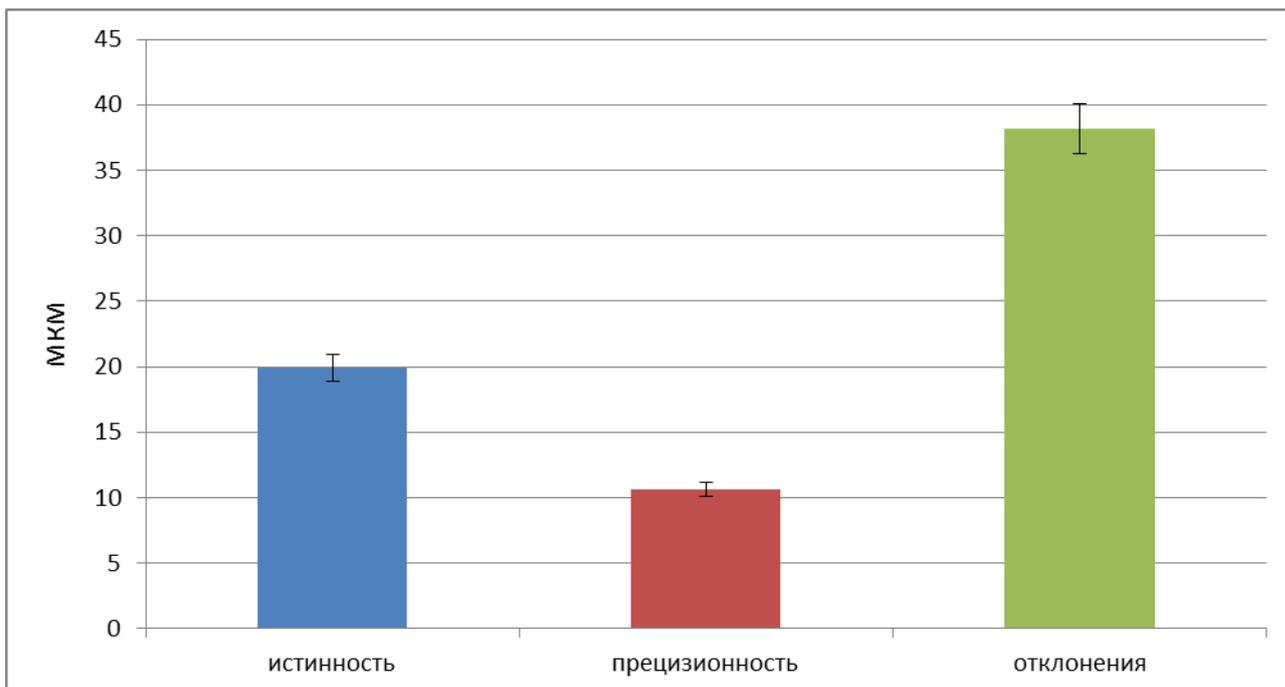


Рисунок 3.2 - Точность отображения поверхности на цифровом оттиске, полученном с помощью сканера Shape 3Trios.

Таким образом, при лечении пациентов с повышенным рвотным рефлексом при невозможности получения оттиска традиционным методом или отсутствии эффекта от применения медикаментозных средств для его купирования возможно использование интраорального сканирования, позволяющего выполнить данный этап с наименьшим психологическим дискомфортом для пациента и обеспечить высокую точность результата.

### **3.3. Результаты клинических методов исследования у пациентов с адентией в зависимости от способа лечения**

#### **3.3.1. Анализ особенностей зубочелюстного аппарата и выбор метода фиксации протеза**

Из 100 пациентов в исследуемой подгруппе внутрикостные имплантаты были установлены у всех испытуемых (100% случаев). Для

профилактики развития возможных осложнений хирургический и ортопедический этапы имплантологического лечения планировались заранее с учетом собранного анамнеза и результатов диагностического обследования. Отсутствие зубов на обеих челюстях в течение длительного временного промежутка привело к развитию характерных изменений в строении и функционировании зубочелюстного аппарата. У всех обследованных пациентов отмечалась неравномерная атрофия альвеолярных отростков, нефиксированная высота прикуса, нарушение соотношения альвеолярных дуг верхней и нижней челюсти и сагиттальная деформация лицевого скелета.

Из 100 обследованных пациентов с полной адентией у 19% высота кости в боковых отделах челюстей превышала 10 мм. Большинство пациентов (69%) имели расстояние от гребня альвеолярного отростка до дна верхнечелюстной пазухи или нижнечелюстного канала 6-8 мм, то есть анатомические условия для проведения имплантации в боковых отделах челюстей отсутствовали. При измерении высоты кости во фронтальных отделах отмечено, что у 91% пациентов она превышала 12 мм. У 9% пациентов высота кости во фронтальных отделах колебалась от 6 до 8 мм, а в боковых отделах челюстей составляла менее 6 мм.

Анализ параметров челюстей на компьютерных моделях показал, что у большинства пациентов толщина кости составляла 7 мм и более и не зависела от степени атрофии и высоты кости, а межкортикальное расстояние колебалось в диапазоне от 3 до 7 мм. Толщина кости нижних челюстей у 11% пациентов составляла от 4 до 6 мм, а у 15% такая же толщина наблюдалась и на верхней челюсти. Менее 4 мм была толщина кости у 4% пациентов. У пациентов с толщиной кости челюстей менее 6 мм межкортикальное расстояние колебалось от 0 (то есть полностью отсутствовал губчатый слой кости) до 4 мм.

Необходимо отметить, что анатомо-топографические характеристики челюстей характеризуются определенными физиологическими возрастными изменениями. Наблюдается тенденция к уменьшению боковых и поперечных

сегментов челюстей, размеров вестибулярного контура, особенно на верхних челюстях. Вероятно, это связано с тем, что атрофия костной ткани в первую очередь и более интенсивно происходит с вестибулярной поверхности на верхней челюсти, а на нижней челюсти – с язычной стороны.

Данные факторы послужили основанием для определения количества устанавливаемых имплантатов и выбора корректной системы фиксации полного съемного протеза, а также выбора методики получения оттиска. У 59 пациентов (59%) форма альвеолярного гребня была остроконечная с широким основанием, что в сочетании с выраженным рвотным рефлексом препятствовало ношению полного съемного протеза. Известно, что при использовании минимального количества имплантатов для фиксации полного съемного протеза импланто-протезная система подвергается повышенному стрессу, износу из-за более высокой зависимости от окружающих мягких тканей, границ протеза, отсутствия достаточного числа опор. За счет увеличения количества имплантатов улучшается фиксация полного съемного протеза и уменьшается нагрузка на точки опоры во время выполнения функции жевания (А.С. Утюж, 2016). При этом полные съемные протезы вызывают рвотный рефлекс у определенной категории пациентов, а уменьшение небной границы протеза за счет опоры на импланты приводит к снижению выраженности рвотного рефлекса (А.С. Утюж, 2016).

Величина площади протезного ложа во многом определяет успех и качество протезирования пациентов с полной вторичной адентией, так как обуславливает степень фиксации протеза. Особенно это актуально при полном отсутствии зубов на нижней челюсти, так как площадь тканей протезного ложа в этом случае гораздо меньше аналогичной для верхней челюсти. Необходимо учитывать, что площадь протезного ложа является непостоянной величиной и может изменяться в физиологически установленном диапазоне. В связи с этим, при компьютерном моделировании протеза особое внимание уделялось минимизации размеров протеза и,

соответственно, протезного ложа при оптимальном перераспределении жевательной нагрузки между костью и имплантатом.

Для измерения площади протезного ложа у пациентов с полной вторичной адентией существует несколько способов. Так, Б.К. Мироненко очерчивал границы протезного ложа на модели беззубой челюсти карандашом, затем накладывал на нее разогретую пластинку зуботехнического воска, излишки воска обрезал по границам будущего протеза, восковой шаблон снимал с модели, повторно нагревал и выравнивал между двумя стеклянными пластинками, затем восковую пластинку накладывал на миллиметровую бумагу и очерчивал. Площадь протезного ложа определял путем подсчета количества клеток на бумаге. Однако, так как воск может деформироваться и собираться в складки, этот метод не является точным. П.М. Шакаршвили измерял площадь протезного ложа, наклеивая на модель челюсти различной формы кусочки липкого пластыря, предварительно определив их площадь. Однако данный способ является весьма трудоемким и неточным. В.Т. Коробко предложил отливать модель с поверхности базиса, прилегающей к слизистой оболочке, которую затем смазывал тонким слоем технического вазелина и на него выкладывал одним слоем мелкие подшипниковые шарики диаметром 1,5 мм, так чтобы они плотно прилегали друг к другу. Затем из шариков с помощью линейек он формировал прямоугольный треугольник и высчитывал его площадь, однако при этом не учитывалась площадь, которая оставалась между шариками (Садыков М.И. 2015).

Современные компьютерные технологии облегчают процесс необходимых арифметических вычислений. С помощью программного обеспечения можно рассчитать необходимые параметры протезного ложа на основе данных сканирования.

В нашем исследовании у пациентов в подгруппах Д и Е с использованием шаровидной фиксации и системы Locator было установлено 4 имплантата. Границы протеза с вестибулярной стороны верхней челюсти

проходили по самой высокой точке свода переходной складки, за исключением губной уздечки и щечных тяжей. Дистально протез перекрывал альвеолярные бугры верхней челюсти, не перекрывая при этом линию «А» на 1-2 мм и освобождая крылочелюстную складку. Рвотный рефлекс часто возникает или усиливается из-за раздражающего действия протеза при недостаточно плотном его прилегании в области линии «А» к протезному ложу, при чрезмерно утолщенном и удлинённом заднем крае протеза, который может ощущаться спинкой языка. В таких случаях возможно укорочение заднего края протеза, уменьшение толщины до 1 мм с плавным переходом к его границе до 0 мм по краю и достижение хорошего замыкания заднего клапана. При сильно выраженном рвотном рефлексе небная граница располагалась на стыке горизонтальных и вертикальных склонов неба, максимально симметрично, насколько возможно.

Граница полного съёмного протеза на нижней челюсти вестибулярно проходила по переходной складке, исключая губную уздечку и щечно-альвеолярные тяжи. Дистально граница протеза перекрывала нижнечелюстные альвеолярные бугорки. В подъязычной области проходила по переходной складке, исключая место прикрепления челюстно-подъязычной мышцы и уздечку языка. Использование имплантатов позволяло произвести коррекцию границ протеза, укорачивая края базиса.

Оценку полученных цифровых моделей и измерение их геометрических параметров проводили с помощью пакета прикладных программ для 3D-моделирования, которая позволяет изучить параметры полученной модели, произвести вращение пространственной модели, осмотреть ее со всех сторон и визуально оценить ее форму и размеры, измерить линейные расстояния между двумя точками, рассчитать расстояние между этими точками по криволинейной поверхности, а также осуществить измерение угловых характеристик, то есть получить полную информацию как о модели в целом, так и о каком-либо ее участке в отдельности, включая такие расчетные характеристики как площадь поверхности и объем.

Проведенное в исследовании компьютерное сканирование дает возможность сформировать электронную базу данных о конфигурации альвеолярных гребней, неба и т.д. Полученные базы данных могут использоваться в дальнейшем при разработке CAD/CAM технологий изготовления съемных протезов.

Для расчета площади протеза на нижней челюсти нами были измерены необходимые параметры (таблица 3.7) и вычислены площади сегментов, имеющих форму параболы.

Таблица 3.7 – Параметры нижней челюсти у пациентов с полной вторичной адентией, необходимые для расчета площади протеза

Группа	Параметр, см				
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	h
Д (шаровидная фиксация)	5,7±0,65	3,55±0,29	7,65±0,68	5,29±0,51	1,11±0,11
Е (система LOCATOR)	5,53±0,83	3,47±0,32	7,71±0,72	5,28±0,5	1,12±0,09
Ж (балочная система фиксации)	5,58±0,71	3,59±0,33	7,72±0,69	5,32±0,52	1,09±0,1
Среднее	5,6±0,75	3,5±0,31	7,7±0,70	5,3±0,51	1,1±0,1

Полученные результаты демонстрируют, что у пациентов с полной вторичной адентией на нижней челюсти размер a<sub>1</sub> колебался от 4,8 до 6,4 см, a<sub>2</sub> – от 3,15 до 3,95, b<sub>1</sub> – от 6,97 до 8,5 см, b<sub>2</sub> – от 4,75 до 5,9 см, h (высота бугра нижней челюсти) – от 0,98 до 1,23 см; площадь первого сегмента параболы составляла в среднем 57,5±0,61 см<sup>2</sup>, площадь второго сегмента – 24,7±0,32 см<sup>2</sup>, площадь необходимого протеза входила в диапазон значений от 34,9 до 38,1 и в среднем составляла 36,0±0,42 см<sup>2</sup>.

Детальный анализ по группам не выявил статистически значимых различий площади протезного ложа в зависимости от способа фиксации. Показано, что в группе Д площадь первого сегмента параболы составляла в среднем  $58,6 \pm 0,61 \text{ см}^2$ , площадь второго сегмента –  $25,1 \pm 0,28 \text{ см}^2$ , площадь необходимого протеза входила в диапазон значений от 35,2 до 37,5 и в среднем составляла  $35,9 \pm 0,37 \text{ см}^2$ . В группе Е площадь первого сегмента параболы составляла в среднем  $56,8 \pm 0,59 \text{ см}^2$ , площадь второго сегмента –  $24,5 \pm 0,31 \text{ см}^2$ , площадь необходимого протеза входила в диапазон значений от 35,2 до 38,9 и в среднем составляла  $36,2 \pm 0,44 \text{ см}^2$ . В группе Ж площадь первого сегмента параболы составляла в среднем  $57,4 \pm 0,59 \text{ см}^2$ , площадь второго сегмента –  $25,5 \pm 0,34 \text{ см}^2$ , площадь необходимого протеза входила в диапазон значений от 34,2 до 36,2 и в среднем составляла  $34,8 \pm 0,39 \text{ см}^2$ .

Для расчета площади протеза верхней челюсти нами были измерены необходимые параметры (таблица 3.8) и вычислены площади сегментов, имеющих форму эллипса. Учитывали, что при изготовлении конструкции с шаровидной фиксацией или с фиксацией системой Locator небная часть протеза не вырезается.

Установлено, что на верхней челюсти размер  $a_1$  колебался от 5,6 до 6,9 см,  $b_1$  – от 12 до 15 см,  $h$  (высота бугра верхней челюсти) – от 0,97 до 1,24 см. Таким образом, полученные результаты демонстрируют, что у пациентов в группе Д площадь необходимого протеза входила в диапазон значений от 140,3 до 151,2 и в среднем составляла  $146,1 \pm 5,1 \text{ см}^2$ . В группе Е площадь необходимого протеза входила в диапазон значений от 143,6 до 154,2 и в среднем составляла  $150,1 \pm 4,5 \text{ см}^2$ , статистически значимо не отличаясь от площади в группе Д. В группе Ж площадь первого эллипса составляла в среднем  $130,2 \pm 2,9 \text{ см}^2$ , площадь второго эллипса –  $36,3 \pm 1,8 \text{ см}^2$ , площадь необходимого протеза входила в диапазон значений от 100,8 до 107,2 и в среднем составляла  $104 \pm 4,2 \text{ см}^2$ .

Таблица 3.8 – Параметры верхней челюсти у пациентов с полной вторичной адентией, необходимые для расчета площади протеза

Группа	Параметр, см				
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	h
Д (шаровидная фиксация)	6,2±0,55	0	13,4±1,4	0	1,12±0,11
Е (система LOCATOR)	6,4±0,50	0	13,8±1,5	0	1,09±0,08
Ж (балочная система фиксации)	6,1±0,47	3,3±0,28	13,6±1,3	7±0,64	1,11±0,12

Для уменьшения степени выраженности рвотного рефлекса и сокращения сроков адаптации к протезу нами было решено сократить площадь протезного ложа в группах с балочной системой фиксации и фиксацией системой Locator на 20%. Это привело к тому, что в подгруппе Е площадь протеза для нижней челюсти составила  $32,5 \pm 2,7 \text{ см}^2$ , для верхней –  $128,7 \pm 4,2 \text{ см}^2$ , в подгруппе Ж  $31,3 \pm 2,5 \text{ см}^2$  и  $93,5 \pm 3,7 \text{ см}^2$  соответственно.

На основе результатов компьютерных расчетов нам было необходимо определить, какой из способов фиксации протезов позволяет достичь максимальной стабилизации протеза при уменьшении его площади с целью снижения выраженности рвотного рефлекса.

Известно, что средняя площадь окклюзионных контактов обследованных пациентов с ортогнатическим видом прикуса и целостными зубными рядами, без окклюзионных нарушений и выявленных изменений со стороны жевательных мышц и ВНЧС составляет  $281,1 \pm 25,7 \text{ мм}^2$  (Э.О. Фидаров).

У пациентов с полной адентией в подгруппах Д и Е с использованием шаровидной фиксации и системы Locator площадь окклюзионных контактов после лечения составляла  $261,5 \pm 11,7 \text{ мм}^2$  и  $265,3 \pm 14,4 \text{ мм}^2$  соответственно,

эффективность восстановления площади окклюзионных контактов достигала 93 и 94,4%. При уменьшении размеров протезного ложа у пациентов подгруппы Е на 20% площадь окклюзионных контактов составляла  $253,3 \pm 11,9$  мм<sup>2</sup>, эффективность восстановления – 89,5%. У пациентов подгруппы Ж без изменения размеров протезного ложа площадь окклюзионных контактов составляла  $269,5 \pm 12,7$  мм<sup>2</sup>, а при уменьшении протезного ложа на 20% -  $255,6 \pm 10,8$  мм<sup>2</sup>. Таким образом, эффективность восстановления площади окклюзионных контактов составляла 95,9 и 92,2%, статистически значимых отличий между подгруппами не установлено.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод о том, что уменьшение площади протеза обеспечивает снижение рвотного рефлекса и не оказывает при этом негативного влияния на качество фиксации протеза.

### **3.3.2. Оценка степени удержания протеза у пациентов с адентией в зависимости от способа фиксации и размеров протезного ложа**

При протезировании пациентов с адентией наиболее важное значение придается степени фиксации протезов, которая формируется за счет анатомической ретенции, функциональной присасываемости, адгезии и мышечной стабилизации. Необходимым условием является максимально точное соответствие рельефа слизистой оболочки протезного ложа и базиса протеза (А.М. Озрокова, Д.А. Соболев и др.).

Ретенция – это устойчивость к смещению в направлении, противоположном направлению приложения силы/давления, она зависит от геометрической формы поверхности, т.е. ее высоты, ширины и рельефа. Измерения силы ретенции полного съемного протеза проводились на следующий день после фиксации протеза.

Нижняя часть полных съемных зубных протезов пациентов, принявших участие в исследовании, была продублирована прозрачной акриловой смолой

(Acrostone, Англия), для обеспечения плотного контакта между поверхностью зубного протеза и слизистой оболочкой при проведении измерений силы ретенции. Было проведено 5 измерений с 3 минимальными интервалами для оценки ретенции в каждой области (передняя, задняя, боковая и центральная).

Дисперсионный анализ выявил наличие статистически значимых различий между подгруппами ( $N=23,1$ ,  $p=0,034$ ). Установлено, что наименьшая сила ретенции характерна для шаровидной фиксации протеза (на 14,2%,  $p=0,042$ , по сравнению с балочной системой фиксации и на 12,5%,  $p=0,049$  по сравнению с системой Locator) (таблица 3.9). Балочная система фиксации обеспечивает максимальную фиксацию в центральной и задней частях протеза (на 17,3%,  $p=0,034$ , и 43%,  $p=0,001$  соответственно по сравнению с шаровидной фиксацией); при системе фиксации Locator в центральной и задней частях протеза несколько ниже (на 11,9% и 7,4% соответственно,  $p>0,05$ ), однако возрастает в латеральных областях (на 18,3%,  $p=0,039$ ). Уменьшение площади протезного ложа на 20% снижает силу ретенции: при использовании балочной системы фиксации в центральной части на 3,7%, в латеральной – на 4%, в передней – на 2,9%, в задней – на 5%; при применении системы фиксации Locator – на 3,1%, 2,5, 2,6 и 3,2% соответственно, - однако эти различия не являются статистически значимыми и обеспечивают достаточную степень фиксации. Установлена корреляционная связь между силой ретенции и площадью протезного ложа, вычисленной нами по разработанной формуле ( $R=0,69$ ,  $p=0,032$ ).

Таблица 3.9 – Ретенция при использовании различных систем фиксации полного съемного протеза на имплантатах в день ортопедического лечения

Подгруппа	Область измерения				Среднее значение
	Центральная	Латеральная	Передняя	Задняя	
Д (шаровидная фиксация)	1750,9±	1369,2±	1589,3±	1326,3±	1508,9±
	123,3	108,2	115,6	111,2	115,5

Е (система Locator):	1809,6±	1723,3±	1605,5±	1756,1±	1724,3±
- без изменения площади протезного ложа (Е1)	123,4	123,2	141,3	123,2	132,2
- с уменьшением протезного ложа на 20% (Е2)	1754,4±	1679,8±	1564,4±	1699,5±	1674,9±
	103,7	107,4	121,6	113,6	112,5
Ж (балочная система фиксации):	2054,6±	1456,3±	1623,4±	1897,2±	1757,9±
- без изменения площади протезного ложа (Ж1)	121,8	161,2	136,1	98,3	129,5
- с уменьшением протезного ложа на 20% (Ж2)	1978,5±	1398,1±	1576,9±	1801,6±	1688,8±
	119,2	143,6	128,1	87,2	115

За период наблюдения в течение года во всех подгруппах отмечалось равномерное снижение силы ретенции: в подгруппе Д – на 10,6% ( $p=0,012$ ), в подгруппе Е без уменьшения площади протезного ложа – на 7% ( $p=0,049$ ), с уменьшением площади протезного ложа – на 8,8% ( $p=0,046$ ), в подгруппе Ж без изменения площади протезного ложа – на 8,1% ( $p=0,047$ ), с уменьшением площади протезного ложа – на 9,3% ( $p=0,045$ ), (рисунок 3.7).

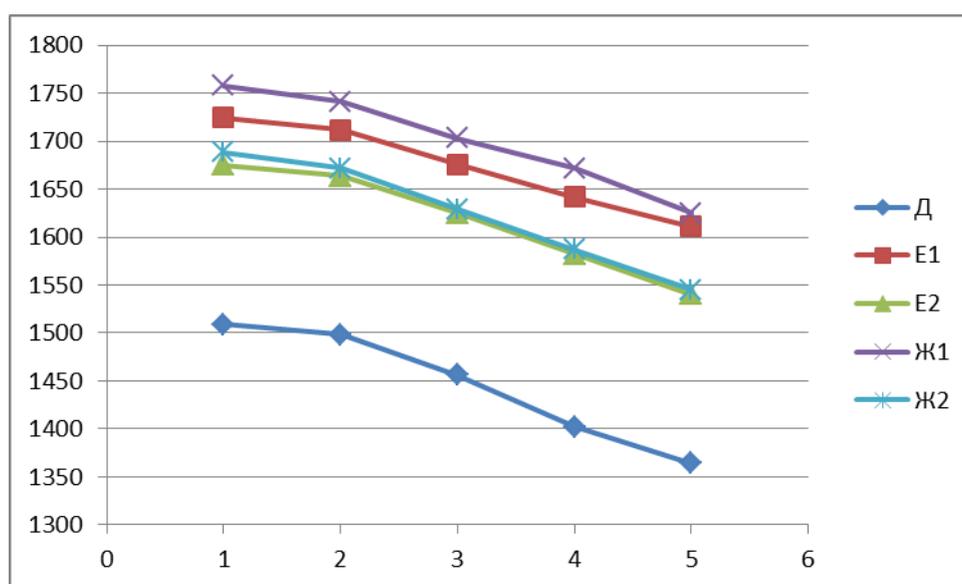


Рисунок 3.7 – Динамика силы ретенции при использовании различных систем фиксации полного съемного протеза на имплантатах у пациентов с адентией в течение года.

Важным средством удержания протезов на беззубых челюстях является такое физическое явление как адгезия. Адгезия (от лат. Adhaesio - прилипание) отражает возникновение молекулярной связи между поверхностными слоями двух разнородных (жидких или твёрдых) тел, приведённых в соприкосновение. Сила адгезии находится в прямой зависимости от коэффициента поверхностного натяжения, площади соприкасающихся поверхностей и толщины слоя слюны, находящейся между ними. Варьируя этими параметрами, в большей степени, площадью соприкасающихся поверхностей, можно изменить силу прилипания в некоторых пределах (Чуйко А.Н. и др., 2015).

В нашем исследовании у большинства пациентов (76%) выявлена сильная степень адгезии протеза к протезному ложу (рисунок 3.8). Дисперсионный анализ не выявил наличие статистически значимых отличий между подгруппами ( $N=14,2$ ,  $p=0,031$ ).

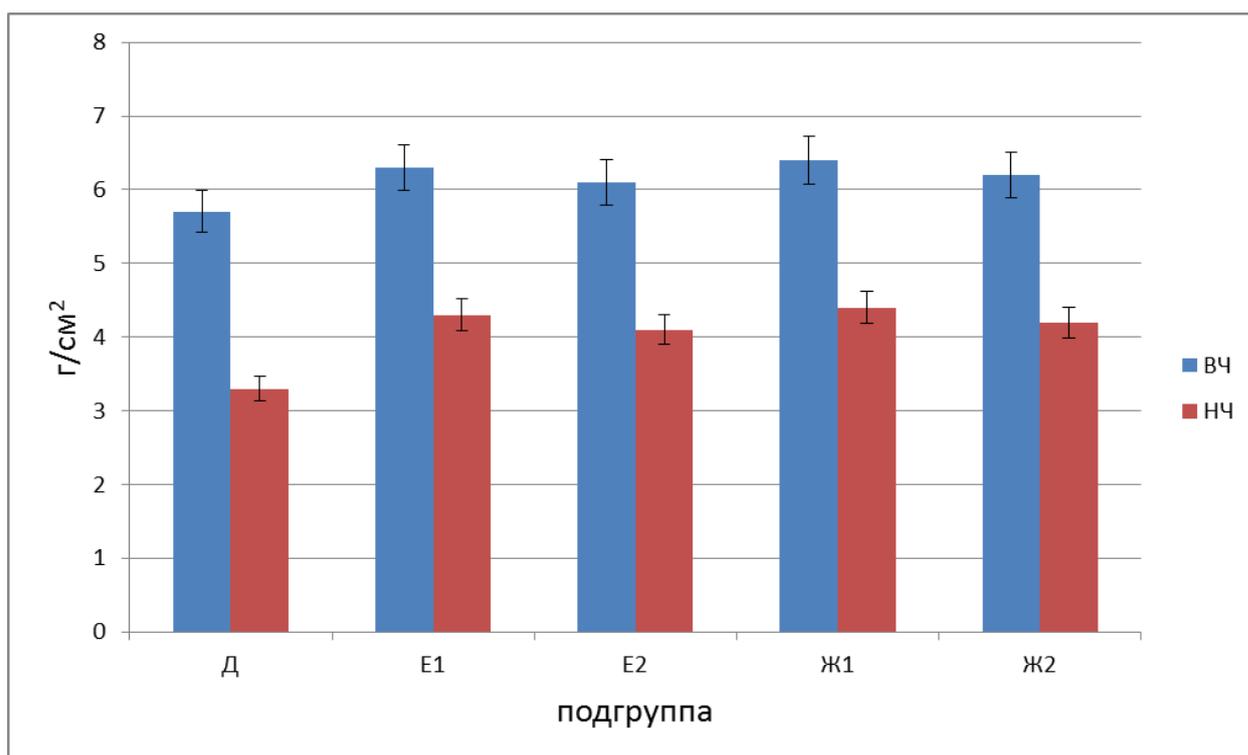


Рисунок 3.8 – Адгезионная прочность протеза с различным типом фиксации у пациентов с адентией. ВЧ – верхняя челюсть, НЧ – нижняя челюсть.

Было отмечено меньшее значение стабильности при малой площади полного съемного протеза ( $R=0,71$ ,  $p=0,021$ ). Выявлено, что показатели адгезии полных съемных протезов различны и зависят от анатомических условий и ретенции в полости рта ( $R=0,88$ ,  $p=0,0014$ ), степени атрофии альвеолярных отростков, выраженности свода неба, уровня прикрепления мышц, типа слизистой, выбранной системы фиксации на имплантатах ( $G=0,56$ ,  $p=0,023$ ).

Таким образом, результаты проведенного ортопедического лечения можно считать положительными, так как наблюдалась прочная фиксация и стабилизация протезов, происходило улучшение речи, появлялась возможность принимать твердую пищу, достигался хороший эстетический эффект. Необходимо отметить, что снижение площади протезного ложа на 20% существенно не влияет на параметры фиксации и стабилизации протеза, однако приводит к значительному снижению выраженности рвотного рефлекса у пациентов с адентией и исходно повышенным рвотным рефлексом, что положительно сказывается на качестве жизни у данной категории больных.

#### **3.4. Анализ результатов ортопедического лечения у пациентов с адентией в зависимости от степени фиксации протеза и площади протезного ложа**

Фиксация постоянного протеза не является последним этапом работы с пациентами. В дальнейшем проводится динамическое наблюдение за пациентом, целью которого является периодическая оценка качества и соответствия изготовленного протеза физиологически изменяющимся тканям протезного ложа.

При пользовании съёмными протезами жевательное давление полностью передается на слизистую оболочку протезного ложа, в результате чего могут возникать очаги локального воспаления. Нами установлено, что во всех подгруппах (Д, Е, Ж) в день наложения съёмных протезов у 76% пациентов отсутствовали признаки воспаления тканей протезного ложа, что объясняется хорошей подготовкой тканей протезного ложа перед ортопедическим лечением. Лишь у 11% пациентов подгруппы Д, 6% пациентов подгруппы Е и 7% пациентов подгруппы Ж мы выявили слабый воспалительный процесс слизистой оболочки полости рта. Эти пациенты до ортопедического лечения были направлены к врачу пародонтологу на дополнительную санацию. Осмотр через 1 месяц использования полных съёмных протезов показал, что проведенное ортопедическое лечение вызвало некоторое ухудшение состояния слизистой оболочки протезного ложа у большинства пациентов, что может быть обусловлено дополнительной травматизацией протезом. В подгруппе Д признаки воспаления отсутствовали у 8% пациентов, слабое воспаление отмечалось у 56%, умеренное воспаление – у 26%, а интенсивное воспаление у 10%. У пациентов подгруппы Ж через 1 месяц после ортопедического лечения признаки воспаления отсутствовали у 37% пациентов вне зависимости от площади протезного ложа, слабое воспаление отмечалось у 63%, интенсивное воспаление не было выявлено ни в одном случае. В подгруппе Е были схожие результаты: отсутствие признаков воспаления отмечалось у 36% пациентов, слабое воспаление - у 59%, умеренное воспаление – у 5%.

При оценке устойчивости полных съёмных пластиночных протезов у пациентов с адентией в динамике установлено, что в первый день после ортопедического лечения у 60% человек на верхней челюсти наблюдалась хорошая устойчивость протезов, у 40% - удовлетворительная. На нижней челюсти у 45% пациентов отмечалась хорошая устойчивость, у 55% - удовлетворительная. Через 1 месяц эти показатели незначительно улучшились, через 6 месяцев и 1 год остались практически неизменными. В

подгруппе Д у 4 пациентов выявлена неудовлетворительная стабилизация съемных протезов на нижней челюсти, у двух – на верхней челюсти. В подгруппе Е без изменения площади протезного ложа хорошая стабилизация отмечалась у 54%, при уменьшении протезного ложа – у 45% пациентов. В подгруппе Ж без изменения протезного ложа хорошая стабилизация выявлена у 55%, при уменьшении протезного ложа – у 49% пациентов. Неудовлетворительной стабилизации съемных протезов в этих подгруппах не отмечалось.

Оценка жевательной эффективности с применением пробы Гельмана показала, что в подгруппе Д в день наложения протеза данный показатель составил  $19,5 \pm 0,8\%$ . Через 3 месяца пользования протезом жевательная эффективность увеличилась в 2 раза ( $p=0,002$ ) и составила  $36,9 \pm 1,7\%$ . Через 6 месяцев жевательная эффективность увеличилась еще на 20% ( $p=0,035$ ) составила  $44,07 \pm 1,1\%$ . Через один год пользования полным съемным протезом эффективность жевания достигла максимальных значений ( $51,7 \pm 1,2\%$ ). Жевательная эффективность в подгруппе Ж без изменения площади протезного ложа в день наложения протеза составила  $20,4 \pm 1,9\%$ . Через 3 месяца после ортопедического лечения жевательная эффективность увеличилась в 1,9 раз ( $p=0,0018$ ) и составила  $38,8 \pm 2,1\%$ . Через 6 месяцев жевательная эффективность увеличилась еще на 19% ( $p=0,041$ ) составила  $46,2 \pm 1,2\%$ . Максимальные значения ( $53,6 \pm 2,0\%$ ) жевательной эффективности отмечались через один год. При снижении площади протезного ложа жевательная эффективность статистически значимо не изменялась (рисунок 3.9).

В подгруппе Е без изменения площади протезного ложа жевательная эффективность в день наложения протеза составила  $19,8 \pm 0,95\%$ . Через 3 месяца пользования протезом этот показатель увеличился в 1,89 раз ( $p=0,0019$ ) и составил  $37,5 \pm 1,5\%$ . Через 6 месяцев жевательная эффективность увеличилась еще на 22% ( $p=0,027$ ) составила  $45,7 \pm 1,3\%$ . Эффективность жевания достигла максимальных значений -  $52,9 \pm 1,4\%$  -

также, как и в других подгруппах через год после ортопедического лечения. При снижении площади протезного ложа жевательная эффективность статистически значимо не изменялась.

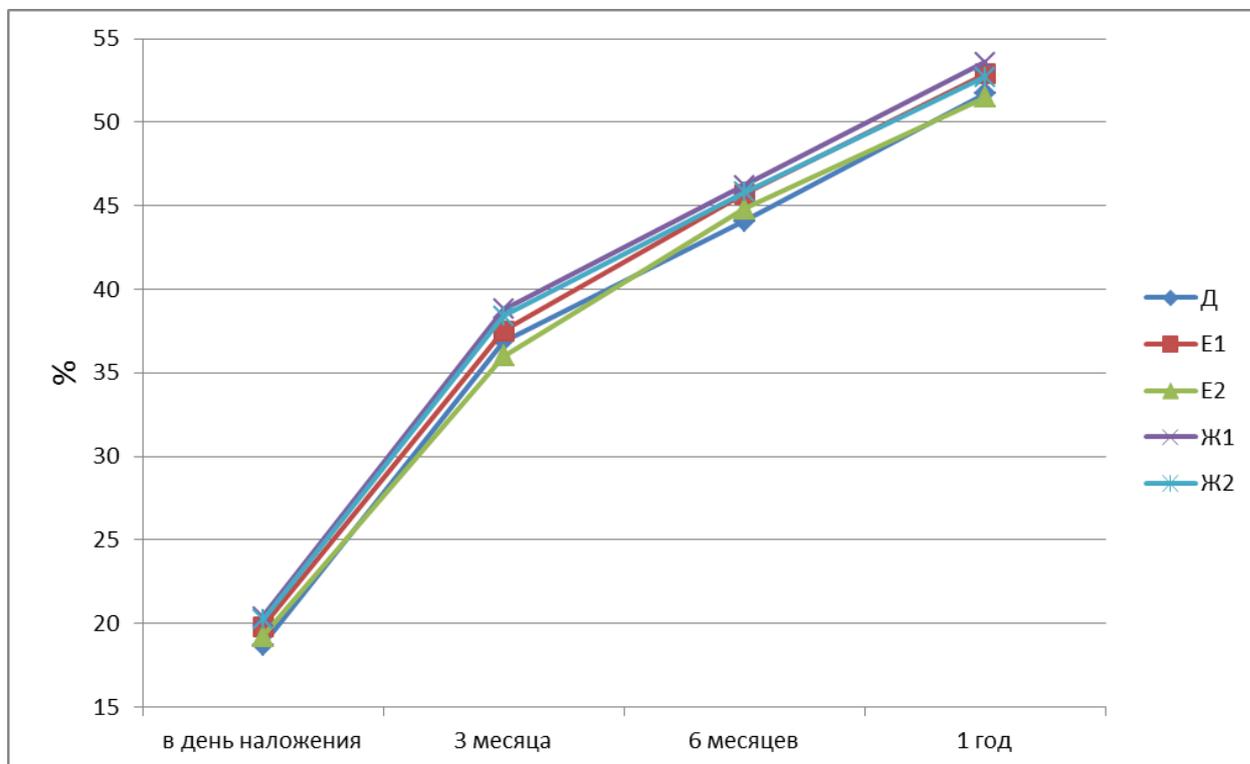


Рисунок 3.9 – Динамика изменения жевательной эффективности у пациентов с адентией после ортопедического лечения.

Известно, что протезы воспринимаются тканями протезного ложа в качестве инородного тела и являются раздражителем рецепторов слизистой оболочки полости рта. Раздражение чувствительных нервных окончаний передается по рефлекторной дуге к центрам слюноотделения, речи и т.д., в результате чего стимулируется рефлекторная саливация, возникают позывы к рвоте, нарушаются речь, процессы пережевывания пищи и акт глотания. Мы наблюдали три фазы адаптации к полным съемным протезам у пациентов с адентией: в день наложения протеза отмечались повышенная саливация, нарушение жевания, изменение дикции, повышение рвотного рефлекса. К 7 дню снижалась саливация, уменьшалась выраженность рвотного рефлекса, восстанавливалась жевательная функция, выявлялось

субъективное и объективное (по результатам фонетических проб) улучшение звукопроизношения и речи в целом. Через 1 месяц после ортопедического лечения все пациенты адаптировались к протезам, чувство дискомфорта практически отсутствовало, отдельное звукопроизношение и речь в целом становились лучше, чем до протезирования.

Завершающим этапом клинических исследований в нашей работе являлся анализ результатов оценки качества жизни пациентов с применением валидированного опросника ОНП-14 и данных индекса Улитовского-Леонтьева (Приложение 3). По результатам опросов пациентов, проведенных спустя 1, 3, 6 и 12 месяцев после наложения полных протезов, с помощью шкалы Улитовского-Леонтьева по 14 вопросам, было установлено, что средние значения у пациентов подгруппы Д находились в пределах хорошей и удовлетворительной оценок фиксации съёмных протезов, а у пациентов подгрупп Е и Ж в пределах хорошей оценки фиксации протезов (рисунок 3.10).

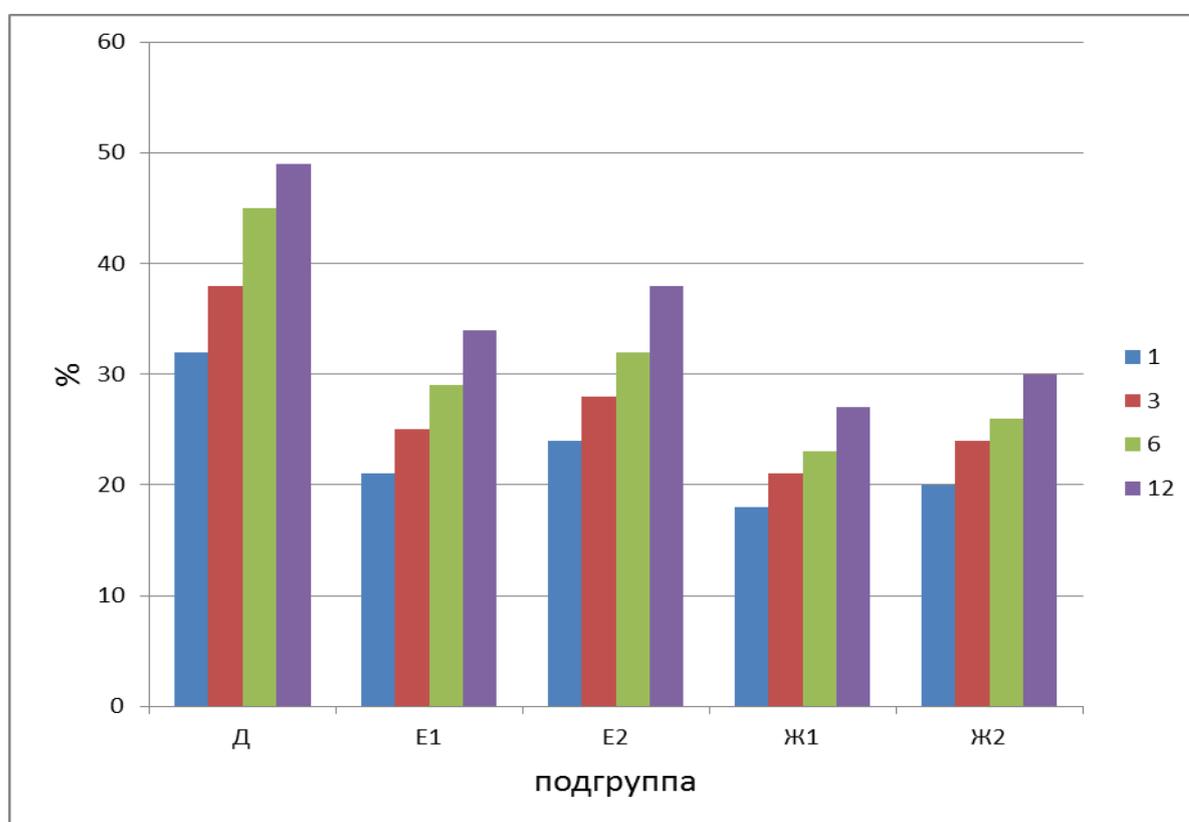


Рисунок 3.10 – Сравнительная характеристика индекса Улитовского-Леонтьева у пациентов с полной вторичной адентией и повышенным рвотным рефлексом в динамике после ортопедического лечения (через 1, 3, 6 и 12 месяцев).

Через 1 месяц у пациентов подгруппы Д индекс Улитовского-Леонтьева составлял 32%, а в подгруппе Ж без изменения площади протезного ложа он был в 1,8 раз ниже – 18% ( $p=0,0023$ ), при уменьшении площади протезного ложа – в 1,6 раз ниже – 20% ( $p=0,0089$ ). В подгруппе Е без изменения площади протезного ложа индекс Улитовского-Леонтьева был на 52% ниже, чем в подгруппе Д ( $p=0,011$ ), но на 17% выше, чем в соответствующей подгруппе Ж ( $p=0,079$ ). В подгруппе Е с уменьшением площади протезного ложа индекс Улитовского-Леонтьева был на 33,3% ниже, чем в подгруппе Д ( $p=0,031$ ), но на 14,3% выше, чем в соответствующей подгруппе Ж ( $p=0,14$ ).

За период наблюдения в течение года отмечалось равномерное увеличение индекса Улитовского-Леонтьева во всех группах: в подгруппе Д индекс увеличился на 53% ( $p=0,0024$ ), в подгруппе Е без изменения площади протезного ложа на 61,9% ( $p=0,0017$ ), с уменьшением протезного ложа – на 58,3% ( $p=0,0028$ ). в подгруппе Ж без изменения площади протезного ложа и с ее уменьшением – на 50% ( $p=0,0056$ ).

По результатам опросов пациентов, проведенных спустя 1, 3, 6 и 12 месяцев после наложения полных протезов, с помощью шкалы ОНПР-14 по 14 вопросам, установлено, что пациенты во всех группах считают качество своей жизни удовлетворительным. Тем не менее, средние результаты пациентов, протезы которых были изготовлены с уменьшением площади протезного ложа, находятся ближе к границе критериев хорошей оценки качества жизни, составляющей 28 баллов (рисунок 3.11).

Через 1 месяц после ортопедического лечения наименьший показатель отмечался в подгруппе Ж с уменьшением площади протезного ложа – 29 баллов. В подгруппе Ж без изменения площади протезного ложа он был на

13,8% выше ( $p=0,12$ ), в подгруппе Д – на 27,6% ( $p=0,0065$ ), в подгруппе Е без изменения площади протезного ложа – на 20,7% ( $p=0,042$ ), с уменьшением протезного ложа – на 3,4% ( $p=0,76$ ) выше. За период наблюдения в течении 1 года статистически значимых изменений показатель критерия качества жизни в подгруппах не изменялся.

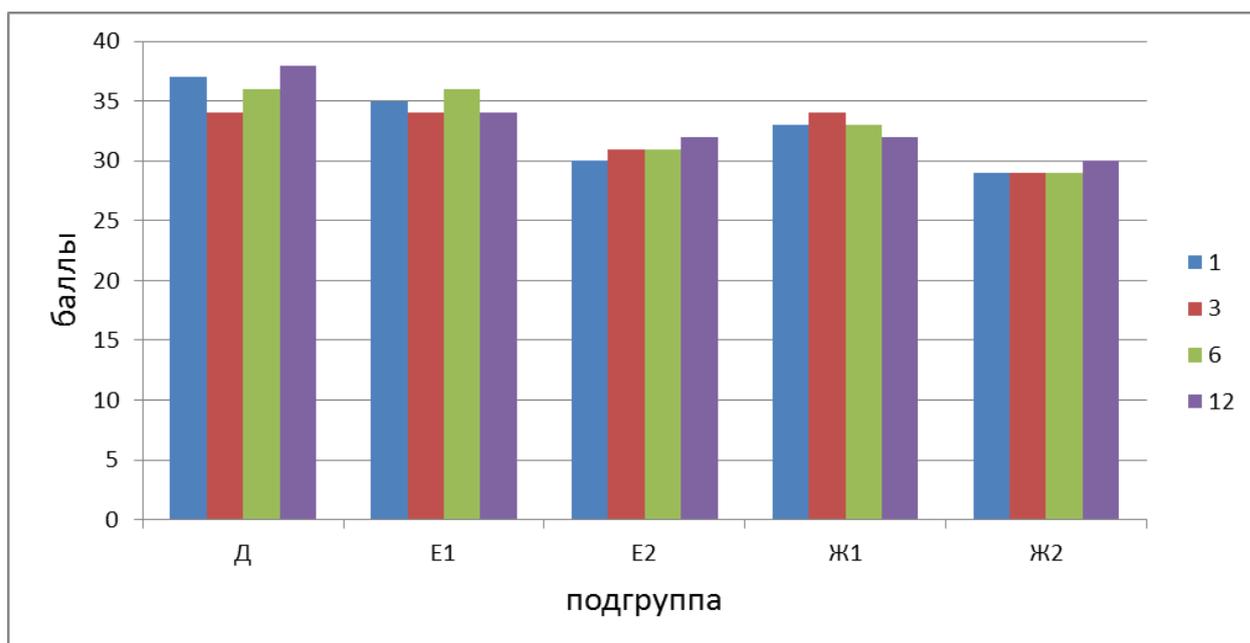


Рисунок 3.11 – Сравнительная результатов данных опроса по индексу ОНПР-14 у пациентов с полной вторичной адентией и повышенным рвотным рефлексом в динамике после ортопедического лечения (через 1, 3, 6 и 12 месяцев).

Сроки адаптации пациентов с традиционной площадью протезного ложа были в 1,5 раза больше, чем у пациентов с уменьшенной площадью протеза.

Таким образом, методы 3D-сканирования и моделирования дают возможность получить точные цифровые модели протезов, визуально оценить их в различных плоскостях, измерить линейные и нелинейные количественные характеристики, что позволяет рекомендовать их для широкого применения в области ортопедического лечения в стоматологии; а разработанная нами формула для вычисления площади протеза позволяет наиболее точно изготовить протез с учетом анатомических особенностей

пациентов с полной вторичной адентией и обеспечить его максимальную фиксацию на фоне снижения степени выраженности исходно повышенного рвотного рефлекса.

#### **ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Проблема оказания стоматологической помощи ортопедического профиля пациентам при различных стоматофобических реакциях, среди которых особое место занимает повышенный рвотный рефлекс, нашла свое отражение, как в настоящем исследовании, так и в работах многих ученых [4, 33, 52, 60, 102, 110, 111, 120, 134]. Повышенный рвотный рефлекс нередко осложняет процесс протезирования. Причем эта проблема возникает не только на этапе изготовления протеза, в частности снятия оттиска, но и на этапе адаптации пациента к нему, это подтверждают результаты нашего исследования, а также данные других авторов [111].

Согласно данным литературы, причинами рвотного рефлекса может быть гиперчувствительность пациентов к различного рода манипуляциям в полости рта. В большинстве случаев гиперчувствительность связана с наличием психогенной стоматофобии, а также может быть результатом чрезмерно интенсивного воздействия на механо- или хеморецепторы слизистой оболочки полости рта. Наличие повышенного рвотного рефлекса в рамках стоматофобии можно рассматривать как пример условно-рефлекторной рвотной реакции, закрепленной наличием выраженного негативного психоэмоционального фона [52]. Известен условно-рефлекторный механизм формирования рвотного рефлекса при участии обонятельных, вкусовых и зрительных центров, который закрепляется при переживании индивидуально значимого неприятного опыта стоматологического лечения [120]. Раздражение же механо- или хеморецепторов приводит к реализации гуморально-опосредованного механизма активации защитного рвотного рефлекса по вагус-

опосредованному пути [52]. Ученые отмечают, что существует высокая вариабельность индивидуальной склонности к проявлению рвотной реакции у пациентов при стоматологических манипуляциях, при этом отсутствует прямая зависимость между интенсивностью раздражающего фактора [134].

Возбуждение рвотного центра происходит через афферентные нервные окончания блуждающего нерва или от рецепторного аппарата через языкоглоточный нерв [23]. Особенно низкий порог возбудимости в полости рта имеют пять анатомических зон: корень языка, небно-язычная и небно-глоточная дужки, свод мягкого неба и язычок, задняя стенка глотки. Контакт с этими зонами в процессе стоматологических манипуляций наиболее часто провоцирует рвотный рефлекс у пациентов [139]. Интересным фактом является то, что в каждом конкретном случае чувствительность триггерных зон у одного пациента может отличаться. Решение данной проблемы особенно важно при выполнении протезирования пациентов с полной вторичной адентией вследствие продолжительности и масштабности необходимых работ [134].

В основе реагирования пациента на стоматологические манипуляции лежат особенности вегетативной нервной системы. Оценка психосоматического статуса пациента имеет немаловажное значение перед началом ортопедического лечения. Для оценки вегетативного статуса применяются различные методики, в нашем исследовании данный показатель определялся с помощью таблицы А.М. Вейна с соавторами (1981) и определения индекса Кердо. В научной литературе продолжает активно использоваться подход к типизации состояния человека на основе вегетативного индекса Кердо, предложенного 50 лет назад [73, 132]. В нашем исследовании у пациентов, обладающих повышенным уровнем рвотного рефлекса, в большинстве случаев преобладали ваготонические реакции, у трети таких пациентов регистрировалась эйтония, реже преобладали симпатикотонические реакции. Преобладание ваготонии способствует реализации рвотного рефлекса при стоматологических манипуляциях.

Наши данные согласуются с данными литературы в том, что даже при проведении таких малотравматичных стоматологических вмешательств как получение оттисков у пациентов с высоким уровнем личностной тревожности требуется медикаментозная подготовка [116]. В ряде случаев рвотный рефлекс выражен чрезмерно и возникает даже при незначительных стоматологических манипуляциях в полости рта [67].

Получение качественных оттисков является важнейшим этапом протезирования и наиважнейшим условием для получения хороших результатов лечения пациентов с адентией. Именно на этом этапе повышенный рвотный рефлекс существенно осложняет получение качественного слепка, что приводит не только к неудовлетворенности пациентов качеством лечения, но и полному отказу пациентов от использования протезов.

С целью снижения рвотного рефлекса при проведении традиционной методики получения слепков мы использовали 0,1% галазолин и местную аэрозольную анестезию 10% раствором лидокаина. При применении медикаментозных средств отмечалось снижение рвотного рефлекса у пациентов в группе с очень сильной и сильной выраженностью исследуемого явления. В нашем исследовании наибольшая эффективность отмечалась при применении 0,1% раствора галазолина, его использование позволяло купировать повышенный рвотный рефлекс и получить оттиски удовлетворительного качества. После наложения готовых протезов пациенты отмечали дискомфорт в виде тошноты в первые сутки, но адаптация к протезам у пациентов, применяющих альфа-адреномиметики, проходила быстрее, чем у пациентов подгруппы с использованием лидокаина. У пациентов с 4 степенью повышенного рвотного рефлекса (10%) было затруднено изготовление полного съемного протеза, в том числе и при использовании медикаментозных средств для его купирования. В ряде случаев снятие оттиска по традиционной методике было невозможно ввиду наличия не купируемого повышенного рвотного рефлекса на данную

процедуру. В исследовании С.Н. Сальниковой и соавторов были получены аналогичные результаты. В группе пациентов с применением альфа-адреномиметиков в данной работе была достигнута большая эффективность купирования рвотного рефлекса и получено лучшее качество оттисков, чем в группе пациентов с применением лидокаина. Авторы отмечают, что применение назальных сосудосуживающих препаратов перед снятием оттисков позволяет снизить порог чувствительности рвотных рецепторов глотки [111].

В литературе описано применение различных лекарственных средств с целью премедикации у пациентов с выраженной стоматофобией [108, 111, 116]. В работе Т.В. Суховой и соавторов отмечено, что при наличии повышенной тревожности у пациентов, проявляющейся изменениями функций вегетативной нервной системы по гипертензивному типу, а также повышенным рвотным рефлексом и гиперсаливацией, назначение в качестве премедикации гидроксизина позволяет купировать данные нежелательные реакции [116]. В работе К.Г. Саввиди отмечено положительное влияние пипольфена при работе с пациентами, имеющими повышенный рвотный рефлекс [108]. Однако ряд авторов отмечает, что такие методы профилактики, как орошение триггерных зон полости рта топическими анестетиками, а также применение седативных препаратов с целью купирования данных явлений не оказывают достаточного эффекта [33].

В настоящее время проводится множество исследований, посвященных поиску возможностей устранения стоматофобических реакций и повышенного рвотного рефлекса [4, 17, 49, 116]. Ученые отмечают, что ключом к успешной работе является индивидуальный подход к пациенту, обеспечение его комфорта и безопасности [17], поэтому особое значение придается психологическим способам коррекции его эмоционального состояния [4]. Для снятия страха, тревоги, а также купирования рвотного рефлекса применяется множество различных методик: гипнотические техники [152, 164], когнитивно-поведенческая терапия [92, 167, 197],

релаксация [216], музыкотерапия [214]. Информационная и эмоциональная психотерапевтическая поддержка пациента должна проводиться с учетом его психического состояния и соматического здоровья, темперамента, возраста, особенностей поведения, личностных качеств, настроения [49]. Результаты, полученные Н.Ю. Анисимовой, показали, что применение метода мотивационного интервьюирования позволяет существенно снизить тревожность и эмоциональное напряжение пациентов перед стоматологическим приемом [4].

Методами малой психотерапии можно нормализовать психоэмоциональное состояние пациентов, имеющих повышенный уровень рвотного рефлекса. Компетентное ортопедическое лечение таких пациентов с применением психологических техник обеспечивает снижение уровня реактивной тревожности и позволяет благополучно проводить ранее недоступные лечебные процедуры [114].

Также описаны такие методы коррекции психосоматического статуса пациентов, как применение медицинского ксенона, зарекомендовавшего себя в качестве безопасного и эффективного препарата. И.А. Шугайлов с соавторами отмечают, что сочетание чрескожной электро-нейростимуляции и ксенон-кислородной ингаляции способствует улучшению общего состояния пациентов, снижению уровня тревоги, улучшению общего и психоэмоционального состояния, снижению рвотного рефлекса и нормализации вегетативных функций пациента [132]. Мезодиэнцефальная модуляция также оказывает общее релаксирующее и седативное действие на организм пациента, в свою очередь снижая выраженность повышенного рвотного рефлекса и повышая успешность протезирования [120].

Однако, несмотря на множество существующих методов профилактики соматофобических реакций, данная проблема по сей день остается чрезвычайно актуальной и требует индивидуального подхода в каждом конкретном случае.

Для достижения оптимального функционального и эстетического эффекта, хорошей фиксации и стабилизации протеза требуется квалифицированное выполнение каждого из этапов его изготовления [21]. В решении этой проблемы лидирующие позиции занимает вопрос о способах получения функциональных оттисков, правильность и точность получения которых обеспечивает качество будущего зубного протеза [66].

При работе с пациентами с повышенным рвотным рефлексом большое значение имеет выбор способа получения оттиска, что отражено в нашем исследовании и подтверждено результатами научных трудов других ученых. Это связано с тем, что при выраженном рвотном рефлексе зачастую не удается получить даже предварительный оттиск, не говоря о функциональном, так как невозможно добиться надежного замыкающего клапана в дистальном отделе базиса протеза [108].

Многие годы с целью воспроизведения формы зубных рядов практически повсеместно применяется слепочная технология. Однако существенным минусом ее использования является дискомфорт для пациентов во время процедуры снятия слепков. Негативные ощущения пациентов при данном способе получения оттисков связаны с раздражением рефлексогенных зон, а также с длительностью самой процедуры [28]. По данным литературы, к перспективным альтернативным способам получения трехмерных моделей зубов и зубных рядов относятся микрофокусная рентгенография [95]. Одним из новейших методов получения оттисков является лазерное внутриротовое сканирование зубных рядов, позволяющее получать цифровые оттиски [65, 107, 170, 182]. Активное внедрение новейших цифровых технологий открыло новые перспективы в области ортопедического лечения пациентов. К важным преимуществам цифрового типа производства в стоматологической практике является возможность получения цифрового оттиска, что также способствует снижению общей трудоёмкости процесса и существенно сокращает длительность приема [133].

В изготовлении съемного зубного протеза снятие оттисков является критическим шагом [182]. А получение слепка у пациентов с повышенным уровнем рвотного рефлекса – чрезвычайно сложная задача. В нашем исследовании в ряде случаев получение слепков классическим способом у данной категории пациентов оказалось невозможным. Решением вопроса в такой ситуации стало применение внутриротового сканирования. Мы проанализировали результаты получения оттисков с помощью новой технологии в сравнении с традиционным методом. У пациентов, у которых получение оттиска производилось с использованием сканера Shape 3Trios, практически отсутствовали дискомфортные ощущения в полости рта, проведение процедуры не вызывало рвотного рефлекса. Аналогичные данные приводятся в литературе другими учеными [35, 102, 133]. Более того, при использовании методики внутриротового сканирования нами были получены оттиски хорошего качества, о чем свидетельствовало отсутствие перекосов, продавленных участков и щелевидных пространств между трансфером и слизистой оболочкой. Метод внутриротового сканирования показал большие преимущества по сравнению с традиционным способом получения оттиска. Равномерность прилегания материала была достигнута в 100% случаях, что на 10,6% выше, чем при использовании традиционной методики, а плотность прилегания в 98%, что выше на 4,5%.

Интраоральный сканер применяется с целью сканирования твердых и мягких тканей полости рта для создания стереолитографического файла, который в дальнейшем импортируется в компьютерную программу для цифрового или виртуального проектирования съемного протеза [170]. Важными преимуществами данной технологии является возможность получать высококачественные оттиски в категории сложных пациентов, например, при повышенном рвотном рефлексе и с затруднённым открыванием рта [7, 178, 213].

Таким образом, применение препаратов из группы альфа-адреномиметиков перед снятием оттисков у пациентов с повышенным

уровнем рвотного рефлекса позволяет купировать данную нежелательную реакцию, тем самым обеспечивая более комфортные условия как для пациента, так и для врача, поскольку только устранение данной стоматофобической реакции позволяет получить оттиски хорошего качества. При этом сравнительный анализ эффективности 0,1% раствора галазолина и 10% лидокаина показал большую эффективность первого препарата. Однако в ряде случаев, несмотря на применение методов психологической коррекции и медикаментозных средств, получение оттисков не представляется возможным. В такой ситуации можно решить проблему путем применения внутриротового сканера. Технология получения оттисков с помощью 3D-сканирования у пациентов с выраженными стоматофобическими реакциями бесспорно обладает более высокой комфортностью для пациентов и позволяет получить оттиски высокого качества. Полученные данные обнадеживают, поскольку получение высококачественных слепков в условиях комфортных для пациента и врача, позволяют решить проблему стоматофобии и улучшить результаты лечения пациентов с адентией и повышенным рвотным рефлексом.

Протезы с опорой на имплантаты обладают рядом бесспорных преимуществ по сравнению с классическими съёмными протезами, что доказано множеством научных исследований [30, 32, 104, 130]. Они улучшают дикцию, окклюзию и жевательную эффективность. Данный метод является более прогнозируемым и долгосрочным способом лечения пациентов с полной адентией. Установка имплантатов способствует поддержанию общего объема альвеолярной кости [131, 184]. По мнению специалистов, улучшение фиксации съёмных протезов при помощи имплантатов является одним из наиболее приемлемых способов реабилитации пациентов с тотальной адентией [130].

При использовании различных съёмных ортопедических конструкций достигается равномерность распределения нагрузки между имплантатами и опорными тканями протезного ложа [186]. Различные исследования

показывают, что в 90% случаев при протезировании полными съемными протезами с опорой на имплантаты удается достичь высоких результатов [69, 183].

Одним из показателей функционального состояния зубочелюстной системы является оценка жевательной эффективности [38], что объясняется тем, что при частичном или полном отсутствии зубов в первую очередь нарушается основная функция зубочелюстной системы – жевание. На функцию жевания оказывают влияние множество факторов, среди которых наибольшее значение имеют: состояние зубов и зубных рядов, состояние прикуса, площадь окклюзионных контактирующих поверхностей, степень поражения зубов кариесом и наличие осложнений, пол и возраст, состояние жевательных мышц, состав и качество ротовой жидкости и так далее [118, 194]. Помимо нарушения жевательной функции утрата зубов оказывает негативное влияние на психоэмоциональную сферу человека, поскольку наблюдается изменение его внешнего вида и нарушается речь. К нарушениям функционального характера присоединяется и напряженное психоэмоциональное состояние человека, вызванное нарушением внешнего вида и речи из-за потери зубов [79]. Исследования свидетельствуют, что при применении дентальных имплантатов для фиксации съемных зубных протезов жевательная эффективность увеличивается на 35% в сравнении с традиционным протезированием. Кроме того, данный метод лечения полной адентии обеспечивает практически полное восстановление двигательной и тонической активности жевательных мышц [30, 104]. Согласно данным ряда авторов, физиологическая адаптация жевательных мышц к полным протезам с опорой на имплантатах ускоряется в два раза, а жевательная эффективность восстанавливается до 72,8% [104]. Доказано, что протезирование на имплантатах нормализует функцию жевания, улучшает социальную адаптацию и обеспечивает условия для осуществления полноценной гигиены ротовой полости [69]. Широкое использование имплантатов в современной стоматологии во многом позволило улучшить качество реабилитации

пациентов с адентией [24]. Специалисты едины во мнении, что протезирование полными съемными зубными протезами с опорой на имплантаты позволяет значительно улучшить качество жизни пациентов [6, 43, 101]. Удовлетворенность пациентов результатом лечения при данном типе протезирования возрастает более чем в два раза [203].

При работе с пациентами с полной вторичной адентией необходим строго индивидуальный подход [69]. Важнейшим условием при протезировании съемными протезами с опорой на имплантаты при полной отсутствии зубов является морфофункциональная полноценность анатомических структур, которые формируют протезное ложе [120].

Результаты множества исследований, включая наше, свидетельствуют о том, что отсутствие зубов в течение длительного периода времени приводит к развитию характерных изменений в строении и функционировании зубочелюстного аппарата [56]. Отдельно следует выделить то, что анатомо-топографические характеристики челюстей претерпевают значительные изменения с возрастом. Наблюдается тенденция к уменьшению боковых и поперечных сегментов челюстей, размеров вестибулярного контура, особенно на верхних челюстях. Вероятно, это связано с тем, что атрофия костной ткани в первую очередь и более интенсивно происходит с вестибулярной поверхности десны верхней челюсти, а на нижней челюсти – с язычной стороны. С течением времени под воздействием процессов атрофии, приобретающих необратимый характер, костная ткань альвеолярного отростка начинает регрессивно трансформироваться. Исследования показали, что время, за которое атрофические процессы уменьшают пригодность тканей протезного ложа для протезирования съемными пластиночными конструкциями, постоянно уменьшается, способствуя нарастающему развитию атрофии [74]. Так же на атрофию костной ткани протезного ложа влияет компрессионная сила съемного протеза и неравномерное распределение жевательного давления. В свою очередь, пропорционально ухудшению трофических процессов в тканях

протезного ложа увеличивается и его атрофия. Кроме того, выявлена связь между характером и степенью функциональной нагрузки на протез и протезное ложе с процессом адаптации пациента к данному протезу [109]. По данным литературы, полная потеря зубов неизбежно приводит к развитию морфо-функциональных изменений жевательного аппарата. При этом известно, что с течением времени происходит утрата костной ткани вследствие постоянной нагрузки на альвеолярный отросток базисом съемного протеза, что, в конечном итоге, приводит к ослаблению его фиксации. При начальных неудовлетворительных условиях для фиксации полного съемного протеза временные рамки атрофии костной ткани существенно сокращены, и пациент начинает испытывать дискомфорт при жевании и разговоре. Внушительный объем базиса протеза причиняет выраженный дискомфорт пациенту, провоцирует рвотный рефлекс, что в последствии приводит к нежеланию пациента пользоваться протезом и отказу от него [56]. Частота обращений пациентов для повторного протезирования чрезвычайно высока и достигает 20-65%, что связано с отсутствием привыкания к замещающим конструкциям, а также снижением со временем степени фиксации протезов в полости рта [80]. Протезирование полными съемными протезами с опорой на имплантаты может стать решением данной проблемы.

Особенности морфофункциональных изменений строения альвеолярной кости при полной адентии нередко осложняют процесс протезирования или делают его невозможным. Для успешного функционирования имплантат должен обеспечить перераспределение жевательной нагрузки на опорные ткани ротовой полости, сохраняя их нормальную функцию и не вызывая морфологических изменений в костной ткани. Нарушения процесса остеоинтеграции могут приводить к усилению резорбции костной ткани, в результате чего в будущем увеличивается подвижность имплантата, что приводит к необходимости его удаления и неудовлетворительным результатам лечения [48].

По мнению некоторых авторов, проблему имплантации при атрофии костной ткани можно решить используя хирургический протокол All-on-4 автора Paulo Malo. Многие исследования подтверждают его высокую краткосрочную и долгосрочную эффективность [158, 179, 180]. Метод является безопасным, быстрым, прогнозируемым и функциональным способом лечения у пациентов с тотальным отсутствием зубов. Он дает возможность применить имплантацию опорных элементов у пациентов, имеющих неблагоприятные костные условия и близко расположенные анатомические структуры, такие как верхнечелюстные синусы и нижнечелюстные каналы. Имплантация опорных элементов и фиксация полного съемного протеза в кратчайшие сроки после операции позволяют сократить общие сроки реабилитации пациентов [56].

Успех ортопедического лечения пациентов с полной адентией и повышенным рвотным рефлексом зависит от множества факторов. Немаловажную роль играет и выбор метода фиксации условно-съемного протеза и выбор количества опорных имплантатов. На сегодняшний день известны различные способы фиксации протеза, однако наиболее широко применяются шаровидная фиксация, балочная система фиксации и система Locator [86, 122, 126]. При протезировании пациентов с адентией наиболее важное значение придается степени фиксации протезов, которая формируется за счет анатомической ретенции, функциональной присасываемости, адгезии и мышечной стабилизации. Необходимым условием является максимально точное соответствие рельефа слизистой оболочки протезного ложа и базиса протеза [31].

Наличие анатомо-топографических особенностей челюстей пациентов, включенных в наше исследование, послужили основанием для определения количества устанавливаемых имплантатов и выбора корректной системы фиксации полного съемного протеза, выбора метода получения оттиска.

Большинство авторов считают, что наиболее эффективным является установка не менее четырех имплантатов [122, 127, 130]. Так, в работе А.Н.

Чуйко и Р.А. Левандовского изучался процесс откусывания пищи и жевания в зависимости от количества опорных имплантатов. По данным ученых, в случае установки двух имплантатов фиксация обеспечивается при восприятии моментных нагрузок, особенно при большом расстоянии между имплантатами и их достаточной жесткости. В процессе откусывания пищи и большом расстоянии между имплантатами возможен большой прогиб балки до контакта со слизистой и ее циклическим травмированием. При V-образной дуге и большом выступе вперед имплантаты будут нагружены моментом, который действует как «выворачивающий» и отрывающий дистальную часть условно-съёмного протеза от десны. В процессе жевания пищи имплантаты будут нагружаться «выворачивающим» моментом при большой податливости слизистой оболочки. По данным автора, три имплантата обеспечивают лучшую фиксацию по сравнению с двумя. При таком варианте в процессе откусывания пищи центральный имплантат, особенно установленный бикортикально, будет воспринимать почти всю нагрузку. В такой ситуации возникнет вопрос о прочности соединения. Уменьшение расстояния между центральным и боковыми имплантатами позволит перераспределить нагрузку более равномерно, особенно при достаточной изгибной жесткости балки. В процессе жевания пищи, если все три имплантата расположены в одном ряду, они будут нагружаться «выворачивающим» моментом в зависимости от податливости слизистой оболочки в дистальной зоне. При увеличении расстояния между центральным и боковыми имплантатами в сагиттальной плоскости изгибающий момент, передаваемый дистально вытянутой частью условно-съёмного протеза, будет восприниматься реакциями в имплантатах: ближние (боковые) будут вдавливаться в кость и десну, а дальний (центральный) соответственно вырываться из них. В случае установки четырех имплантатов обеспечивается достаточно хорошая фиксация. В процессе откусывания пищи два центральных имплантата будут воспринимать почти всю нагрузку. Оптимальные расстояния между центральными и боковыми имплантатами

позволят перераспределить нагрузку более равномерно, особенно при достаточной изгибной жесткости балки. В процессе жевания пищи, если все четыре имплантата расположены в одном ряду, они будут нагружаться «выворачивающим» моментом в зависимости от податливости слизистой оболочки. При увеличении расстояния между рядами имплантатов в сагиттальной плоскости изгибающий момент, передаваемый дистально вытянутой частью условно-съёмного протеза, будет восприниматься реакциями в имплантатах: ближние (боковые) будут вдавливаться в кость и десну, а дальние (центральные) соответственно вырываться из них. Получившая распространение трапециевидная форма расположения имплантатов, при условии, что расстояние между крайними имплантатами и рядами имплантатов максимально возможное, является наиболее оптимальной, позволяющей равномерно распределить жевательную нагрузку между имплантатами и слизистой оболочкой десны. При пяти имплантатах конструктивная схема сочетает в себе все особенности и при трех, и четырех имплантатах. Однако на узком фронтальном участке нижней челюсти между ментальными отверстиями при пяти имплантатах кровоснабжение окружающих тканей может быть нарушено из-за избыточной прочности и жесткости опорных элементов. Поэтому такая схема расположения имплантатов может быть рекомендована только в конкретных клинических случаях, например, при очень широкой фронтальной части [127]. Имеются работы, посвященные математическому обоснованию оптимального количества зубных имплантатов, объединенных единой балочной конструкцией, с точки зрения биомеханики. По данным В.Р. Шашмуриной, минимизация вывихивающей нагрузки и отрицательного воздействия на костную ткань достигается при установке не менее 3 имплантатов [130]. По мнению Н.К. Хабиева, при протезировании съёмными протезами с опорой на балочную систему, с целью равномерного распределения нагрузки и противостоянию опрокидывающим силам необходимо устанавливать не менее 4 имплантатов, располагая их в форме трапеции. Кроме того, автор

рекомендует устанавливать крайние имплантаты под углом 30-40° к вертикали [122]. В своем исследовании мы также пришли к заключению, что минимально достаточной и оптимальной будет установка 4 имплантатов.

Величина площади протезного ложа во многом определяет успех и качество протезирования пациентов с полной вторичной адентией, поскольку обуславливает степень фиксации протеза. Однако в ряде случаев использование протеза, имеющего чрезмерно утолщенный и/или удлиненный задний край, оказывает раздражающее действие в области триггерных зон, вследствие недостаточного его прилегания, способно вызывать рвотный рефлекс или усиливать его, что подтверждается данными других авторов [111]. По данным литературы, улучшение ретенции протеза за счет имплантатов даёт возможность сократить границы базиса и улучшить условия функционирования органов речеобразования, что является важнейшим показателем качества жизни пациентов [168]. Применение имплантатов позволило произвести коррекцию границ протеза, укорачивая края базиса. Для уменьшения степени выраженности рвотного рефлекса и сокращения сроков адаптации к протезу нами было решено сократить площадь протезного ложа в группах с балочной системой фиксации и фиксацией системой Locator на 10%. При этом в результате проведенных компьютерных расчетов мы установили, что балочная система фиксации обеспечивает максимальную стабилизацию протеза, даже при уменьшении его площади. При этом ношение такого протеза в данной группе пациентов не сопровождалось негативными ощущениями. Работы, посвященные уменьшению площади протеза с целью коррекции повышенного рвотного рефлекса единичны. Так, в работе И.М. Байрикова и соавторов для устранения повышенного рвотного рефлекса границы съемного протеза конструировали в пределах альвеолярных отростков, без перекрытия твердого неба. В толще базиса съемного протеза располагали металлический каркас. Введение в базис съемного протеза литого каркаса позволило

равномерно распределить нагрузку на опорные элементы, получить возможность стабилизации по плоскости, повысить фиксацию протеза [11].

Изучая силу ретенции при различных способах фиксации полного съемного протеза, мы установили, что наименьшая сила ретенции обеспечивается шаровидной фиксацией. Максимальное значение силы ретенции было получено при фиксации протезов с помощью балочной системы фиксации. Также установлено, что уменьшение протезного ложа на 10% снижает силу ретенции, однако эти различия не являются статистически значимыми и обеспечивают хорошую степень фиксации. Кроме того, наблюдая за пациентами в течение года, мы обнаружили равномерное снижение силы ретенции во всех подгруппах.

Проведенное ортопедическое лечение позволило получить стабильный результат в отношении возможности ношения нового полного съемного протеза с использованием балочной системы с высокой степенью фиксации и стабилизации, несмотря на уменьшение границ протезного ложа. Наше исследование доказало бесспорные преимущества балочной системы фиксации протезов по сравнению с системой Locator и шаровидной фиксацией.

Стабильная фиксация съемных протезов – важнейшее составляющее качества жизни пациентов с полной адентией. Исследования подтверждают успешное использование имплантатов для фиксации протезов в беззубой атрофической челюсти [198]. T.F. Borges et al. показали, что на сегодняшний день, вживление имплантатов значительно улучшает функциональный и психологический комфорт пациентов с полными съемными протезами на нижней челюсти [143].

Большое количество авторов считают также, что фиксация съемного протеза на балке обеспечивает наилучшую ретенцию [141, 204]. По мнению Н.К. Хабиева, фиксация съемного протеза на балочную конструкцию с опорой на имплантатах является одним из самых надежных и предсказуемых вариантов лечения при реабилитации пациентов с тотальным отсутствием



силиконовой втулкой. Со временем при пользовании таким протезами их фиксация ослабевает вследствие естественного износа силиконовой матрицы из-за механического стирания. Во всех сериях эксперимента, проведенного А.М. Озроковой и соавторами, отмечена явная закономерность снижения показателей ретенции сферических фиксаторов на различных имплантационных системах после их использования от полугода и до года. Кроме того, автор отмечает, что наиважнейшее значение при использовании полных съемных покрывных протезов нижней беззубой челюсти со сферической фиксацией на различных имплантационных системах является строго вертикальный путь введения протеза, поскольку исследование автора показало, что при введении и выведении протезов под углом  $5^\circ$  происходит резкое снижение их ретенции независимо от системы имплантатов уже в течении первого месяца использования [86]. В ряде исследований отмечено, что сферические крепления на двух имплантатах особенно показаны для улучшения фиксации, существующих полных съемных протезов у пациентов пожилого возраста, имеющих ограниченные возможности к адаптации к новому протезу. В подобной ситуации сферические аттачменты предпочтительнее, чем балочная система, поскольку одиночные замки занимают меньше места [129]. Кроме того, шаровидные аттачменты обладают такими достоинствами как доступность для разных категорий пациентов ввиду низкой стоимости, а также возможность сохранения протеза в случае утраты одного или даже нескольких опорных элементов [11].

Важным средством удержания протезов на беззубых челюстях является такое физическое явление как адгезия. Сила адгезии находится в прямой зависимости от коэффициента поверхностного натяжения, площади соприкасающихся поверхностей и толщины слоя слюны, находящейся между ними. Варьируя этими параметрами, в большей степени площадью соприкасающихся поверхностей, можно изменить силу прилипания в некоторых пределах. В нашем исследовании у большинства пациентов (76%) выявлена сильная степень адгезии протеза к протезному ложу. Было

отмечено меньшее значение стабильности при малой площади полного съемного протеза, выявлено, что показатели адгезии полных съемных протезов различны и зависят от анатомических условий и ретенции в полости рта, степени атрофии альвеолярных отростков, выраженности неба, уровня прикрепления мышц, типа слизистой, выбранной системы фиксации на имплантатах. По данным В.В. Коннова и соавторов, достижение оптимальной функциональной присасываемости требует точного моделирования краев протеза с учетом анатомии протезного ложа, особенно в области нейтральной зоны, которая обладает большей податливостью [57].

Состояние зубочелюстной системы, осуществление функций речи и жевания напрямую влияют на качество жизни пациента. Особенно следует выделить такие факторы как постоянное присутствие протеза в полости рта, способ его фиксации, устойчивость протеза во рту, уровень качества изготовления протеза и его влияние на процесс пережевывания пищи [25]. В работе А.К. Цаллаговым была проведена сравнительная оценка нейромышечной координации жевательной мускулатуры после ортопедической реабилитации пациентов с различными конструкциями съемных покрывных протезов с опорой на внутрикостные имплантаты. При использовании сферических абатментов нагрузка приходится на дистальный и вестибулярный отделы протезного ложа. При фиксации с помощью балочной конструкции максимальной нагрузке подвергаются дистальные участки протезного ложа, наибольший вывихивающий момент отмечается в вестибулярной части. Также обязательным исследованием в данной работе была поверхностная электромиография височных и собственно жевательных мышц. Согласно выводам автора, у пациентов с протезом, фиксированным на амортизирующих супраструктурах, отмечается наилучшая симметрия мышц. Самые высокие показатели мышечного потенциала были зарегистрированы у пациентов с балочной конструкцией [126].

В случае, если съемный протез имеет опору на имплантаты, процесс распределения нагрузки между всеми составляющими системы «полный

съемный протез - имплантаты - челюсть» идет равномерно, в результате чего наблюдается более плавный процесс адаптации тканей к протезу и предотвращаются патологические процессы в полости рта благодаря активации компенсаторных механизмов [59]. Процесс адаптации к протезу нередко сопровождается развитием воспалительных изменений слизистой оболочки, которая подвергается воздействию элементов протеза. На протяжении первых месяцев после установки протеза воспалительные изменения наблюдались практически у всех пациентов, включенных в исследование, а спустя 3 месяца у большинства пациентов данных изменений зарегистрировано не было. Кроме того, у пациентов с уменьшенной площадью протеза воспалительные процессы наблюдались на 9% реже. В работе Е.К. Кречиной и соавторов отмечено, что спустя 3 месяца после протезирования происходит восстановление уровня микроциркуляции в области имплантатов [59], что, по нашему мнению, может способствовать нормализации состояния слизистой оболочки полости рта именно в этот временной промежуток.

В настоящее время ключевым показателем эффективности проводимого лечения является уровень качества жизни пациентов. Для исследования качества жизни применяются различные опросники, наиболее широкое распространение получил опросник ОНIP-14 (Oral Health Impact Profile) [14, 126]. По результатам опросов пациентов, проведенных спустя 1, 3, 6 и 12 месяцев после наложения полных протезов, с помощью шкалы ОНIP-14 по 14 вопросам выявлено, что пациенты во всех группах считают качество своей жизни удовлетворительным. Тем не менее, средние результаты пациентов, протезы которых были изготовлены с уменьшением протезного ложа, находятся ближе к границе критериев хорошей оценки качества жизни, составляющей 28 баллов. За период наблюдения в течение 1 года статистически значимых изменений показатель критерия качества жизни в подгруппах статистически значимо не изменялся.

В своем исследовании А.К. Цаллагов анализировал влияние покрывных протезов с шаровидной, балочной фиксацией и фиксированных амортизирующими опорными головками на качество жизни пациентов. Автором было проведено анкетирование с использованием опросника ОНР-14 до лечения и через 3 месяца после протезирования. Автор отмечает, что ортопедическое лечение с использованием полных съемных протезов с опорой на имплантаты существенно улучшает качество жизни пациентов. При этом наилучшие показатели были зарегистрированы у пациентов с балочными конструкциями [126]. Использование полных съемных протезов с опорой на имплантаты для стабилизации протеза у пациентов с полным отсутствием зубов значительно улучшает уровень качества жизни пациента как в ближайшее после протезирования время, так и в долгосрочной перспективе [88]. Результаты изучения О.В. Добровольской и соавторов субъективной оценки эффективности протезирования с опорой на имплантаты наглядно демонстрируют преимущества полных съемных протезов, фиксируемых имплантатами, перед традиционными полными съемными протезами по критериям «жевательная функция», «простота привыкания», «общая удовлетворенность», «отсутствие попадания пищи под протез», «устойчивость протеза при жевании». Речевая адаптация пациентов со съемными протезами, фиксируемыми имплантатами, происходила в течение недели. Оценка реабилитации через три года после наложения протезов с опорой на имплантатах показала удовлетворенность 95% пациентов функциональным, эстетическим и социальным результатами лечения. Авторы утверждают, что использование дентальных имплантатов с целью стабилизации полного съемного протеза на нижней челюсти существенно улучшает качество жизни, данной категории пациентов [32].

Таким образом, при полном отсутствии зубов на нижней и верхней челюстях в сочетании с повышенным рвотным рефлексом установка съемных протезов с опорой на имплантаты имеет существенные медико-социальные преимущества, которые позволяют значительно улучшить

качество жизни пациентов и добиться высоких результатов лечения и реабилитации таких пациентов. В нашем исследовании проведено комплексное изучение особенностей каждого этапа ортопедического лечения данной категории пациентов и определена тактика их ведения с учетом индивидуального подхода, психологической подготовки с целью купирования повышенной тревожности и других проявлений стоматофобии, медикаментозной коррекции повышенного рвотного рефлекса, применения современных методов внутриротового сканирования, уменьшения площади протезного ложа и выбора способа фиксации протеза.

Таким образом, проведенное нами исследование доказало, что установка съемных протезов с опорой на имплантаты имеет существенные медико-социальные преимущества. Применение полных съемных протезов с опорой на имплантаты позволяет значительно улучшить качество жизни пациентов и добиться высоких результатов лечения и их реабилитации. Тотальная вторичная адентия у пациентов с повышенным рвотным рефлексом требует индивидуального подхода в определении оптимальной тактики ортопедического лечения. С первой встречи с такими пациентами необходимо проведение психологической подготовки с целью купирования повышенной тревожности и других проявлений стоматофобии. На этапе получения оттисков применение 0,1% раствора галазолина способствует снижению рвотного рефлекса и позволяет получить оттиски хорошего качества. Решением проблемы снятия оттисков у пациентов с не купируемым медикаментозными средствами рвотным рефлексом может стать внутриротовое сканирование, которое не сопровождается негативными субъективными ощущениями у пациентов и обеспечивает комфортные условия снятия оттисков. На этапе изготовления протеза пациентам с повышенным рвотным рефлексом уменьшение площади протеза на 10% способствует нивелированию неприятных ощущений и позволяет легко адаптироваться к протезу. Немаловажное значение для обеспечения высокой эффективности лечения, данной категории пациентов является выбор

способа фиксации полного съемного протеза. Наибольшую степень ретенции обеспечивает балочная система фиксации, причем в отличие от протезов, имеющих шаровидную или систему фиксации Locator, уменьшение площади протеза существенно не влияет на параметры фиксации и стабилизации протеза, однако приводит к значительному снижению выраженности рвотного рефлекса у пациентов с адентией и исходно повышенным рвотным рефлексом, что положительно сказывается на качестве жизни у данной категории больных.

Суммируя и интегрируя результаты лабораторных и клинических исследований с включением литературных данных, нами была разработана тактика ведения пациентов с полной адентией и повышенным рвотным рефлексом. Между тем, сложность и уровень масштаба изучаемой проблемы позволяет заключить о необходимости продолжения исследований выбранного направления.

## ВЫВОДЫ

1. Применение внутриротового сканирования у пациентов с повышенным рвотным рефлексом при полной адентии позволяет получить оттиски высокого качества при этом не вызывая у пациентов рвотного рефлекса и иных негативных ощущений.

2. Изучение эффективности 10% раствора лидокаина и 0,1% для купирования повышенного рвотного рефлекса при снятии оттисков у пациентов с полной адентией показало большую эффективность последнего препарата.

3. Предложенный нами метод уменьшения площади протеза на 10% при балочной системой фиксации с целью уменьшения негативных реакций, в том числе рвотного рефлекса, показал высокую эффективность без ущерба для фиксации протеза.

4. Балочная система фиксации обеспечивает наилучшую фиксацию протеза по сравнению с шаровидной и системой фиксации Locator.

5. Предложен алгоритм протезирования пациентов с повышенным рвотным рефлексом полными съемными протезами с опорой на имплантаты.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При ортопедическом лечении пациентов с тотальной вторичной адентией и повышенным рвотным рефлексом на этапе получения оттисков целесообразно использовать капли 0,1% раствора галазолина, способствующего устранению негативных реакций.

2. При отсутствии результата от фармакологических методов купирования повышенного рвотного рефлекса рекомендуем применение методов получения оттисков посредством внутриворотного сканера 3Shape Trios, позволяющего достичь высокого качества оттисков не вызывая рвотного рефлекса и иных неприятных ощущений у пациента.

3. При протезировании пациентов с тотальной адентией и повышенным рвотным рефлексом рекомендуем уменьшать площадь протеза с опорой на имплантаты с балочной системой фиксации на 10%.

При выборе способа фиксации протеза рекомендуем использовать балочную систему фиксации, поскольку по сравнению с шаровидной и системами фиксации Locator она обеспечивает наилучшими показатели ретенции

**Анкета-опросник для пациента, заполняемая при первом посещении**

**Уважаемый пациент**, сообщенные Вами данные составляют врачебную тайну и не будут доступны посторонним лицам. Последующая информация является крайне важной для обеспечения эффективного стоматологического лечения в соответствии с Вашем общим состоянием здоровья. Вам необходимо дать полные и правильные ответы на все вопросы. Если вопрос не понятен или Вы не уверены в ответе, обсудите этот вопрос с врачом.

**1. Имеются ли у Вас какие-либо общие заболевания:**

Заболевание сердца	ДА	НЕТ
Сахарный диабет	ДА	НЕТ
Заболевание крови	ДА	НЕТ
Заболевание щитовидной железы	ДА	НЕТ
Эпилепсия	ДА	НЕТ
Заболевание легких	ДА	НЕТ
Нервные болезни	ДА	НЕТ
Венерические заболевания	ДА	НЕТ
Онкологические заболевания	ДА	НЕТ
Заболевания почек и мочевыводящих путей	ДА	НЕТ
Инфекционный гепатит	ДА	НЕТ
Заболевания печени	ДА	НЕТ
Ревматизм	ДА	НЕТ
Астма	ДА	НЕТ
Желудочно-кишечные заболевания	ДА	НЕТ
Туберкулез	ДА	НЕТ
Бруксизм (скрежетание зубами)	ДА	НЕТ
Циклические текущие заболевания	ДА	НЕТ
Невропатия	ДА	НЕТ
Обмороки, потеря сознания	ДА	НЕТ
Другое		

**2. Имеется ли у Вас аллергия?**

Если «ДА», то на что? Как проявляется?	ДА	НЕТ
--	----	-----

**3. Лечились ли Вы в последние два года в больнице или поликлинике?**

Если «ДА», то по какому поводу?	ДА	НЕТ
---------------------------------	----	-----

**4. Принимаете ли Вы какие-либо лекарственные препараты на постоянной основе?**

Если «ДА», то какие?	ДА	НЕТ
----------------------	----	-----

**5. Наблюдается ли у Вас склонность к кровотечениям или кровоизлияниям (синякам), в т.ч. при удалении зубов?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**6. Связана ли Ваша работа с вредными условиями труда?**

Если «ДА», то с какими?	ДА	НЕТ
-------------------------	----	-----

**7. Курите ли вы?**

Если «ДА», то сколько сигарет в день и какие?	ДА	НЕТ
---	----	-----

**8. Были ли у Вас травмы головы или шеи?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**9. Проводилось ли Вам лечение височно-нижнечелюстного сустава?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**10. Проводились ли у Вас костные операции с применением металлических штифтов, спиц, пластинок и т.п.?**

Если «ДА», то какие?	ДА	НЕТ
----------------------	----	-----

**11. Есть ли у Вас кардиостимулятор?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**12. Проводилось ли Вам переливание крови?**

Если «ДА», то по какому поводу?	ДА	НЕТ
---------------------------------	----	-----

**13. Являетесь ли Вы донором?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**14. Какое у Вас кровяное давление? \_\_\_\_\_**

**15. Хорошо ли Вы переносите обезболивание при удалении и лечении зубов?**

Если «НЕТ», то какие были осложнения?	ДА	НЕТ
---------------------------------------	----	-----

**16. Имеется ли у Вас кровоточивость десен при чистке зубов?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**17. Бывают ли у Вас высыпания на слизистой оболочке полости рта?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**Если у Вас появились герпетические высыпания на губах, необходимо отменить прием у стоматолога во избежание распространения вируса герпеса в полости рта**

**и заражения сотрудников клиники!**

**18. Были ли у Вас гнойные воспаления в челюстно-лицевой области?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**19. Причины потери Ваших зубов (травма, разрушение вследствие кариеса, подвижность при пародонтите, воспалительный процесс)?**

	ДА	НЕТ
--	----	-----

**20. Наблюдалась ли у Вас при предыдущем стоматологическом лечении аллергические реакции, продолжительное кровотечение, какие-либо другие осложнения вовремя или после стом. леч?**

Если «ДА», то какие?	ДА	НЕТ
----------------------	----	-----

**21. Для женщин.**

Вы беременны, подозреваете беременность?	ДА	НЕТ
Являетесь ли Вы кормящей матерью?	ДА	НЕТ
Имеются ли нарушения менструального цикла?	ДА	НЕТ
Принимаете ли Вы противозачаточные препараты?	ДА	НЕТ

**22. Особые пожелания**

У меня рвотный рефлекс	ДА	НЕТ
Я не контролирую себя, находясь в стоматологическом кресле в положении лежа	ДА	НЕТ
Я давно не был(а) у стоматолога, и мне неловко от того, что вы скажете о моих зубах и гигиене полости рта	ДА	НЕТ
Я боюсь боли	ДА	НЕТ
Мне не нравятся уколы (или у меня была плохая реакция на уколы)	ДА	НЕТ
Пожалуйста, скажите мне то, что я должен(на) знать о состоянии моей полости рта, чтобы принять решение на основании полученной информации	ДА	НЕТ
Мои зубы очень чувствительны	ДА	НЕТ
Мне не нравятся хруст и скрежетание, которые издают инструменты	ДА	НЕТ
Мне не нравится вата во рту	ДА	НЕТ
Я ненавижу звук бормашины	ДА	НЕТ
Мне трудно слушать и запоминать, когда я нахожусь в стоматологическом кресле	ДА	НЕТ

**Насколько мне известно, на все вопросы я\ ответил(а) аккуратно и достоверно.**

**Дополнительно хочу сообщить о состоянии своего здоровья следующее:**

---

---

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.      Ф.И.О. пациента \_\_\_\_\_      Подпись \_\_\_\_\_

## Оценка вегетативного статуса по А.М. Вейн (1981)

	Симптомы	Симпатикотония	Ваготония
1	Цвет кожных покровов	бледность	Склонность к покраснению
2	Сосудистый рисунок	Не выражен	Мраморность, цианоз конечностей
3	Потоотделение	Уменьшено или увеличено выделение вязкого пота	Повышено выделение жидкого пота
4	Дермографизм	Розовый, белый	Красный
56	Ощущение зябкости	Отсутствует	Повышено
7	Сальность	Нормальная	Повышена
8	Температура кистей рук	Холодные	Теплые
9	Переносимость душных помещений	Непереносимость	Удовлетворительная
10	Частота сердечных сокращений	Склонность к тахикардии	Склонность к брадикардии
11	Артериальное давление	Повышено	Нормальное или снижено
12	Кардиалгии	Редко	Часто
13	Плохая переносимость транспорта	Не характерна	Характерна
14	Частота дыхания	Нормальная или увеличена	Уменьшена
15	Жалобы на «одышку»	Не характерны	характерны
16	Зрачок	Расширены	Нормальные, сужены
17	Слюноотделение	Уменьшено	Повышено
18	Вязкость слюны	Густая	Жидкая
19	Масса тела	Склонность к похуданию	Склонность к избыточной массе
20	Аппетит	Повышен	Нормальный или снижен
21	Жажда	Повышена	Снижена

22	Сон	Беспокойный, плохое засыпание	Глубокий, продолжительны, медленное пробуждение
----	-----	-------------------------------	---

### Приложение 3

#### Валидированная русскоязычная версия опросника качества жизни в стоматологии ОНП-14

Физическое здоровье	Вопрос	очень часто	редко	обычно	почти никогда	никогда
	(соответствующие баллы, в анкету для пациентов не ставятся)	5	4	3	2	1
Проблемы при приеме пищи	1. Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					
	2. Испытываете ли Вы болевые ощущения во рту?					
	3. Вызывает ли у Вас затруднение прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					
	4. Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					
	5. Приходится ли Вам прерывать прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					
Проблемы при общении.	6. Испытываете ли Вы неудобства из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					

	7. Испытываете ли Вы затруднения при произношении слов из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					
	8. Чувствуете ли Вы себя стесненным в общении с людьми из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					
	9. Ставят ли Вас проблемы с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами в неловкое положение?					
	10. Приводят ли Вас проблемы с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами к повышенной раздражительности при общении с людьми?					
Проблемы в повседневной жизни (работе, отдыхе)	11. Испытываете ли Вы затруднения в обычной работе из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					
	12. Мешают ли Вам проблемы с зубами, слизистой оболочкой или протезами дышать, расслабляться?					
	14. Приходится ли Вам полностью «выпадать» из жизни из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой рта или протезами?					

## Список литературы

1. Аболмасов, Н.Г. Ортопедическая стоматология / Н.Г. Аболмасов - М.: Медицина, 2003.- 235 с.
2. Акбаров, А.Н. Эпидемиологические данные о лечении больных с частичным отсутствием зубов съёмными протезами различных типов / А.Н. Акбаров, Б.Г. Рахимов // MEDICUS. – 2016. – №2 (8). – С. 101-105.
3. Алимский, А.В. Показатели потери зубов у взрослого населения, обратившегося за ортопедической помощью в ЦНИИС / А.В. Алимский, Г.В. Белецкий, А.А. Карцев // Стоматология для всех. – 2004. - №2. - С. 36-37.
4. Анисимова, Н.Ю. Пациенты с дентофобией на стоматологическом приеме / Н.Ю. Анисимова // Вестник ТГПУ. – 2014. - №5 (146). – С. 123-128.
5. Анохин, П.К. Новые данные об особенностях афферентного аппарата условного рефлекса / П. К. Анохин // Вопросы психологии. - 1955. - №6.
6. Арутюнов, С.Д. Дентальная имплантация как основа эффективного ортопедического лечения и качества жизни больных с полным отсутствием зубов / С.Д. Арутюнов [и др.] //Российский вестник дентальной имплантологии. – 2011. - №1. – С. 82–88.
7. Аствацатрян, Л.Э. Современные аспекты использования 3D-технологий в изготовлении съёмных зубных протезов / Л.Э. Аствацатрян, С.И. Гажва // Современные проблемы науки и образования. – 2017. - №5. – С. 194.
8. Бабуш, Ч.А. Временные имплантаты: хирургические и ортопедические этапы / Ч.А. Бабуш // Международный журнал Чикагского центра современной стоматологии. – 2004. – № 1. – С.31-37.
9. Базикян, Э.А. Принципы прогнозирования и профилактики осложнений при дентальной имплантации (клинико-лабораторное исследование): автореф. дис. ... д-ра. мед. наук: / Э.А. Базикян. – М., 2001. - 43 с.
10. Байдина, Т.Ф. Осложнения дентальной имплантации, лечение и профилактика / Т.Ф. Байдина, И.Д. Тазин // Новые биосовременные сверхэластичные материалы и новые медицинские технологии в стоматологии: Материалы междунар. конф. – Красноярск, 2000. – С.86.

11. Байриков, И.М. Ортопедическое лечение с использованием имплантатов в условиях сочетания неблагоприятных факторов / И.М. Байриков, С.С. Комлев, М.В. Щербаков // Институт стоматологии. – 2017. - №1. – С. 84-85.
12. Белоусов, Н.Н. Влияние нагрузки на изменение показателей микроциркуляции при пародонтитах / Н.Н. Белоусов // Материалы научно-практической конференции «методы исследования микроциркуляции в клинике». - СПб, 2002. - С. 116-119.
13. Бернштейн, Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн - М.: Медгиз, 1947. - 254 с.
14. Берсанов, Р.У. Влияние современных конструкций протезов на динамику показателей качества жизни пациентов / Р.У. Берсанов [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2015. - №6. – С. 43-44.
15. Бобкова, А.Х. Сравнительное изучение ангиолитической активности гидроксизина и тенотена на амбулаторном стоматологическом приеме: автореф. дис. ...канд. мед. наук / А.Х. Бобкова – М., 2010. – 20 с.
16. Борисова, Е.Н. Совокупность факторов, способствующих полной утрате зубов к пожилому и старческому возрасту // Российский стоматологический журнал. – 2000. – №3. – С.23-25.
17. Булатова, Т.А. Социальная тревожность в психологическом контексте / Т.А. Булатова, Е.И. Черных // Вестник Томского государственного педагогического университета. - 2010. – Выпуск 2. - С.107–112.
18. Бучнев, Д.Ю. Оптимизация тактики хирургических вмешательств при стоматологической имплантации: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д.Ю. Бучнев. - М., 2006. – 25 с.
19. Варес, Э.Я. Зубные протезы из полипропилена и полиэтилена / Э.Я. Варес -Львов, 1999. - 63 с.
20. Варес, Э.Я. Руководство по изготовлению стоматологических протезов и аппаратов из термопластов медицинской чистоты / Э.Я. Варес - М.: Медицина, 2002. - 148 с.
21. Воронов А.П. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов / И.Ю. Лебедеенко, И.А. Воронов. – М., 2006. – 320 с.

22. Гветадзе, Р.Ш. Применение денситометрической радиовизиографии для оценки результатов дентальной имплантации / Р.Ш. Гветадзе, В.М. Безруков, А.И. Матвеева // *Стоматология*. – 2000. – №5. – С.23-30.
23. Герасимова, Н.В. Нервные болезни / Н.В. Герасимова. - Тверь: Медицина, 2000. - 83 с.
24. Гильманова, Н.С. Адаптация к полным съёмным протезам лиц среднего возраста в зависимости от их психоэмоционального статуса: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.С. Гильманова. – М., 2007. - 25с.
25. Грачев, Д.И. Повышение эффективности ортопедического лечения и качества жизни больных с полным отсутствием зубов на нижней челюсти: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д.И. Грачев. – М., 2012. - 23 с.
26. Григорьян, А.С. Новый диагностический метод оценки состояния пародонта по данным цитоморфометрии отпечатков с десны / А.С. Григорьян [и др.] // *Стоматология*. - 2000.- №5.- С.4-9.
27. Григорьян, А.С. Цитоморфометрическая оценка состояния периимплантационной зоны у пациентов с внутриоссальными зубными имплантатами. Пособие для врачей // А.С. Григорьян [и др.] - М., 2004.
28. Грязнов, А.Ю. Портативный рентгенодиагностический комплекс «Пардус» для стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А.Ю. Грязнов, Е.Н. Потрахов, Н.Н. Потрахов // *Медицинская техника*. - 2008. - № 5. - С. 45–46.
29. Гюнтер, В.Э. Имплантационные материалы нового поколения на основе сплавов с памятью формы. Концептуальные физико-технические основы / В.Э. Гюнтер, М.З. Миргазизов // *Российский вестник дентальной имплантологии*. – 2004. – №1. – С.52-56.
30. Дадальян, В.В. Состояние жевательной функции у пациентов после протезирования с использованием имплантатов: автореф. дисс. ... канд. мед. наук // В.В. Дадальян. - Москва, 2006. - 26с.
31. Дадыкина, А.В. Изменение микрорельефа съёмных пластиночных протезов на этапах ортопедического лечения и их влияние на фиксацию / А.В. Дадыкина // *Международный студенческий научный вестник*. – 2016. - №2. – С. 51.

32. Добровольская, О.В. Сравнительная характеристика эффективности реабилитации пациентов с полной адентией нижней челюсти при использовании различных вариантов конструкций с опорой на имплантаты / О.В. Добровольская, А.В. Добровольский, В.В. Рубаненко // Украинский стоматологический альманах. – 2011. - №3. - С. 17-18.
33. Дорошина, И.Р. Ортопедическое лечение пациентов с повышенным рвотным рефлексом / И.Р. Дорошина [и др.] // Стоматология для всех. – 2014. – № 4. – С. 18-20.
34. Дробышев, А. Ю. Перспективы немедленной дентальной имплантации / А. Ю. Дробышев // Клиническая имплант. и стоматол. – 2000. – № 3/4. – С. 8–15.
35. Ермолаева, К.А. Применение 3D-технологий в стоматологии / К.А. Ермолаева, Л.Р. Шарипова / Современная стоматологии. Сборник научных трудов, посвященный 125-летию основателя кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессора И.М. Оксмана. – 2017. – С. 163-169.
36. Жибылев, Е.А. Применение системы «ЛОКАТОР» для улучшения фиксации и стабилизации полных съемных протезов / Е.А. Жибылев // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2014. – Том 4, №12. – С. 1336.
37. Жолудев, С.Е. Клиника, диагностика, лечение и профилактика явлений непереносимости акриловых зубных протезов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С.Е. Жолудев. - Екатеринбург, 1998. - 26 с.
38. Жолудев, С.Е. Словарь профессиональных стоматологических терминов / С.Е. Жолудев [и др.]. - М.: Геотар-медиа, 2014. - 208 с.
39. Жолудев, С.Е. Способы лечения непереносимости съемных зубных протезов / С.Е. Жолудев [и др.] // Панорама ортопедической стоматологии. – 2003. - №3. - С. 34- 38.
40. Жулев, Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) / Е.Н. Жулев // - Н. Новгород.: Нижегородская государственная медицинская академия, 2000. - 428 с.

- 41.Зелинский, М.В. Общие сведения о стоматологическом здоровье молодого населения / М.В. Зелинский [и др.] // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. – 2015. - №28. – С. 49-52.
- 42.Зицман, Н. Стоматологическая реабилитация с помощью дентальных имплантатов: клиническое руководство; пер. А. Островского ; науч. ред. перевода М. В. Ломакин / Н. Зицман, П. Шерер. - М., СПб., Киев, Алматы, Вильнюс: Изд. дом «Азбука», 2005. - 210 с.
- 43.Зражевский, С.А. Изменение качества жизни пациентов с полной адентией нижней челюсти при пользовании полными съёмными протезами и после изготовления им протезов с опорой на дентальные имплантаты / С.А. Зражевский, М.В. Малик // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2011. - №3. – С. 66–72.
- 44.Иванов, А.Г. Биомеханические распределения жевательных нагрузок в системах естественные зубы-имплантаты / А.Г. Иванов, А.И. Матеева // Российский стоматологический журнал. – 2000. – №2. – С.46-49.
- 45.Иванов, А.С. Основы дентальной имплантологии: учебное пособие / А.С. Иванов. - СПб.: СпецЛит, 2011- 63 с.
- 46.Иванов, С.Ю. Стоматологическая имплантология / С.Ю.Иванов- М: ГЭОТАР-МЕД, 2004.- 295 с.
- 47.Какачи, К. Справочник по дентальной имплантологии / К. Какачи, Й. Нейгебауэр. - М.: «МЕДпресс-информ», 2009. - 207 с.
- 48.Каламкарров, А.Э. Исследование резорбции костной ткани в области дентальных внутрикостных имплантатов при ортопедическом лечении пациентов с полной потерей зубов / А.Э. Каламкарров // Евразийский союз ученых. Медицинские науки. – 2015. - №9 (18). – 82-85.
- 49.Карпов, А.М. Психотерапия в стоматологической практике / А.М. Карпов [и др.] // Вестник психиатрии и психологии Чувашии. – 2015. – Том 11, №4. – С. 124-134.
- 50.Кауфман, С. Принципы формирования окклюзии при реабилитации функции жевания после имплантации / С.Кауфман, М.Мусин // Клиническая имплантология и стоматология. – 1997. – №2.– С.38-42.

51. Керстейн, Р.Б. Применение системы T-Scan III при постановке ортопедических конструкций с опорой на имплантаты/ Р.Б. Керстейн // Dental Tribune Russia.- 2008.- №5.- С.18-21.
52. Климашин, Ю.И. О природе феномена повышенного рвотного рефлекса в практике ортопедической стоматологии / Ю.И. Климашин // Проблемы стоматологии. - 2001. - №5. - С. 45 – 50.
53. Ключковская, Н.Г., Сравнительная характеристика фиксационных свойств покровных протезов в зависимости от способов их фиксации / Н.Г. Ключковская // Украинский стоматологический альманах. – 2014. - № 1.
54. Ключников, О.В. Ортопедическое лечение больных с использованием дентальных имплантатов. Вопросы, гипотезы, ответы: наука XXI века. Коллективная монография / О.В. Ключников, Ю.М. Подкорытов, О.Н. Никтин. - Краснодар, 2013. – С. 242-279.
55. Козлов, В.А. Реплантиция зубов и имплантация опор для зубных протезов: учебное пособие / В.А. Козлов, Х.Э. Бюркель, В.А. Васильев. - СПб., 1999. - 31 с.
56. Кондратьева, А.А. Реабилитация пациентов при полной адентии челюстей с использованием дентальных имплантатов по протоколу OLL-ON-4 / А.А. Кондратьева // Вестник Новгородского государственного университета. – 2016. - №1 (92). – С. 77-80.
57. Коннов, В.В. Значение нейтральной зоны при проведении перебазировки полных съемных пластиночных протезов / В.В. Коннов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.
58. Кравков, С.В. Очерк общей психофизиологии органов чувств / С.В. Кравков. - М.: Изд. Академии наук СССР, 1946. – 72 с.
59. Кречина, Е.К. Состояние микроциркуляции в опорных тканях при протезировании с использованием имплантатов у пациентов с полной потерей зубов на нижней челюсти / Е.К. Кречина [и др.] // Стоматология. – 2010. – № 5. – С. 63 – 65.
60. Кристаль, Е.А. Протезирование с опорой на имплантаты при повышенном рвотном рефлексе / Е.А. Кристаль // Современные научные исследования и инновации. – 2016. - №8.

61. Кузьмина, Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний / Э.М. Кузьмина. - М.: Медицина, 2003. - 45 с.
62. Кулаков, А.А. Зубная имплантация: основные принципы, современные достижения / А.А. Кулаков, Ф.Ф. Лосев, Р.Ш. Гветадзе. - М.: Медицинское информационное агентство, 2006. - 152 с.
63. Кулаков, А.А. Непосредственная имплантация и роль ранней функциональной нагрузки на имплантат (экспериментальное исследование) / А.А. Кулаков, Ж.А. Ашуев // Стоматология. - 2007. - №86, Вып.1. - С. 23-27.
64. Кулаков, А.А. Проблема интеграции в дентальной имплантологии / А.А. Кулаков, А.С. Григорьян // Стоматология. - 2007. - № 3. - С. 4-7.
65. Лебеденко, И.Ю. Ортопедическая стоматология: национальное руководство / под редакцией И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнова, А.Н. Ряховского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 824 с.
66. Лебеденко, И.Ю. Руководство по ортопедической стоматологии / И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливрадзиян, Т.И. Ибрагимов // Протезирование при полном отсутствии зубов. - М., 2005. - 397 с.
67. Левкина, В.А. Материаловедение в ортопедической стоматологии. Архангельск: Северный ГМУ. 2001. 43 с.
68. Леус, П.А. Федеральная государственная программа первичной профилактики стоматологических заболеваний среди населения России (проект) / П.А. Леус [и др.]. - М., 2011. - 53 с.
69. Лисовский, А.А. Частичные съемные протезы с телескопической фиксацией и полные съемные протезы с опорой на внутрикостных имплантатах / А.А. Лисовских // Медицинские науки. - 2017. - №3. - С. 51-54.
70. Логинова, Н.К. Результаты функциональных исследований действия жевательных нагрузок на ткани пародонта / Н.К. Логинова // Труды VI съезда Стоматологической Ассоциации России. - М., 2000. - С. 231-232.
71. Лурия, А. Р. Основные проблемы нейролингвистики / А.Р. Лурия - М.: Изд. МГУ, 1975.
72. Лясникова, А.В. Стоматологические имплантаты. Исследование, разработка, производство и клиническое применение / под ред. В. Н.

- Лясникова, А. В. Лепилина. - Саратов : Изд-во Сарат. гос. тех. ун-та, 2006. - 254 с.
- 73.Максимов, А.Л. Сравнительная информативность оценки типов вегетативной регуляции по индексу Кердо и variability кардиоритма у юношей Магаданской области / А.Л. Максимов, И.В. Аверьянова // Валеология. – 2014. - №3. – С. 5-10.
- 74.Марков, Б.П. Ортопедическое лечение пациентов при полном отсутствии зубов: лекции по ортопедической стоматологии / Б.П. Марков, Г.Б. Маркова / Под ред. Т.И. Ибрагимова. – М., «ГЭОТАР-Медиа», 2010. – С. 148–169.
- 75.Матвеева, А.И. Разработка клинических методов диагностики и профилактики в дентальной имплантологии / А.И.Матвеева [и др.] // Рос. стоматологический журнал (имплантология). - 2000. - №2.- С.9-11.
- 76.Миргазизов, М.З. Критерии эффективности в дентальной имплантологии / М.З. Миргазизов, А.М. Миргазизов // Российский стоматологический журнал. – 2000. – №2. – С.4-7.
- 77.Миргазизов, М.З. Применение сплавов с эффектами памяти формы в стоматологии / М.З.Миргазизов [и др.]. – М.: Медицина, 1991. – 192 с.
- 78.Миргазизов, М.З. Социально- обусловленные конструкции зубных протезов, опирающихся на внутрикостные имплантаты / М.З. Миргазизов, А.М. Миргазизов, Р.М. Миргазизов // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2007-2008. - № 1, Вып.4. - С. 90-96.
- 79.Митин, Н.Е. Тревожность и депрессивность на ортопедическом стоматологическом приеме / Н.Е. Митин, Н.В. Курякина // Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П.Павлова. - 2008. - Выпуск 2. - С. 121–125.
- 80.Миш, К.Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты / К.Е. Миш. – М.: 2010. – 616 с.
- 81.Моторкина, Т.В. Клинические классификации, применяемые в ортопедической стоматологии / Т.В. Моторкина [и др.]. - Волгоград, - 2005. - 64 с.
- 82.Мурадов, М.А. Методика оценки качества оттисков при изготовлении несъемных ортопедических конструкций в стоматологической

- практике / М.А. Мурадов, А.Н. Ряховский, Р.М. Хамзатов // Верхневолжский медицинский журнал. – 2013. - Том 11, № 4. - С. 27-33.
83. Наумович, С.А. Применение балочной системы для фиксации перекрывающего протеза / С.А. Наумович, О.И. Цвирко, В.А. Шаранда // Современная стоматология. – 2009. - №1. – С. 42-45.
84. Никольский, В.Ю. Дентальная имплантация при выраженной костной атрофии / В.Ю. Никольский, В.Ф. Попов. - Самара: ООО ИПК «Содружество». - 2008. - 130 с.
85. Никольский, В.Ю. Ранняя и отсроченная дентальная имплантация (клинико-экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.Ю. Никольский. - Самара, 2007. - 44 с.
86. Озрокова, А. Сравнительный анализ степени ретенции полных съемных покрывных протезов нижней челюсти со сферической фиксацией на различных имплантационных системах / А. Озрокова [и др.] // Медицинский алфавит. Стоматология. – 2016. - №9. – С. 51-53.
87. Оленко, А.А. Преимущества установки съемных протезов с опорой на импланты при полном отсутствии зубов на нижней челюсти / А.А. Оленко, Т.В. Матыцина, М.В. Воробьева // Международный научный журнал «Инновационное развитие». – 2017. - №10 (15). – С. 81-82.
88. Олесова, В.Н. Анализ жевательной функции у пациентов в период адаптации к полным съемным протезам, фиксируемым при помощи внутрикостных имплантатов / В.Н. Олесова, В.Р. Шашмурина, П.В. Кащенко // Российский стоматологический журнал. – 2007. – №1. – С. 10- 14.
89. Олесова, В.Н. Сравнительная оценка эффективности дентальных имплантатов в зависимости от сроков их нагружения после двухфазной имплантации / В.Н. Олесова, И.Ю. Магамедханов, И.Ю. Мушеев // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2004. – № 2. – С. 36–38.
90. Параскевич, В.Л. Дентальная имплантология (основы теории и практики). 2-е изд. / В.Л. Параскевич. - М: МИА, 2006.- 400 с.

- 91.Параскевич, В.Л. Диагностика регионального остеопороза челюстей при планировании имплантации / В.Л. Параскевич // Российский стоматологический журнал. – 2000. – №2. – С.33-36.
- 92.Парфенов, С.А. Использование метаболических препаратов и психотерапии при дентальной имплантации у пациентов пожилого возраста / С.А. Парфенов, К.И. Володина, Н.В. Воробьева // Стоматология. - 2013. - № 5. - С. 4–43.
- 93.Пархамович, С.Н. Протезирование пациентов с обширными включенными дефектами зубных рядов / С.Н. Пархамович, С.А. Наумович, О.И. Цвирко // Современная стоматология. - 2005. - № 4. - С.55-58.
- 94.Пауэрс, Д.М. Получение высококачественных оттисков: теория и практика. Руководство / Д.М. Пауэрс. – М., 2012. – 60 с.
- 95.Потрахов, Н.Н. Технология микрофокусной рентгенографии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / Н.Н. Потрахов, А.Ю. Грязнов // Биотехносфера. - 2009. - № 3. - С. 18–23.
- 96.Приходько, В.И. Использование зубных протезов, опирающихся на балку, фиксированную к имплантатам, в комплексной реабилитации больных после замещения протяженных дефектов нижней челюсти васкуляризированными костными аутотрансплантатами / В.И. Приходько [и др.] // Институт стоматологии. – 2014. - №1. – С. 74-76.
- 97.Прохватилов, Г.И., Экспериментально-клиническая оценка эффективности применения различных имплантационных материалов при операциях на челюстях / Г.И. Прохватилов [и др.]. // Пародонтология. - 2003. - № 3 (28). - С. 85-87.
- 98.Раад, З. Обоснование применения балочной конструкции пластиночного имплантата при атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти / З. Раад, М.М. Соловьев, А.П. Григорьянц // Стоматология.- 2009.- №1.- С.42-46.
- 99.Раздорский, В.В. Особенности имплантации у пациентов со значительными дефектами зубного ряда верхней и нижней челюстей / В.В. Раздорский [и др.] // Сибирский медицинский журнал.- 2009.- № 5.- С.146-148.

100. Разуменко, Г.П. Эволюция CAD/CAM технологии в ортопедической стоматологии / Г.П. Разуменко // Actualscience. – 2016. – Том 2, №7. – С. 17-21.
101. Разумный, В.А. Удовлетворенность протезами и качество жизни пациентов после разных типов имплантологического лечения при полном отсутствии зубов / В.А. Разумный // Российский стоматологический журнал. – 2015. №1. – С. 42-46.
102. Ретинский, Б.В. Современные компьютерные технологии в ортопедической стоматологии / Б.В. Ретинский, А.Е. Кудряшов // Международный научный журнал «Символ науки». – 2016. - №8. – С. 191-195.
103. Робустова, Т.Г. Имплантация зубов. (Хирургические аспекты) / Т.Г.Робустова. - М.: Медицина, 2003. - 560 с.
104. Рубникович, С.П. Лечение пациентов с полной адентией нижней челюсти съемными пластиночными протезами с опорой на дентальные имплантаты / С.П. Рубникович, А.В. Куница // Доклады Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. – 2016. - №7(101). – С. 374-376.
105. Ряховский А.Н. Ортопедическое лечение без искусственных коронок / А.Н. Ряховский // Клиническая стоматология. - 1999. - № 3. - С. 52-55.
106. Ряховский, А.Н. Альтернативный метод ортопедического лечения / А.Н. Ряховский // Актуальные вопросы ортопедической стоматологии. - 2000. - С. 99-102.
107. Ряховский, А.Н. Система 3D-визуализации лица и зубных рядов / А.Н. Ряховский, В.В. Левицкий // Панорама ортопедической стоматологии. - 2008. - № 1. - С. 2–4.
108. Саввиди, К.Г. Особенности объемного моделирования базиса полного съемного протеза верхней челюсти при неблагоприятных клинических условиях для протезирования / К.Г. Саввиди // Институт стоматологии. – 2010. – Том 2, №47. – С. 36-37.
109. Салеева, Г.Т. Съемные полные протезы с опорой на имплантаты: методическое пособие / Г.Т. Салеева и другие. – Казань, КГМУ. – 2011. – 19 с.

110. Сальников, В.Н. Применение системы «LOCATOR®» для улучшения фиксации и стабилизации полных съемных протезов / В.Н. Сальников, Е.А. Жибылев // Bulletin of Medical Internet Conferences. – 2014. – Vol. 4.
111. Сальникова, С.Н. Профилактика повышенного рвотного рефлекса на ортопедическом приеме / С.Н. Сальникова [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 1, № 1 (приложение). С. 327-329.
112. Самарина, Я.П. Вторичная адентия зубов: последствия и способы лечения / Я.П. Самарина // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. - №3. – 71-74.
113. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г.Селье. - Рига, Виеда, 1992. – 112 с.
114. Стрелков, Н.Н. Определение психологической реабилитации пациентов с повышенным уровнем рвотного рефлекса на стоматологическом приеме/ Н.Н. Стрелков, Л.П. Набатчикова // Российский стоматологический журнал. – 2012. - №3. – С. 46-48.
115. Суров О.Н. Зубное протезирование на имплантатах / О.Н. Суров. – М., 1993. – 208 с.
116. Сухова, Т.В. Выбор фармакологических средств и методов для обезболивания и премедикации на амбулаторном стоматологическом приеме в зависимости от эмоционально-личностных особенностей пациента / Т.В. Сухова [и др.] // Российский журнал боли. – 2013. - № 1(38). – С. 73-74.
117. Темерханов, Ф.Т. Эффективность ортопедического лечения больных с использованием дентальных имплантатов / Ф. Т. Темерханов, А.В. Мухин // Сб.трудов VI Российского научного форума «Стоматология 2004». Москва, 2004.- С.149-150
118. Токаревич, И.В. Методика определения жевательной эффективности с применением разработанной жевательной пробы / И.В. Токаревич, Ю.Я. Наумович, А.Л. Богуш // Военная медицина. - 2011. - № 2. - С. 106–109.
119. Трезубов, В.Н. Ортопедическая стоматология. Пропедевтика и основы частного курса Учебник для студентов под ред. В.Н.Трезубова.

- 5-е изд. испр. и доп. / В.Н. Трезубов, А.С. Щербаков, Л.М. Мишнев. - М.: МЕД-пресс-информ, 2014. 408 с.
120. Утюж, А.С. Протезирование пациентов с опорой на имплантаты при полной вторичной адентии и повышенном рвотном рефлексе / А.С. Утюж [и др.] // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Том 4, №8. – С. 72-76.
121. Утюж, А.С. Хирургические и ортопедические аспекты протезирования пациентов с опорой на имплантаты при полной вторичной адентии / А.С. Утюж [и др.] // Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал. – 2016. - №4. – С. 172-182.
122. Хабиев, К.Н. Реабилитация пациентов с тотальным отсутствием зубов съёмными протезами с опорой на балочную конструкцию / К.Н. Хабиев // Практика имплантология. – 2015. - №4 (136). – С. 60-63.
123. Хасанова, Л.Р. Перспективы использования имплантатов из нанотитана в стоматологии / Л.Р.Хасанова // Матер. XI Ежегодного научного форума "Стоматология-2009". Инновации и перспективы в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. - М., 2009. - С. 333-336.
124. Хоббек, Дж.А. Руководство по дентальной имплантологии / Дж.А.Хоббек, Р.М.Уотсон, Л.Дж.Дж. - Сизн.- М.:МЕДПресс, 2010.- 224с.
125. Хорни, К. Женская психология / К.Хорни. - Спб.: Восточно-Европейский Институт психоанализа, 1993.
126. Цаллагов, А.К. Сравнительная оценка нейромышечной координации жевательной мускулатуры после ортопедической реабилитации пациентов с различными конструкциями съёмных покрывных протезов с опорой на внутрикостные имплантаты / А.К. Цаллагов // Курортная медицина. – 2016. - №3. – С. 90-93.
127. Чуйко, А.Н. Некоторые аспекты биомеханики условно-съёмных протезов на имплантатах / А.Н. Чуйко, Р.А. Левандовский // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2012. - №3. – С. 84-94.
128. Чурыгин, С.Н. Сравнительный анализ результатов ортопедического лечения пациентов с концевыми изъянами зубных рядов съёмными протезами: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.Н. Чурыгин. - Тверь, 2008.- 23 с.

129. Шаранда, В.А. Клиническая оценка методов фиксации съемных протезов на имплантатах / В.А. Шаранда, А.В. Хомич // БГМУ: 90 лет в авангарде медицинской науки и практики: сб. науч. тр. – Минск: ГУ РНМБ, 2014. – Вып. 4. – с. 310-311.
130. Шашмурина, В.Р. Математическое обоснование применения жесткой и полублабыльной фиксации полных съемных протезов на внутрикостных имплантатах / В.Р. Шашмурина, Е.Н. Чумаченко, Н.И. Волошин // Российский стоматологический журнал. - 2007. - №5.
131. Шилов, Д.А. Особенности ортопедического лечения пациентов с полной потерей зубов с применением имплантатов Anthogyr / Д.А. Шилов, Е.В. Жданов // Ортопедия. – 2010. - №2 (54). – С. 64-67.
132. Шугайлов, И.А. Комбинированное обезболивание при стоматологических операциях без использования местного анестетика / И.А. Шугайлов, А.А. Никитин, Д.К. Юдин // В сборнике: Стоматология славянских государств. Сборник трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции. Под ред. А.В. Цимбалистова, Б.В. Трифонова, А.А. Копытова. – 2015. – С. 351-355.
133. Юмашев, А.В. Варианты использования 3D сканирования в ортопедической стоматологии / А.В. Юмашев [и др.] // Вестник новых медицинских технологий (электронное издание). - 2015. - №1. - С. 2 – 6.
134. Юмашев, А.В. Ортопедическое лечение пациентов с повышенным рвотным рефлексом / А.В. Юмашев [и др.] // Стоматология для всех. - 2014. - №4. - С. 18 – 20.
135. Acham, S. Immediate loading of four interforaminal implants supporting a locator-retained mandibular overdenture in the elderly Results of a 3-year randomized, controlled, prospective clinical study / S. Acham [et al.]. – Clin Implant Dent Relat Res. – 2017. – Vol. 19 (5). – P. 895-900.
136. Anitua, E. Five-year clinical evaluation of short dental implants placed in posterior areas: a retrospective study / E. Anitua [et al.] // J. Periodontol. - 2008. - Vol. 79, Iss.1. - P.42-48.
137. Arlin, M.L. Short dental implants as a treatment option: results from an observational study in a single private practice / M.L. Arlin // Int J Oral Maxillofac Implants. – 2006. - Vol.21, Iss. 5. - P. 769-776.

138. Barsby, M.J. The use of hypnosis in the management of «gagging» and intolerance to dentures / M.J. Barsby // Br. Dent. J. -1994. - Vol.176, Iss.3. - P. 97-102.
139. Bassi, G.S. The etiology and management of gagging: a review of the literature / G.S. Bassi, G.M. Humphris, L.P. Longman // J. Prosthet-Dent. - 2004. - №91 (5). - P. 459 – 467.
140. Biesbrock, A.R. Evaluation of the clinical predictability of hydroxyapatite-coated endosseous dental implants: a review of the literature / A.R. Biesbrock, M. Edgerton // Int J Oral Maxillofac Implants. - 1995. - Vol. 10, Iss. 6. - P. 712-720.
141. Bilhan, H. Complication rates and patient satisfaction with removable dentures / H. Bilhan [et al.] // J Adv Prosthodont. – 2012. – Vol. 4. – P. 109-115.
142. Blanes, R.J. To what extent does the crown-implant ratio affect the survival and complications of implant-supported reconstructions? A systematic review / R.J.Blanes // Clin Oral Implants Res.- 2009.- Vol. 20, Suppl. 4. - P. 67-72.
143. Borges, T.F. Mandibular overdentures with immediate loading: satisfaction and quality of life / T.F. Borges, F.A. Mendes, T.R. de Oliveira // Int J Prosthodont. – 2011. – Vol. 24 (6). – P. 534–539.
144. Bortolini, S. Оттиски при протезировании зубов на имплантатах. Показания, назначение и принципиальные основы нового поколения стерильных и рентгеноконтрастных оттискных материалов / S. Bortolini, U. Consolo, R. Rossi. - М.: ООО «Медицинская пресса», 2009. - 160 с.
145. Chausse, L. Immediate loading of mandibular short implants with a complete prosthesis: 191 cases 8 years report / L.Chausse // Clinical Oral Implants Research. - 2009. - Vol. 20, Iss. 9. - P. 904.
146. Chung, D.M. Factors affecting late implant bone loss: a retrospective analysis / D.M. Chung [et al.] // Int J Oral Maxillofac Implants. - 2007. - Vol. 22, Iss. 1. - P.117-126.
147. Cozzolino, A. Use of short implants for functional restoration of the mandible after giant cell tumor removal. Case report / A. Cozzolino [и др.] // Minerva Stomatol. - 2006. - Vol. 55, Iss. 5. - P. 307-314.

148. Dario, L.J. How occlusal forces change in implant patients: a clinical research report / L.J. Dario // *J Am Dent Assoc.* - 1995. - Vol. 126, Iss.8. - P. 1130–1133.
149. Das Neves, F.D. Short implants - an analysis of longitudinal studies / F.D. Das Neves [et al.] // *Int J Oral Maxillofac Implants.* - 2006. - Vol. 21, Iss.1. - P. 86-93.
150. Degidi, M. Immediately loaded short implants: analysis of a case series of 133 implants / M. Degidi [et al.] // *Quintessence Int.* - 2007. - Vol. 38, Iss. 3. - P. 193-201.
151. Essellente, T. Survival rate of short implants in oral rehabilitation / T. Essellente [et al.] // *Clinical Oral Implants Research.* - 2008. - Vol. 19, Iss. 9. - P. 938.
152. Facco, E. The role of hypnotherapy in dentistry / E. Facco, G. Zanette, E. Casiglia // *SAAD Dig.* – 2014. – Vol. 30. – P. 3-6.
153. Farzad, P. Implant stability, tissue conditions, and patient self-evaluation after treatment with osseointegrated implants in the posterior mandible / P.Fazad [et al.] // *Clin Implant Dent Relat Res.* - 2004. - Vol. 6, Iss. 1.- P. 24-32.
154. Feldman, S. Five-year survival distributions of short-length (10 mm or less) machined-surfaced and Osseotite implants / S.Feldman [et al.] // *Clin Implant Dent Relat Res.* - 2004. - Vol. 6, Iss. 1. - P. 16-23.
155. Felice, P. Vertical ridge augmentation of the atrophic posterior mandible with inlay grafts: bone from the iliac crest vs. bovine anorganic bone. Results up 1 year after loading from a randomized controlled clinical trial / P. Felice // *Clinical Oral Implants Research.* - 2009. - Vol. 20, Iss. 9. - P. 864 - 865.
156. Fiske, J. The role of acupuncture in controlling the gagging reflex using a review of ten cases / J. Fiske, C. Dickinson // *Br. Dent. J.* - 2001. - Vol.190, Iss.11. - P. 611-613.
157. Fortin, T. Effect of flapless surgery on pain experienced in implant placement using an image-guided system / T. Fortin [et al.] // *Int J Oral Maxillofac Implants.* - 2006. - Vol. 21. - P. 298-304.

158. Francetti, L. Immediate rehabilitation of the mandible with fixed full prosthesis support by axial and tilted implants: interim results of a single cohort prospective study / L. Francetti [et al.] // *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. – 2012. - Vol. 14, № 5. – P. 646-654.
159. Friberg, B. Long-term follow-up of severely atrophic edentulous mandibles reconstructed with short Branemark implants / B. Friberg [et al.] // *Clin Implant Dent Relat Res*. - 2000. - Vol. 2, Iss. 4. - P. 184-189.
160. Fugazzotto, P.A. Shorter implants in clinical practice: rationale and treatment Results / P.A. Fugazzotto // *Int J Oral Maxillofac Implants*. - 2008. - Vol. 23, Iss. 3. - P. 487-496.
161. Gisakis, I. Clinical and radiographic evaluation of seven implants. Osseointegration rate and bone level stability: 1-3 years prospective study / I. Gisakis [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. - 2009. - Vol. 20, Iss. 9. - P. 932-933.
162. Goene, R. Performance of short implants in partial restorations: 3-year follow-up of Osseotite implants / R.Goene [et al.] // *Implant Dent*. - 2005. - Vol.14, Iss.3.- P. 2740-280.
163. Grant, B.T. Outcomes of placing short dental implants in the posterior mandible: a retrospective study of 124 cases / B.T. Grant, F.X. Pancko, R.A. Kraut // *J Oral Maxillofac Surg*. - 2009. - Vol. 67, Iss.4. - P. 713-717.
164. Griffiths, M. Hypnosis for dental anxiety / M. Griffiths // *Dent Update*. – 2014. – Vol. 41(1). – P. 78-83.
165. Gronningsaeter, A.G. 4 mm implants supporting FPD in severely resorbed posterior mandible/ A.G. Gronningsaeter [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. – 2008. - Vol. 19, Iss. 9. - P. 849-850.
166. Hahn, J. Одноэтапная имплантация и немедленное протезирование без откидывания лоскута / J. Hahn // *Dental-Market*. – 2002. – №1. – С.24-28.
167. Heaton, L.J. Behavioral interventions may reduce dental anxiety and increase acceptance of dental treatment in dentally fearful adults / L.J. Heaton // *J. Evid. Based Dent. Pract*. – 2013. – Vol. 13(4). – P. 160-162.

168. Hobkirk, J.A. Руководство по дентальной имплантологии: пер с англ./ Hobkirk J.A., Watson R.M., Searson L.J.J // М.: МЕДпресс-информ, 2010.
169. Kaptein, M.L.A.. A clinical evaluation of 76 implant supported superstructures in the composite grafted maxilla / M.L.A.. Kaptein [et al.] // J Oral Rehab. - 1999. - Vol. 26. - P.619-623.
170. Kattadiyil, M.T. Intraoral scanning of hard and soft tissues for partial removable dental prosthesis fabrication / M.T. Kattadiyil [et al.] // The Journal of Prosthetic Dentistry. – 2014. – Vol. 112, № 3. – P. 444- 448.
171. Kerstein, R.B. Combining Technologies: A Computerized Occlusal Analysis System Synchronized with a Computerized Electromyography System / R.B. Kerstein // J Craniomandibular Practice. - 2004. - Vol.22, Iss.2. - P. 96–109.
172. Kerstein, R.B. Computerized Occlusal Management of a Fixed/Detachable Implant Prosthesis / R.B. Kerstein // Pract Periodont Aesthetic Dentistry. - 1999. - Vol. 11, Iss.9. - P. 1093-1102.
173. Kerstein, RB. Comparison of ICAGD (Immediate Complete Anterior Guidance Development) to Mock ICAGD for Symptom Reductions in Chronic Myofascial Pain Dysfunction Patient / R.B. Kerstein, R. Chapman, M.A. Klein // J Craniomandibular Practice. - 1997. - Vol. 5, Iss.1. - P. 21–37.
174. Kerstein, RB. Nonsimultaneous Tooth Contact in Combined Implant and Natural Tooth Occlusal Schemes / R.B. Kerstein // Pract Periodont Aesthetic Dentistry. - 2002. - Vol. 13, Iss.9. - P.751–756.
175. Kim, Y. Occlusal considerations in implant therapy: clinical guidelines with biomechanical rationale / Y. Kim [et al.] // Clin Oral Implants Res. - 2005. - Vol. 16, Iss.1. - P.26-35.
176. Kohavi, D. Complications in the tissue integrated prostheses components: clinical and mechanical evaluation / D. Kohavi // J Oral Rehabil. - 1993. - Vol. 20, Iss.4. - P. 413–422.
177. Lee, C.W. The effect of length and width of implant on the immediate implant stability: a human cadaver study / C.W. Lee [et al.] // Clinical Oral Implants Research. - 2009. - Vol. 20, Iss. 9. - P. 915-916.

178. Londono, J. Fabrication of a definitive obturator from a 3D cast with a chairside digital scanner for a patient with severe gag reflex: a clinical report / J. Londono [et al.] // *The Journal of Prosthetic Dentistry*. – 2015. – Vol. 114, № 5. – P. 735-738.
179. Malo, P. All-on 4 immediate function concept for completely edentulous maxillae: a clinical report on the medium (3years) and long term (5 years) outcomes / P. Malo [et al.] // *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. – 2012. - Vol. 14. – P. 139-150.
180. Malo, P. Longitudinal study of the survival of All-on-4 implants in the mandible with up to 10 years of follow-up / P. Malo [et al.] // *Journal of the American Dental Association*. – 2011. – Vol. 142, №3. – P. 310-320.
181. Malo, P. Short implants placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study with 1 to 9 years of follow-up / P. Malo, M.de Araujo Nobre, B. Rangert // *Clin Implant Dent Relat Res*. - 2007. - Vol. 9, Iss. 1. - P. 15-21.
182. Mansour, M. The Use of Digital Impressions to Fabricate Tooth-Supported Partial Removable Dental Protheses A Clinical Report / M. Mansour, E. Sanchez, C. Machado // *Journal of Prosthodontics*. – 2016. – Vol. 25, № 6. – P. 495-497.
183. Mikhalchenko, D.V. Improving the efficiency of the development of educational material medical students through problem-based learning method in conjunction with the business game / D.V. Mikhalchenko [et al.] // *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. – 2016. – № 4.
184. Misch, C.E. *Contemporary Implant Dentistry*. 3d ed. - St.Louis: Mosby Elsevier, 2008. - p. 1102.
185. Misch, C.E. Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study / C.E.Misch [et al.] // *J Periodontol*. - 2006. - Vol. 77, Iss.8. - P. 1340-1347.
186. Misch, C.E. Short dental implants: a literature review and rationale for use / C.E. Misch // *Dent Today*. - 2005. - Vol. 24, Iss.8. - P. 64-68.
187. Moore, R. The contribution of embarrassment to phobic dental anxiety: a qualitative research study / R. Moore, I. Brodsgaard, N. Rosenberg // *BMC-Psychiatry*. - 2004. - Vol. 19. - P. 10.

188. Morand, M. The challenge of implant therapy in the posterior maxilla: providing a rationale for the use of short implants/ M. Morand, T. Irinakis // J Oral Implantol. - 2007. - Vol.33, Iss.5. - P. 257-266.
189. Nedir, R. Osteotome sinus floor elevation technique without grafting material: 3-year results of a prospective pilot study / R. Nedir [et al.] // Clin Oral Implants Res. - 2009. - Vol. 20. - P. 701-707.
190. Nedir, R.A. five-year study of short Straumann implants supporting fixed rehabilitations / R. Nedir [et al.] // Clinical Oral Implants Research. - 2008. - Vol. - P. 927.
191. Neumann, J.K. Behavioral approaches to reduce hypersensitive gag response / J. K. Neumann, G.A. McCarty // J. Prosthet-Dent. - 2001. - Vol.85. - P. 305.
192. Nikolsky V. Sparing Sufficiency Strategy in dental implantology/ V. Nikolsky [et al.] // Clinical Oral Implants Research. - 2009. - Vol. 20. - P. 912.
193. Noble, S. The management of blood phobia and a hypersensitive gag reflex by hypnotherapy: a case report / S. Noble // Dent-Update. – 2002. - Vol. 29. - P. 70-4.
194. Proff, P. Malocclusion, Mastication and the Gastrointestinal System / P. Proff // Journal of Orofacial Orthopedics. - 2010. - Vol. 71, № 2. - P. 96–107.
195. Renouard, F. Impact of implant length and diameter on survival rates / F. Renouard, D. Nisand // Clin Implant Dent Relat Res. - 2006. - Vol. 17. - P. 35-51.
196. Renouard, F. Short implants in the severely resorbed maxilla: a 2-year retrospective clinical study / F. Renouard, D. Nisand // Clin Implant Dent Relat Res. - 2005. - Vol. 7. - P.104-110.
197. Robinson, E. Introducing an alternative drug-free technique for pain and anxiety control into a clinical environment cognitive behavioural therapy: a discussion on implementation into dental practice / E. Robinson // SAAD Dig. – 2014. – Vol. 30. – P. 20-24.
198. Romanos, G.E. Treatment concept of the edentulous mandible with prefabricated telescopic abutments and immediate functional loading / G.E.

- Romanos, S. May, D. May // *Int J Oral Maxillofac Implants.* – 2011 – Vol. 26. – P. 593–597.
199. Romeo, E. Short (8-mm) dental implants in the rehabilitation of partial and complete edentulism: a 3- to 14-year longitudinal study/ E.Romeo [et al.] // *Int J Prosthodont.* - 2006. - Vol. 19. - P. 586-592.
200. Saunders, R.M. Psychogenic gagging: identification and treatment recommendations/ R.M. Saunders, J. Cameron // *Compend-Contin-Educ-Dent.* - 1997. - P.430-438.
201. Sennerby, L. Surgical determinants of clinical success of osseointegrated oral implants: a review of the literature / L. Sennerby, J. Roos // *Int J Prosthodont.* - 1998. - Vol. 11. - P. 408-420.
202. Simion, M. Vertical ridge augmentation: available techniques and future trends / M. Simion // *Clinical Oral Implants Research.* - 2008. - Vol. 19, Iss.9. - P. 842-843.
203. Slot, W. The implant-supported maxillary overdenture; a prospective study on 4 vs. 6 implants / W. Slot, G. Raghoobar, H. Meijer // *Clin. Oral Implants Res.* – 2011. – Vol. 22 (9). – P. 920.
204. Takeshita, S. Stress analysis of mandibular two-implant overdenture with different attachment systems / S. Takeshita, M. Kanazawa, S. Minakuchi // *Dent Mater J.* – 2011. – Vol. 30. – P. 928-934.
205. Tambra, T.R. Restorative Solution Made Easy / T.R. Tambra // *European Journal for Dental Implantologists.* - 2009. - Vol. 5, Iss.3. - P. 84-90.
206. Tawil, G. Influence of prosthetic parameters on the survival and complication rates of short implants / G. Tawil, N. Aboujaoude, R. Younan // *Int J Oral Maxillofac Implants.* - 2006. - Vol. 21. - P. 275-282.
207. Ten Bruggenkate, C.M. Short (6 mm) nonsubmerged dental implants: results of a multi-center clinical trial of 1 to 7 years / C.M. Ten Bruggenkate [et al.] // *Int J Oral Maxillofac Impl.* - 1998. - Vol. 13. - P. 791-798.
208. Van Assche, N. Prospective study on extra short dental implants supporting an overdenture in the edentulous maxilla / N. Van Assche [et al.] // *Clinical Oral Implants Research.* - 2009. - Vol. 20, Iss. 9. - P. 922.

209. Veis, A.A. Osseointegration of Osseotite and machined titanium implants in autogenous bone graft. A histologic and histomorphometric study in dogs / A.A. Veis // *Clin Oral Implants Res.* – 2004. – №15. – P.54-61.
210. Vere, J. Implant-retained overdentures: a review/ J. Vere, S. Bhakata, R. Patel // *Dent Update.* - 2012. - Vol.39, Iss. 5. - P. 370-372, 374-375.
211. Weiss, Ch. M. Principles and Practice of Implant Dentistry / Ch.M. Weiss. -Weiss– St. Louis: Mosby, 2001. – 480 p.
212. Wismeijer, D. Patients' preferences when comparing analogue implant impressions using a polyether impression material versus digital impressions (Intraoral Scan) of dental implants / D.Wismeijer [et al.] // *Clinical Oral Implants Research.* - 2013
213. Wu J. Use of intraoral scanning and 3-dimensional printing in the fabrication of a removable partial denture for a patient with limited mouth opening / J. Wu, Y. Li, Y. Zhang // *The Journal of the American Dental Association.* – 2017. – Vol. 148, № 5. – P. 338-341.
214. Xu, X. Clinical research of music in relieving orthodontic pain / X. Xu [et al.] // *Hua Xi Kou Qiang Yi XueZaZhi.* – 2013. – Vol. 31(4). – P. 365–368.
215. Yumashev, A.V. Key Aspects of Adaptation Syndrome Development and Anti-Stress Effect of Mesodiencephalic Modulation / A.V. Yumashev [et al.] // *Indian Journal of Science and Technology.* – 2016. - Vol. 9 (19).
216. Zhang, Y. Hypnosis/Relaxation therapy for temporo mandibular disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / Y. Zhang [et al.] // *J. Oral Facial Pain Headache.* – 2015. – Vol. 29(2). – P. 115–125.
217. Zoller, J.E. Looking Back and Looking Forward / J.E. Zoller // *European Journal for Dental Implantologists.* - 2008. - Vol.4, Iss.3. - P. 30-35.