Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Новгородский государственный университет имени
Ярослава Мудрого"

На правах рукописи

Крапивин Евгений Владимирович

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ПОДГОТОВКИ ПОЛОСТИ РТА К ОРТОПЕДИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ

14.01.14 Стоматология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель
доктор медицинских наук,
профессор Фадеев Роман Александрович

Великий Новгород

2018

ВВЕДЕНИЕ……..4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ……...13

1.1. Распространенность, этиология и патогенез дефектов зубных рядов…..13

1.2. Оценка состояния несъемных ортопедических конструкций и анализ причин их снятия……...15

1.3. Способы снятия несъемных зубных протезов……20

1.4. Значимость непосредственного протезирования в клинике ортопедической стоматологии……24

1.5. Сравнительная оценка лечения больных с дефектами зубных рядов с применением иммедиат-протезов и без их использования……..……..30

1.6. Проблема качественных и количественных характеристик костной ткани альвеолярной части челюстей после удаления зубов с целью последующего протезирования……..33

1.7. Роль электронейростимуляции и СКЭНАР-терапии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. ……...35

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ……39

2.1. Общая характеристика группы пациентов с ортопедическими конструкциями……...39

2.2. Традиционный метод снятия штампованной коронки и штампованно-паяного мостовидного протеза……41

2.3. Характеристика группы пациентов, у которых проводился анализ эффективности регенерации костной ткани после удаления зуба при использовании иммедиат-протеза на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти и без применения данного метода.....……...43

2.4. Методы обследования пациентов……46

2.5. Методы электромиографии жевательных и шейных мышц……..46

2.6. Метод исследования костной ткани лунок зубов ….……47

2.7. Методы статистической обработки данных……49

2.8. Метод анкетирования пациентов……..50

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ……..52

3.1. Распространенность несостоятельных ортопедических конструкций. Клиническая картина жевательно-речевого аппарата при их наличии ……52

3.2 Способ щадящего и атравматичного снятия штампованной коронки и штампованно-паяного мостовидного протеза……58

3.3. Значение применения атравматичного и щадящего метода снятия ортопедических конструкций как этапа специализированной подготовки полости рта к протезированию……61

3.4. Способ изготовления иммедиат-протеза на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти……63

3.5. Анализ регенерации костной ткани лунок зубов через три месяца после удаления зубов при использовании иммедиат-протезов и без их применения……69

3.6. Анализ анкетирования пациентов с иммедиат-протезами……78

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ…….81

ВЫВОДЫ……...87

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ……...89

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ. ……89

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……91

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы

Вопрос качества подготовки полости рта к ортопедическому лечению является не до конца решенным ввиду его многогранности и появления новых технологий, методов и материалов. Проблемы планирования и лечения пациентов с дефектами зубного ряда по-прежнему остаются актуальными (Ибрагимов Т.И., 2006; Каливраджиян Э.С., Лебеденко И.Ю., Брагин Е.А., Рыжова И.П., 2018; Newman Michael, Takei Henry, Klokkevold Perry, Carranza Fermin, 2014; Zoller J.E., 2008). Успех протезирования зависит не только от тщательности выполнения клинических и лабораторных этапов, но и от того, насколько правильно был составлен и выполнен план подготовки полости рта больного к ортопедическому лечению (Каливраджиян Э.С., Лебеденко И.Ю., Брагин Е.А., Рыжова И.П., 2018; Трезубов В.Н., Мишнев Л.М., 2009; Щербаков А.С., Гаврилов Е.И., Жулев Е.Н., 1999; Corah N.L., 1979).

При подготовке полости рта к протезированию следует уделять внимание вопросам профилактики, диагностики и лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Согласно данным, изложенным в научной литературе, процент взрослых пациентов, имеющих проблемы, связанные с височно-нижнечелюстным суставом, и обратившихся к стоматологу, колеблется от 27 до 76 (Хватова В.А., 1993, 2011). В связи с этим при подготовке полости рта к протезированию необходимо тщательно обследовать жевательные и шейные мышцы, так как установлена взаимосвязь между нарушением миодинамического равновесия, болезнями височно-нижнечелюстного сустава и функциональными расстройствами жевательно-речевого аппарата (Персин Л.С., Шаров М.Н., 2013; Willoughby A., 2013).

В своей клинической практике врач стоматолог-ортопед постоянно сталкивается с несостоятельностью ортопедических конструкций, которые подлежат замене в связи с патологическими процессами, которые возникают в ходе их использования. К ним относятся кариес и его осложнения, воспалительные заболевания тканей пародонта, такие как папиллит, гингивит и пародонтит, травма слизистой оболочки полости рта (Сирунянц И.В., 1999; Баиров М.К., 1997; Фарашян А.В., 2005).

Также в результате кариеса и его осложнений, заболеваний пародонта, вызванных в том числе и несостоятельностью ортопедических конструкций, возникает необходимость в удалении зубов, что, в свою очередь, влечет дальнейшее замещение дефекта зубного ряда как отсрочено, так и непосредственно сразу же после хирургической манипуляции (Щербаков А.С., Трезубов В.Н., 2014).

Ранее непосредственное протезирование решало проблему отсутствующих зубов в переднем отделе верхней и нижней челюсти и затрагивало больше вопрос эстетики. В дальнейшем благодаря иммедиат-протезам восполнялась утраченная функция передних и боковых зубов. Их использовали также как защитную повязку для послеоперационной раны. В настоящее время данный вид протезирования рассматривается только как инструмент профилактики изменений челюстно-лицевой области до окончательного протезирования (Щербаков А.С., Трезубов В.Н., 1998; Клемин В.А., 2008; Копейкин В.Н., 2004; Донов А.Н., 2002; Рыжова И.П., 2008; Милова Е.В., 2007). Данный взгляд на иммедиат-протезы требует пересмотра для расширения его функциональных возможностей.

Потеря костной ткани альвеолярной части после оперативных вмешательств на челюстях продолжает оставаться актуальной проблемой хирургической и ортопедической стоматологии, особенно в связи с распространенностью внутрикостных имплантатов как проверенного, повсеместно используемого метода лечения частичного и полного отсутствия

зубов (Михайловский А.А., 2014). Возникает вопрос о количественных и качественных параметрах костной ткани челюстей с целью определения оптимальных сроков протезирования на имплантатах и долгосрочности использования таких конструкций (Писаревский И.Ю., 2013; Винниченко О.Ю., 2017).

Степень разработанности темы исследования

Способы снятия несостоятельных ортопедических конструкций довольно скупо представлены в научной литературе, несмотря на высокую потребность в данной манипуляции в связи с износом несъемных протезов и патологическими процессами, которые возникают в ходе их использования. После анализа отечественной и зарубежной литературы все способы снятия искусственных коронок и мостовидных протезов можно разделить на сохраняющие единство и без сохранения целостности протеза (Курляндский В.Ю., 1973; Баиров М.К., 1997). Разработка способов атравматичного и щадящего снятия искусственных коронок и мостовидных протезов является необходимой для решения данной проблемы.

Проблемы иммедиат-протезирования широко освещены в научной литературе (Балаев А.В., 1969; Еловикова А.Н., 1995; Секлетов Г.А., 1994; Шитова М.Н., 1960; Appleby R.C., Kirchoff W.F., 1995; Ibbott C.G., Oles R.D., 1995). Разработаны показания для данного метода ортопедического лечения, выделены его преимущества и недостатки (Копейкин В.Н., 1998; Непреев А.В., 1996; Эргашев Ю.У., 2002; Трезубов В.Н., Мишнев Л.М., Аль-Хадж О.Н., 2002; Малая М.И., Ефремова А.А., 1992; Вагнер В.Д., Семенюк В.М., Чекунков О.В., 2004). Но в целом все сводится к временному замещению отсутствующих зубов и профилактике осложнений, которые могут возникнуть при их частичной или полной утрате. Учитывая изменение подходов к восстановлению дефектов зубного ряда, в частности с применением дентальных имплантатов, на первое место выходит необходимость снижения процессов атрофии костной ткани (Клемин В.И.,

2008; Лебеденко И.Ю.,1998; Маркова Г.Б., 1998). Распространенность заболеваний височно-нижнечелюстного сустава требует разработки многофункционального аппарата для одномоментного возмещения дефекта зубного ряда непосредственно после удаления зуба, восстановления межальвеолярной высоты, положения головок нижней челюсти в суставных впадинах, тонуса жевательных и шейных мышц, эстетики лица, распределения жевательной нагрузки как на опорные зубы, шинируя их, так и на все протезное ложе и зубной ряд в целом. Вышеизложенные факты позволили сформировать цели и задачи исследования.

Цель исследования

Повысить качество подготовки полости рта к протезированию больных с частичным отсутствием зубов, путем разработки способа щадящего снятия несостоятельных металлических штампованных коронок и способа иммедиат-протезирования на основе применения эластичных пластмасс с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

Задачи исследования

1. Оценить состояние ортопедических конструкций в полости рта перед протезированием.

2. Разработать способ щадящего снятия металлической штампованной коронки с минимальной инвазией твердых тканей зуба и пародонта.

3. Разработать и внедрить в практику способ непосредственного протезирования после удаления зубов при помощи иммедиат-протеза с индивидуальным позиционированием нижней челюсти с целью минимизации резорбции костной ткани.

4. Изучить постэкстракционную регенерацию лунки зуба при использовании иммедиат-протеза, изготовленного традиционным способом и на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

5. Сравнить динамику синдрома психо-сенсорно-анатомо-функциональной аутодезадаптации у пациентов, использовавших иммедиат-протезы, выполненные традиционным способом и на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

Научная новизна

Проведен анализ состояния ортопедических конструкций в полости рта в отдаленные сроки после протезирования. Выявлена распространенность несостоятельных ортопедических конструкций и состояние жевательного аппарата при их наличии.

Предложен способ щадящего снятия металлических штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов, исключающий травму слизистой оболочки в пришеечной зоне, и обоснована возможность его применения.

Проведен сравнительный анализ между традиционным способом снятия штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов и предложенным атравматичным методом.

Разработан и опробован способ изготовления иммедиат-протеза на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

Проведена сравнительная оценка эффективности регенерации костной ткани после удаления зуба при использовании иммедиат-протеза, изготовленного традиционным способом и на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

В результате проведенных исследований выявлена более физиологичная регенерация костной ткани при использовании иммедиат-протеза после индивидуального позиционирования нижней челюсти под контролем электромиографии и СКЭНАР-терапии.

Проведен анализ динамики синдрома психо-сенсорно-анатомо-функциональной аутодезадаптации у пациентов, использовавших иммедиат-протезы.

Теоретическая и практическая значимость работы

На основании полученных результатов разработан и предложен способ щадящего снятия металлических штампованных коронок и способ непосредственного замещения дефектов зубного ряда иммедиат-протезом, изготовленным методом термоформования, с одномоментным восстановлением межальвеолярной высоты, тонуса жевательных мышц, альвеолярной части челюсти, эстетики лица, положения головок нижней челюсти в суставных впадинах, распределением жевательной нагрузки на зубной ряд и протезное ложе.

Результаты исследования внедрены в практику работы ортопедических отделений стоматологической клиники ООО «Мастер-Дент» Великого Новгорода и Учебно-клинического стоматологического центра Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», а также в учебный процесс Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

Методология и методы исследования

В методологическую основу диссертационного исследования положены принципы доказательной медицины. При выполнении работы соблюдались правила научных исследований, принципы биоэтики. Применены клинические, инструментальные и статистические методы исследования.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Разработанный способ щадящего снятия металлических штампованных коронок позволяет снизить вероятность возникновения травм твердых тканей зуба, десневого края и слизистой оболочки полости рта, что в

конечном счете повышает качество изготовления последующих ортопедических конструкций.

2. Использование иммедиат-протеза уменьшает разницу значений плотности костной ткани внутри лунки и вне ее в апикальной и корональной зоне альвеолярной части челюсти, что указывает на улучшение костной регенерации.

3. Регенерация костной ткани при использовании иммедиат-протеза после индивидуального позиционирования нижней челюсти под контролем электромиографии и СКЭНАР-терапии происходит более физиологично.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Степень достоверности полученных результатов определяется достаточным объемом выборки, наличием групп сравнения, адекватными и современными методами исследования и статистической обработки.

Апробация результатов

Результаты исследования доложены и обсуждены на научной конференции МГМСУ «Вопросы ортопедической стоматологии» (г. Москва, 2010), на научно-практической конференции, посвященной 20-летию клинических кафедр ИМО НовГУ (г. Великий Новгород, 2014), на XXII, XXIII, XXV научно-практических конференциях НовГУ ИМО в секции «Молодые ученые» (г. Великий Новгород, 2015, 2016, 2018), на научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии: достижения и перспективы развития на современном этапе» (г. Великий Новгород, 2018), а также на симпозиуме «Междисциплинарное взаимодействие специалистов в диагностике и лечении стоматологических заболеваний при комплексной реабилитации пациентов» в рамках XV научно-практической конференции (г. Санкт-Петербург, 2018).

Личное участие автора

Личный вклад автора осуществлялся на всем протяжении подготовки и проведения научной работы. Автором лично проведена работа по подбору и

анализу современной научной литературы. Принято непосредственное участие в клиническом обследовании, определена распространенность несостоятельных ортопедических конструкций, проведено ортопедическое и хирургическое лечение больных. Самостоятельно проведена статистическая обработка и сопоставление полученных результатов с данными литературы.

На основании полученных данных предложена методика атравматичного и щадящего снятия несостоятельных штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов, способ непосредственного протезирования после удаления зубов при помощи иммедиат-протеза с индивидуальным позиционированием нижней челюсти. Оформлены публикации результатов исследования, сформулированы выводы и рекомендации.

Личное участие автора подтверждено заключением комиссии, ознакомившейся с первичной документацией. В целом личный вклад автора в исследование превышает 90%.

Публикации

По теме диссертации опубликованы четыре печатные работы, из которых три – в рецензируемых медицинских журналах, входящих в перечень ВАК Российской Федерации:

1. Крапивин Е. В., Фадеев Р. А. Способ щадящего снятия металлических штампованных коронок. Журнал «Институт стоматологии», № 3, 2014.
2. Крапивин Е. В., Фадеев Р. А. Анализ постэкстракционной регенерации костной ткани лунок зубов перед дентальной имплантацией. Журнал «Институт стоматологии», № 4, 2015.
3. Крапивин Е. В., Фадеев Р. А. Анализ регенерации костной ткани лунок зубов через три месяца после удаления при использовании иммедиат-протезов и без их применения. Журнал «Институт стоматологии», № 3, 2017.

4. Фадеев Р. А., Крапивин Е. В. Иммедиат-протез как многофункциональный инструмент при подготовке полости рта к протезированию. Актуальные проблемы современной медицины, том 17, НовГУ, 2015.

Получено два патента:

1. Способ удаления зубных коронок № 2392899 от 27.06.2010.
2. Способ непосредственного замещения дефектов зубного ряда иммедиат-протезом № 2561835 от 05.08.2015.

Объем и структура диссертационной работы

Диссертационная работа изложена на 111 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа иллюстрирована 44 рисунками, содержит 16 таблиц. Список литературы включает 181 источник, в том числе 131 отечественных и 50 иностранных авторов.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Распространенность, этиология и патогенез дефектов зубных рядов

Дефекты зубных рядов являются одной из самых распространенных патологий жевательного аппарата. По данным многих авторов, распространенность дефектов зубных рядов в возрастной группе от 20 до 50 лет составляет до 70 % (Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А., 2011). Несмотря на успехи современной стоматологии, потребность в ортопедическом лечении не уменьшается, а возрастает (Трезубов В.Н., 2009; Семенюк В.М., 2000; Копейкин В.Н., 2004; Онуфриев А.Б., 2009). Среди взрослого населения нуждаемость в ортопедической помощи составляет 80–85%, а в возрасте старше 60 лет – 100% (Базиян Г.В., Новгородцев Г.А., 1968; Сирак С.В., 2003; Хапилина Т.Э., 2000; Хубутия Б.Н., 2005; Чижов Ю.В., 2005; Ash M.M., Ramfiord S.P., 1982). Увеличивается число субъектов, которые нуждаются в лечении съемными протезами в результате утраты боковой группы зубов и образования концевых дефектов зубного ряда.

Потеря зубов обуславливается множеством факторов: осложненными формами кариеса, заболеваниями пародонта, различными видами травм зубов, альвеолярного отростка и челюстей, операциями по поводу различных новообразований челюстей, авитаминозами и др. (Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М., 2014; Botticelli D., Berglundh T., Lindhe J., 2004; Camargo P.M., Lekovic V., Weinlaender M., 2000; Iasella J.M., Greenwell H., Miller R.L. et al., 2003). В результате оперативных вмешательств происходит неизбежная убыль костной ткани, что, в свою очередь, затрудняет дальнейшее лечение как съемными, так и несъемными конструкциями в клинике ортопедической стоматологии. Это является относительным противопоказанием для применения дентальных имплантатов, так как из-за дефицита костной ткани

возникает риск травмы анатомически значимых единиц: сосудисто-нервного пучка канала нижней челюсти, дна верхнечелюстного синуса, полости носа (Ивасенко И.Н., Соловьев М.М., 1997; Ackermann K.L., 2009; Landsberg C.J., 2008; Misch C.E., Silc J.T., 2008; Schropp L., Wenzel A., Kostopoulos L. et al., 2003; Rasmusson L., 1999).

Еще одной причиной возникновения и увеличения дефекта зубного ряда является проблема качества оказания стоматологической ортопедической помощи населению. Ошибки диагностики, планирования и лечения, неполноценная, низкоквалифицированная терапевтическая, ортопедическая, хирургическая, ортодонтическая подготовка полости рта к протезированию, применение устаревших способов лечения, недочеты в технологии изготовления зубных протезов приводят к уменьшению срока службы конструкций. Возникает их ранняя несостоятельность, происходит усугубление негативного состояния опорных зубов и тканей пародонта, которое проявляется в виде кариеса и его осложнений, различных форм пародонтита. Все вышеперечисленные факторы приводят к потере зубов, изменению состояния полости рта, увеличению нуждаемости в протезировании как несъемными, так и частично или полностью съемными конструкциями, особенно в молодой возрастной группе (Трезубов В.Н., Соловьев М.М., Орехова Л.Ю., Кудрявцева Т.В., 2009; Сирунянц И.В., 1999).

Результатом утраты целостности зубного ряда является образование дефектов малой и большой протяженности, что приводит к появлению двух групп зубов: функционирующей, сохранившей антагонисты, и нефункционирующей (Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М., 2014).

После удаления зуба костная ткань претерпевает сложные изменения своей структуры. Меняется содержание ее основных компонентов: воды, органических веществ, концентрации кальция, фосфора и др. Данные изменения оказывают влияние на качественные и количественные характеристики костной ткани в этой области (Писаревский Ю.Л., 1992).

Частичная потеря зубов является пусковым механизмом развития дальнейшей патологии не только челюстно-лицевой области, но и всего организма в целом, что изучали и продолжают изучать отечественные и зарубежные исследователи. Из-за функциональной перегрузки возникают и прогрессируют заболевания пародонта, происходит деформация зубных рядов, изменяется прикус, возникает повышенная стираемость, что влечет за собой снижение окклюзионной высоты. Дефекты зубного ряда являются причиной появления различного рода артропатий, атоний, гипертонуса жевательных и шейных мышц, лицевых болей, изменения секреторной функции желудка и т. д. (Гайворонский И.В., Сериков А.А., Иорданишвили А.К. и др., 2013; Логинова Н.К., 2014; Гаврилов Е.И., Щербаков А.С., 1984; Хватова В.А, 2011; Попов С.С., Леонтьев В.К., 1983; Slavicek R., 2002; Червоток А.Е., 2009; Feu D., Catharino F., Quintão C.C. et al., 2013).

Исходя из всего вышеперечисленного, можно сделать вывод, что дефекты зубного ряда и методы их устранения продолжают оставаться актуальной проблемой современной стоматологии.

1.2. Оценка состояния несъемных ортопедических конструкций и анализ причин их снятия

Для оценочной характеристики ортопедических конструкций и решения вопроса о необходимости их снятия требуется в полном объеме выполнить тщательное обследование пациентов. Это является неотъемлемым этапом в лечении больных с учетом их стоматологического статуса.

Вопрос качественной оценки несъемных и съемных ортопедических конструкций неоднократно поднимается различными авторами. Исследователи предлагают различные критерии, по которым следует оценивать зубные протезы (Джандубаев А.Р., 2002; Миняева В.А., 2005; Климов А.Г., 2006; Комов Е.В., 2005). Были предложены следующие параметры для анализа состоятельности протезов:

1. Форма искусственных коронок и ее соответствие естественным зубам.

2. Окклюзионные взаимоотношения с зубами-антагонистами, отсутствие препятствий движению нижней челюсти.

3. Цвет искусственных ортопедических конструкций не должен отличаться от естественных зубов.

4. Краевое прилегание в пришеечной области не должно иметь щелей как видимых, так и определяемых при зондировании.

5. Поверхность искусственных зубов должна быть гладкой, ровной, без шероховатостей.

Кроме вышеперечисленных параметров, предлагалась оценка качества протезов на основании особенностей конструкции (Green L., Hondrum S., 2003), высевания различной микрофлоры (Якубов Р.Б., 2014), состояния микроциркуляторного кровотока в пародонте опорных зубов и протезного ложа (Трезубов В.Н., 1999), экономической целесообразности (Фарашян А.В., 2005).

Чаще всего оценка ортопедических конструкций производится на основе анализа отдаленных результатов протезирования (Manhart J., Neurer P., Scheibenbogen-Fuchsbrunner A., Hickel R., 2000; Zitzmann N., Marinello C., 2000; Федотова Е.А., 2011).

Согласно данным, изложенным в научной литературе, причинами снятия ортопедических конструкций являются дефекты коронок, поломка протезов, увеличение межокклюзионного пространства, подвижность конструкции, формирование периапикальных очагов, оголение пришеечной области, истирание протеза, снижение эстетических свойств, ретенция пищи во время ее приема (Абакаров С.И., 1989; Баиров М.К., 1997; Фарашян А.В., 2005; Большаков Г.В., Гончарова О.П., 2002; Грицай И.Г., 2004; Freesmeyer W.B., Lindemann W., 1985; Hunter A.R., Hunter A.J., 1990; Sato Y., Kubo T., Okane H., 1999).

При изучении зубных протезов в полости рта Баиров М.К. (1997) отмечает зависимость сроков их пользования от материала, из которого они

были изготовлены. Нуждаемость в снятии ортопедических конструкций уже через год после их эксплуатации составляла 14,1%, через пять лет использования – 43,9%.

Фарашян А.В. (2005) при анализе сроков использования ортопедических конструкций приводит следующие данные: средняя продолжительность использования несъемных мостовидных протезов составляла шесть с половиной лет. При этом частота развития осложнений при использовании штампованных коронок и штампованно-паяных протезов была выше, чем в случаях применения металлокерамических и цельнолитых протезов на протяжении всех сроков их использования. Данная частота в целом составляла 16,2% и 33,96% соответственно. Наиболее частым осложнением был перелом или разрушение зуба под коронкой.

Применяя метод клинико-экономического анализа ортопедических конструкций в соотношении «затраты – эффективность», беря за показатель эффективности период (в годах) минимального риска развития осложнений, автор сделал следующие выводы: для штампованно-паяных протезов период минимального риска развития осложнений составлял 1,6 года, металлокерамических протезов – 4,5 года, цельнолитых без облицовки – 7,3 года, металлопластмассовых – 3 года. При этом коэффициент производственных затрат на изготовление штампованно-паяных мостовидных протезов такой же, как у металлокерамических конструкций, несмотря на меньшую цену. Расчетная стоимость применения данного метода лечения частичной адентии зубного ряда, с учетом развития осложнений и дефектов, их лечения и устранения, более чем в два раза выше первоначальных затрат.

Сирунянц И.В. приводит следующие оптимальные сроки использования зубных протезов:

1. Оптимальный срок использования штампованно-паяного несъемного протеза 9 лет.

2. Оптимальный срок использования цельнолитого несъемного протеза более 11 лет.

3. Оптимальный срок использования металлокерамического несъемного протеза 11 лет.

4. Оптимальный срок использования металлокомпозитного несъемного протеза 7 лет.

5. Оптимальный срок использования пластмассового несъемного протеза 5 лет.

Верстаков Д.В. при анализе отдаленных результатов протезирования сделал вывод, что срок использования протезов составлял от 3 до 15 лет, при этом на срок от 4 до 7 лет приходилось наибольшее количество снятых коронок и ортопедических конструкций (72,2 ± 3,28 %).

Причины снятия несъемных ортопедических конструкций были следующими:

1. Осложнения со стороны конструкции протезов, такие как перелом протеза, сколы, снижение эстетики, стирание, составляли 46,0 ± 3,64 %.

2. Осложнения со стороны опорных зубов, такие как кариес твердых тканей коронки зуба, поражение пульпы, периапикальные изменения по данным рентгенографических методов исследования, составляли 28,0 ± 3,28 %.

3. Осложнения со стороны тканей пародонта, такие как воспаление краевого пародонта, пародонтальные карманы, подвижность опорных зубов, составляли 14,4 ± 2,57 %.

4. Осложнения в результате нарушения фиксации протеза составляли 11,6 ± 2,34 %.

Большаков Г.В. и Гончарова О.П. выделили следующие преобладающие причины снятия несъемных ортопедических конструкций:

1. Атрофия костной ткани – 19,3 %;

2. Возникновение болевых ощущений – 16,5 %;

3. Кисты и гранулемы опорных зубов – 12,8 %;

4. Обнажение шейки зуба – 12,8 %;

5. Реже встречалось истирание протеза – 5,5 %.

Истирание чаще встречалось при глубоком прикусе, плохо выверенной окклюзии, технологических ошибках, низкой износостойкости материалов.

Грицай И.Г. выделил факторы, определяющие срок службы несъемных зубных протезов и разделил их на группы:

1. Качество изготовления протеза;

2. Биологическая инертность материала протеза;

3. Качество фиксации на опорных зубах;

4. Состояние опорных зубов и пародонта.

Согласно данным его исследования, на каждый протез, требующий замены, приходилось от одного до шести факторов (в среднем 3,55):

1. Нависающие края коронок – 80,2 %;

2. Неплотное краевое прилегание – 43,4 %;

3. Периапикальные изменения – 35,1 %;

4. Нарушения эстетики – 27,9 %;

5. Хроническое воспаление слизистой оболочки под промежуточной частью мостовидного протеза – 20,4 %;

6. Неадекватная форма протезов – 13,2 %;

7. Переломы протезов – 8,3 %;

8. Нарушение фиксации протеза – 8,0 %;

9. Подвижность опорных зубов – 4,9 %;

10. Утрата других зубов и необходимость изменения конструкции протеза – 1,1 %.

Основные причины, по которым снимают несъемные ортопедические конструкции:

1. Ошибки при подготовке полости рта к дальнейшему зубопротезированию;

2. Погрешности при планировании;

3. Нерациональный выбор конструкции протезов и материалов;

4. Нарушения этапности лечения;

5. Несоблюдение правил препарирования опорных зубов;

6. Перегрев и ожог пульпы из-за неверного скоростного режима, отсутствие воздушно-водяного охлаждения;

7. Избыточная конусность и неправильная форма культи зуба в результате применения неоптимальных боров, как по размерам, форме, так и по их характеристикам.

8. Использование устаревших способов протезирования, таких как штампованно-паяные мостовидные протезы и штампованные коронки.

9. Применение сложных технологий протезирования, таких как металлокерамические и безметалловые зубные протезы, разборные и неразборные литые культевые штифтовые вкладки, при недостаточной квалификации врача стоматолога-ортопеда и зубного техника, а также недостаточность материально-технической базы.

Эти причины являются факторами несостоятельности ортопедических конструкций, вследствие чего возникает сокращение сроков службы протезов (Семенюк В.М., Вагнер В.Д., Онгоев П.А., 2000; Семенюк В.М., Кирющенко В.М., Прохоров В.А., 2000).

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что с необходимостью снятия несъемных ортопедических конструкций врач-стоматолог сталкивается постоянно. Сохранение целостности таких протезов не всегда обоснованно, так как дальнейшее их использование нецелесообразно.

1.3. Способы снятия несъемных зубных протезов

Способы снятия ортопедических конструкций довольно скупо представлены в научной литературе, несмотря на то, что многими авторами отмечается высокая потребность в этом в связи с несостоятельностью

несъемных протезов и патологическими процессами, возникающими в ходе их использования, такими как кариес и его осложнения, воспалительные заболевания тканей пародонта.

При анализе отечественной и зарубежной литературы все способы снятия искусственных коронок и мостовидных протезов можно разделить на сохраняющие единство и без сохранения целостности протеза, при котором обычно происходит распил стенок коронок.

С целью разрезания стенок коронок используют различные твердосплавные и алмазные боры, диски. Курляндский В.Ю. предлагал производить разрез искусственной коронки бором от края к жевательной или режущей поверхности зуба. Также предложено множество способов снятия при помощи щипцов для разрезания коронок (Гизатуллин Р.Г., Абраров В.Б., 1990). Могилевский М.И. предлагал щипцы с эластичной облицовкой фиксатора и ножом, который двигается по дуге с центром на оси замка. Истомин И.И. использовал опорную щечку с насечкой и крючкообразный резец. Для разрезания стенок искусственных коронок был также предложен лазерный луч (Багаев С.Н., Майоров А.П., Карсанов В.Т., Наумов К.А., Кожин А.В., Тарасов В.М., 2000).

С целью сохранения целостности протеза многие авторы предлагают различные способы разрушения связующего материала между искусственной коронкой и культей зуба (Каражеляско в А.И., 1990; Rabal J.L., 2000; Шифрин А.Г. и др., 1991; Goodman J., 1996; Кричевский Я.М. и др., 1969; Гуров В.Н. и др., 1985; Дрожжин Ю.С. и др., 1995; Садыков М.И. и др., 1984).

Все они подразделяются на:

1. разрушение связующего цемента путем нагрева;

2. механическое или электромагнитное воздействие на искусственную коронку для ее смещения;

3. действие ультразвука;

4. виброударное действие;

5. гидравлическое воздействие на связующий цемент;

6. пневматическое воздействие на искусственную коронку.

Большаков Г.В. и Гончарова О.П. применяли метод теплового нагрева, заключающийся в нагреве опорных коронок, в результате чего происходило изменение структуры цементного слоя и появление зазора между поверхностью культи и цементом. Преимущество этого способа – сохранение целостности протеза.

Одним из способов снятия искусственных коронок и мостовидных протезов является применение пружинных механизмов, действующих за счет ударного момента. Наиболее распространенным инструментом в клинике ортопедической стоматологии является коронкосниматель Коппа. При анализе снятия несъемных ортопедических конструкций данным аппаратом на основании реографических показателей по данным реопародонтограмм был выявлен травмирующий момент при его использовании, гнатодинамометрические показатели демонстрировали снижение функциональной стойкости зубов к жевательным нагрузкам (Баиров М.К., 1997).

Баиров М.К. (1997), сравнивая способы разрезания стенок искусственных коронок при помощи дисков, колесовидных боров и твердосплавных пил со снятием их, используя действие ультразвука, отмечал высокую частоту травмы маргинального края десны (от 86,7 % до 91,7 %).

В клинической практике большинство из предложенных способов снятия искусственных коронок и мостовидных протезов не являются актуальными. Данные способы трудоемки, требуют дополнительного инструментария и оборудования, или нецелесообразны из-за высокого риска осложнений. К ним относятся негативные эмоциональные ощущения пациентов, травмы опорных зубов, пародонта, скол облицовочного материала.

Атравматичность при снятии ортопедической конструкции играет важную роль на всех последующих этапах ортопедического лечения и сказывается на его успехе в целом.

Во время снятия ортопедических конструкций может происходить травма десневого края, которая приводит к деструктивным и атрофическим процессам в тканях пародонта. В период заживления, которое также требует времени, образуется рубец, изменяющий форму и положение десневого края, приводящим затем к рецессиям, утрате костной ткани, чаще всего с вестибулярной стороны, обнажению шейки зуба и его корня. Данные осложнения могут возникнуть как в период подготовки и изготовления ортопедической конструкции, так и в процессе ее использования. При этом больные чаще всего жалуются на неудовлетворительную эстетику, особенно в переднем отделе верхней челюсти, повышенную чувствительность. Это создает также дополнительные ретенционные пункты для пищи, затрудняющие гигиену, и, как следствие, приводящие к возникновению кариеса и его осложнений.

Еще один немаловажный фактор успешного ортопедического лечения – этап снятия оттиска, который приходится откладывать на довольно длительный период, так как чем больше травма тканей пародонта, тем больший временной интервал нужен перед его получением.

Кроме тканей пародонта, возможно избыточное травмирование твердых тканей зуба, особенно в пришеечной области, где толщина стенок наиболее тонкая и возникает риск негативного влияния на пульпу, что в последующем может привести к возникновению пульпитов.

В настоящее время постоянно идет поиск новых малоинвазивных способов снятия различных несъемных ортопедических конструкций при их несостоятельности, которые позволят снизить или исключить травму твердых тканей зуба, пародонта и слизистой оболочки полости рта.

1.4. Значимость непосредственного протезирования в клинике ортопедической стоматологии

Согласно историческим данным, в XIX веке непосредственно замещение дефекта зубного ряда применяли лишь в переднем отделе верхней челюсти, по-видимому, с эстетической точки зрения. В 20-х годах XX века данную методику стали применять и при дефектах зубного ряда в боковых отделах челюстей (Вагнер В.Д., Семенюк В.М., Чекунков О.В., 2004).

Другая причина использования иммедиат-протеза для восстановления дефекта зубного ряда – желание сократить сроки реабилитации больных, восстановить функцию жевания и речи в минимально сжатые сроки (Соснин Г.П., 1953).

В связи с развитием новых технологий, материалов и методов восстановления дефектов зубных рядов, в частности с применением дентальных имплантатов, значение непосредственного протезирования также пересматривается. На первый план выходит необходимость снижения процессов постэкстракционной атрофии костной ткани, что является на данный момент актуальной задачей и ортопедической, и хирургической стоматологии (Лебеденко И.Ю., 2003; Landsberg C.J., 2008; Poulias E., Greenwell H., Hill M. et al., 2013). Еще одной немаловажной задачей является профилактика патологических изменений всей челюстно-лицевой области в постэкстракционном периоде.

Непосредственный протез – временный лечебно-профилактический аппарат, выполняющий защитную функцию, ускоряющий постэкстракционную регенерацию и поддерживающий функциональные свойства костной ткани челюстей на физиологическом уровне (Лебеденко И.Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М.М., 2010; Appleby R.C., Kirchoff W.F., 1995). Ускорение регенерации костной ткани обусловлено рациональным распределением жевательной нагрузки, а также барьерной функцией между постоперационным полем и ротовой полостью.

Dorland’s Medical Dictionary (2011) дает следующее определение данной ортопедической конструкции. Непосредственный съемный протез – это частичный съемный пластиночный протез с добавлением одного или более зубов, служащий до момента затихания изменений тканей протезного ложа после удаления.

Некоторые авторы предлагают сочетать иммедиат-протез с лекарственными веществами растительного происхождения (Лесных Н.И., 2014), кератопластиками и антисептиками (Якубов Р.Б., 2014; Санососюк Н.О., 2015; Климова Т.Н., 2013). Другие авторы предлагают сочетать непосредственное протезирование как съемными, так и несъемными конструкциями вместе с остеогенными материалами, введенными в лунки удаленных зубов (Донов А.Н., 2002).

Согласно исследованиям ученых, фибринолитическая система ротовой жидкости может оказывать негативное влияние на заживление лунки зуба в период эпителизации (Ibbott C.G., Oles R.D., 1995). Фибринолитические агенты очищают постоперационную зону от продуктов распада, но в то же время при увеличении их содержания препятствуют образованию полноценного сгустка, а в дальнейшем – несвоевременно его растворяют. Лунка зуба оказывается без естественной защиты, происходит ее воспаление, что увеличивает срок заживления и степень атрофии костной ткани (Пинелис Т.П., 1978).

Мырочкин В.В. (2013) изучал динамику тканевого кровотока в опорных тканях протезного ложа при иммедиат-протезировании и пришел к выводу, что восстановление микроциркуляции в опорных тканях после протезирования частичными съемными пластиночными протезами происходило через 12 месяцев; при иммедиат-протезировании с опорой на мини-имплантаты с мягким подкладочным материалом – через четыре месяца, а при фиксации иммедиат-протеза с жестким базисом с опорой на мини-имплантаты – через шесть месяцев.

Иммедиат-протез, с одной стороны, является лечебно-профилактическим средством, обладающим терапевтическим эффектом, но с другой стороны, как и любой другой ортопедический аппарат, – это инородное тело, не индифферентное для организма (Копейкин В.Н., 2004; Непреева А.В., 1996; Эргашев Ю.У., 2002).

Выделяют несколько уровней взаимодействия между иммедиат-протезом и организмом (Трезубов В.Н., Мишнев Л.М., Аль-Хадж О.Н., 2002):

1. Локальный или тканевой: непосредственный контакт ортопедической конструкции с тканями протезного ложа.

2. Системный: непосредственное влияние иммедиат-протеза на желудочно-кишечную систему, особенно на ее верхние отделы – жевательно-речевой аппарат. Также выделяют опосредованное влияние на другие системы организма, в том числе и на иммунную.

3. Организменный: непосредственное или опосредованное влияние на вегетативную и психическую деятельность человека.

Согласно современным литературным данным (Вагнер В. Д., Семенюк В. М., Чекунков О. В., 2004), показаниями к изготовлению иммедиат-протезов являются:

1. Экстракция передней группы зубов;

2. Экстракция последних зубов;

3. Множественная экстракция зубов;

4. Экстракция зубов, когда есть риск функциональной перегрузки оставшихся зубов и снижения межальвеолярной высоты;

5. Экстракция резцов, клыков, малых и больших коренных зубов при симптомах пародонтопатии;

6. Экстракция зубов с образованием двустороннего концевого дефекта зубного ряда или включенного дефекта при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава, глубоком прикусе;

7. Отсутствие контактных пунктов после одонтопрепарирования при заболеваниях пародонта;

8. Резекция альвеолярного отростка и челюсти.

Утрата передних зубов, особенно на верхней челюсти, несет выраженный эстетический дефект, а также потерю некоторых функций, в частности – речи. Данные факторы могут негативно сказаться на психоэмоциональном состоянии больного, в некоторых случаях привести к нетрудоспособности и профессиональной непригодности (Вуколова Е. А., 2001; Кобзев С. А., 2001). Иммедиат-протез позволяет решить данную проблему.

При резекции отделов верхней или нижней челюсти при новообразованиях также показано непосредственное протезирование с целью нивелирования дефектов зубочелюстного комплекса, восстановления эстетики и функции (Лесных Н. И., 2003; Hedegart B., Landt H., 1971; Omondi B. I., 2004; Rilo B. et al, 2005; Чуркин А. Ю., 2010).

Многие авторы выделяют множественное удаление зубов как основное показание к изготовлению непосредственного протеза для одномоментного решения ряда проблем (Седракян А. Н., 1985; Кобзев С. А., 2001; Санососюк Н. О., 2015; Chiapasco M., Consolo U., Bianchi A., Ronchi P., 2004). При множественном удалении зубов отмечается более долгосрочное заживление раны, увеличиваются вероятность воспалительных осложнений и неравномерность убыли костной ткани (Безруков В. М., 2004; Седракян А. Н., 1985).

Также при множественном удалении зубов верхней и нижней челюсти возникает проблема удержания межальвеолярной высоты и появляется опасность функциональной перегрузки оставшихся зубов при наличии у них антагонистов, особенно если ортопедическое лечение откладывается на длительный срок по различным причинам (Щербаков А. С., Трезубов В. Н., 2014; Величко Л. С., Ящиковский Н. В., 2014; Мусин М. Н., 2000).

В настоящее время выделяют два вида непосредственных протезов: съемные (пластиночные и бюгельные) и несъемные (мостовидные протезы). Съемные непосредственные протезы отличаются простотой изготовления и использования. Также при съемном протезировании имеется возможность изменения самой конструкции без существенных трудозатрат, что, по мнению многих авторов, делает данный вид протезирования предпочтительным (Соснин Г.П., 1960; Щербаков А.С., Гаврилов Е.И., Трезубов В.Н., Жулев Е.Н., 1999).

Другие авторы отдают предпочтение несъемные иммедиат-протезам и съемным протезам в виде бюгеля с шинирующими элементами в основе конструкции (Зобнин В.В., 1993).

Использование съемных иммедиат-протезов позволяет восстановить функциональное состояние мышц. При потере жевательной группы зубов происходит раскоординация деятельности антагонирующих и синергирующих жевательных мышц. При использовании непосредственного протезирования применение метода электромиографии показало восстановление координации работы мышц на 82% (Омаров О.Г., 1997; Сановосюк Н.О., 2014; Петренко Р.В., 2010).

Непосредственное протезирование также позволяет избежать появления зубочелюстных деформаций, которые могут возникнуть после экстракции зубов (Привалов В. В., 2007; Никитин О. Н., Клюшников О. В., Подкорытов Ю. М., 2017; Калинина Н. В., 1974). Особенно это актуально у молодых пациентов в связи с пластичностью костной ткани (Данилова М. А., 1993).

Фактором эффективности лечения при помощи иммедиат-протеза является способ обработки гипсовой модели. Существуют две методики подготовки гипсовой модели: одноэтапная и двухэтапная. Согласно первой методике, после срезания зубов, подлежащих удалению, формируют будущую альвеолярную часть челюсти. На верхней челюсти в переднем отделе снимают гипс только с вестибулярной стороны альвеолярной части и

ей придают полукруглую форму. В области жевательных зубов форма альвеолярной части трапециевидная. На нижней челюсти в переднем и боковом участках гипс срезают в верхней трети на толщину предполагаемой убыли костной ткани (Мусин М.Н., 2000). Критика данной методики заключается в том, что происходит резкая атрофия костной ткани.

Согласно второй методике, гипсовые зубы срезают не полностью, оставляя культи около 1–2 мм высотой для того, чтобы протез не соприкасался с операционной зоной. Недостаток – отсутствие прогнозирования будущей формы альвеолярной части челюсти (Каливраджиян С.Б., Лесных Н.И., Калиниченко Т.П., 1997; Гажва С.И., 2003).

При использовании иммедиат-протезов изменения затрагивают не только костную ткань, но и слизистую оболочка полости рта (Гожая Л.Д., 2005; Br. Dent. J., 1974).

С целью минимизации травмы протезом на раневую поверхность предлагают накладывать двухслойные протезы с мягкой подкладкой эластичными пластмассами разных фирм производителей (Копейкин В.Н., 2004; Донов А.Н., 2002; Рыжова И.П., 2008; Милова Е.В., 2007; Авдеев Е.Н., 2015).

Богатыренко М.В. (2013) указывает на важность изоляции тканей протезного ложа для его формирования при непосредственном протезировании, когда необходимо в клинических условиях произвести перебазировку.

Еще одним способом непосредственного протезирования является сочетание иммедиат-протеза и временных имплантатов. За счет этого повышается устойчивость протеза, снижается его давление на операционную рану (Кулаков А.А., Ашуев Ж.А., 2007; Самусенков В.О., 2012; Санососюк Н.О., 2015.).

Таким образом, непосредственное протезирование позволяет исключить физическую и психическую травму, благодаря устранению дефекта зубного ряда в эстетически значимой зоне, уменьшить постэкстракционную резорбцию, сформировать рациональную форму альвеолярной части, тем самым повысить эффективность протезирования и долговечность последующей ортопедической конструкции (Бушан М.Г., 2007; Мырочкин В.В., 2013; Жакупбекова С.Н. и др., 2015; Сапососюк Н.О., 2013; Wictorin L., 1974; Rashedi B., 2004).

1.5. Сравнительная оценка лечения больных с дефектами зубных рядов с применением иммедиат-протезов и без их использования

В научной литературе имеются несколько точек зрения о необходимости непосредственного протезирования дефектов зубного ряда. Ряд авторов считают, что выжидательная тактика в послеэкстракционном периоде без применения каких-либо временных ортопедических конструкций увеличивает количество осложнений. Происходит инфицирование лунки зуба и операционной зоны, нагноение искусственных остеозамещающих препаратов, неправильное и неконтролируемое формирование протезного ложа, возникновение или обострение хронических заболеваний оставшихся зубов с их дальнейшим прогрессированием, увеличение атрофии костной ткани, изменение положения зубов как верхней, так и нижней челюсти (Милова Е.В., 2007; Paquette D.W., 2006; Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М., 2014).

Донов А.Н. (2002), изучая заживление лунок зубов при непосредственном протезировании, приводит данные о целесообразности использования данного метода лечения в совокупности с остеозамещающими препаратами и эластической подкладкой.

Существуют данные об улучшении кровоснабжения протезного ложа при применении иммедиат-протеза. Данилина Т.Ф., Брынцев А.С. (2011) исследовали показания скорости капиллярного кровотока при помощи

ультразвуковой доплерографии. Результаты показали, что среднее значение скорости капиллярного кровотока у пациентов, использующих иммедиат-протезы, было на 33 % лучше, чем у пациентов контрольной группы.

Использование радиоактивных изотопов для исследования процессов заживления лунки показало более интенсивный процесс костной регенерации при применении иммедиат-протеза. При этом включение Ca^{45} происходит уже на 21 день после протезирования, при обычном способе заживления лунки – лишь на 30 день (Балаев А.В., 1969). Данный факт объясняется ранним функциональным раздражением, ускоряющим процессы образования костной ткани (Добытько Н.А., 1955).

В исследовательских работах по непосредственному протезированию несъемными мостовидными иммедиат-протезами выявлен факт более быстрой стабилизации количественного содержания калия, магния и натрия при таком способе протезирования (Зобнин В.В., 1993).

Многие авторы особое значение придают равномерной жевательной нагрузке, которая происходит при использовании иммедиат-протеза, а также ее последствиям – ускорению заживления костной ткани лунок зубов и формированию оптимального альвеолярного гребня для дальнейшего протезирования (Писаревский И.Ю., 2013; Донов А.Н., 2002).

С другой стороны, существуют данные о повышенной атрофии костной ткани в результате передачи жевательного давления на костную ткань при непосредственном протезировании (Соснин Г.П., 1953).

Johnson K.A. (1977) исследовал диагностические модели в течение 12 месяцев у больных с иммедиат-протезами и без них. Результаты показали значительную атрофию костной ткани у лиц, которые не пользовались непосредственными ортопедическими конструкциями, по сравнению с теми, кто ими пользовался.

Пинелис Т.П. (1978), изучая преобразование кровяного сгустка в костную ткань, на основании анализа факторов свертывания крови в слюне,

рентгенограмм и мастикациографии пришла к выводу, что у пациентов, которые используют непосредственные протезы, увеличивается активность тромбопластина и активация фибринолиза в два-три раза. За счет этого происходит, с одной стороны, надежный гемостаз, так как повышается активность факторов коагуляции в слюне, но с другой стороны – увеличение тромбов в сосудах, что приводит к ишемии и замедлению заживления тканей операционного поля.

Рыжова И.П. (2008) приводит данные о том, что эпителизация раневой поверхности у лиц первой группы, которая использовала иммедиат-протезы, проходила быстрее и в среднем составляла 6,4 суток, в то время как у пациентов второй группы, которым непосредственный протез не был изготовлен, она составляла 8,7 суток. Также и у первой, и у второй группы в первые сутки были зоны как острого, так и хронического воспаления во всех случаях, но в дальнейшем у первой группы средняя площадь воспалительной реакции снижалась быстрее. Денситометрические показатели в области удаленных зубов к пятому месяцу его применения в среднем были лучше у первой группы, чем у второй, и были равны 162,1 ± 0,24 и 142,2 ± 0,12 соответственно. На третьем месяце показатели процесса образования и минерализации костной ткани составляли 59,8 % у второй группы и 68,1 % – у первой. Эти данные свидетельствуют о том, что процессы постэкстракционной регенерации при использовании иммедиат-протеза проходят лучше, чем без него. Сроки протезирования постоянными ортопедическими конструкциями также сокращались для пациентов второй группы и составляли четыре-пять месяцев. Изготовление постоянных протезов для первой группы начиналось не ранее чем через шесть месяцев.

Брынцев А.С. (2012) установил, что наиболее эффективно непосредственный протез действует на формирование кости в раннем периоде, после первых двух месяцев величина оптической плотности снижалась и становилась похожей на показания контрольной группы. Также

отмечалось, что схожесть плотности костной ткани лунки с близлежащей в первой группе, использующей иммедиат-протез, была уже через четыре месяца, а в контрольной только через шесть месяцев.

Писаревский Ю.Л. (1992), основываясь на своих экспериментальных данных, установил, что динамика качественных и количественных изменений костной ткани подвергается тем же правилам как с применением иммедиат-протезов, так и без них. В первом случае ее выраженность снижается, а нормализация показателей минерального компонента завершается в более ранний срок, что показывает положительный эффект от использования непосредственного протезирования.

Обобщая и анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что методика непосредственного протезирования является важным этапом лечения больных, но многогранность данного вопроса требует дальнейшего изучения.

1.6. Проблема качественных и количественных характеристик костной ткани альвеолярного гребня после удаления зубов с целью последующего протезирования

Постэкстракционная регенерация костной ткани лунок зубов является актуальной проблемой стоматологии. Метод возмещения дефекта зубного ряда при помощи имплантатов только усиливает интерес к ней, заставляя пересматривать показания и технику исполнения операции удаления зуба (Бениашвили Р.М., Гурин А.Н., Кулаков А.А., Григорьянц Л.А., Комлев В.С., Семкин В.А., 2017).

После удаления зуба происходит неизбежный процесс атрофии костной ткани с изменением строения мягких и костных тканей в области дефекта, что в дальнейшем может привести к отсутствию возможности применения внутрикостной дентальной имплантации, а также создать неблагоприятные условия для лечения при помощи съемных и несъемных конструкций (Дробышев А. Ю., Рябов А. Ю., Лекишвили М. В., 2008; Кулаков А. А.,

Брайловская Т. В., Степанова И. И., 2013; Kutkut A., Andreana S. Medical, 2010; Marxer M., Kessler M., 2001; Saund D., Dietrich T., 2013; Schlee M., Esposito M., 2009).

Потеря костной ткани альвеолярной части происходит как непосредственно во время и после удаления зуба, так и до оперативного вмешательства в результате неэффективного эндодонтического лечения, а также патологии периодонта, пародонта и травм (Аснина С.А., Агапов В.С., Савченко З.И., Бадалян В.А., 2004; Усова Н.Ф., 2013).

В среднем через один год после удаления атрофия лунки зуба составляет 4 мм по горизонтали и 1,8 мм по вертикали, при этом в первые три месяца после удаления резорбция костной ткани составляет порядка 3 мм, или 60 % всей потери в горизонтальном направлении (Bunyaratavej P., Wang H.L., 2001; Loeb L., Cuvelliez F., Putz M., 1985).

Исследования показывают, что заживление лунки и остеогенез в апикальной, средней и корональной частях происходят с разной скоростью. При этом через три месяца в корональной и средней трети лунки образуется молодая трабекулярная кость, в то время как в апикальной уже зрелая трабекулярная кость (Никольский В.Ю. 2006; Смбатян Б.С. 2012). Особая значимость при этом отводится корональной трети лунки, так как именно там происходит основная вертикальная и горизонтальная атрофия костной ткани (Mahesh L., Narayan T.V., Bali P., Shukla S. 2012).

Резорбция костной ткани – это многогранный процесс, влияние на который оказывают как местные, так и общие факторы, что, в свою очередь, приводит к изменению количественных и качественных параметров альвеолярной части челюстей. Изменение физиологии и метаболизма кости при эндокринных нарушениях приводит к более быстрой потере костной ткани (Bartee B.K. 2001). Отмечается снижение качества костной ткани при исходной или возрастной недостаточности остеобластов, уменьшение плотности трабекул губчатого вещества. Возрастные гормональные

изменения приводят к снижению плотности костной ткани верхней челюсти и затрудняют имплантацию (Кулаков А.А., Архипов А.В. 2012). Пористость компактного и губчатого веществ приводит к уменьшению площади контакта имплантата с костью и к снижению или отсутствию первичной стабильности (Робустова Т.Г. 2003), а недостаток костной ткани ведет или к необходимости дополнительных хирургических манипуляций, или к нерациональному выбору места инсталляции, или к невозможности имплантации в данную область и в целом является насущным вопросом в стоматологии.

1.7. Роль электронейростимуляции и СКЭНАР-терапии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Терапевтические, хирургические, ортопедические, ортодонтические манипуляции так или иначе влияют на деятельность мышц лица и шеи. Данное влияние может быть как положительным, так и отрицательным при неправильно выбранной тактике лечения. Негативное воздействие может проявиться изменением неврологического статуса, головокружением, головными болями, нарушением положения тела в пространстве (Гаже П.-М., 2008; Бугровецкая О.Г., Ким К. С., Бугровецкая Е.А. и др., 2012; Slavicek R., 2002; Feu D., Catharino F., Quintão C.C. et al., 2013; Palano D., 1994).

Одной из задач ортопедического лечения является определение правильного положения нижней челюсти с учетом нейромышечного равновесия, а также нормализация всех функций челюстно-лицевого комплекса.

Самоконтролируемый энергонейроадаптивный регулятор (СКЭНАР) представляет собой физиотерапевтический аппарат, который воздействует на кожу переменным импульсом, характеристики которого меняются в зависимости от реакции кожи по принципу биологической обратной связи. СКЭНАР формирует биполярные импульсы без постоянной составляющей, управляемые реакцией организма на воздействие, выраженное в изменении

электрокожного импеданса (Ревенко А.Н., Тараканов А.В., Кулижский Б.П., Гринберг Я.З., 2017).

Согласно инструкции, СКЭНАР-терапия показана для лечения болевого синдрома различной этиологии, облегчения состояния и ускорения восстановления функций органов и систем: нервной, костно-мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой, зубочелюстной. Противопоказаниями являются тяжелые психические заболевания, индивидуальная непереносимость, наличие искусственного водителя ритма, острые инфекционные заболевания с невыясненным диагнозом (Ревенко А.Н., Тараканов А.В., Кулижский Б.П., Гринберг Я.З., 2017).

СКЭНАР-терапия применяется в различных областях медицины: в кардиологии (Лось Е.Г., 2009; Карташева Н.В., 2007), акушерстве и гинекологии (Колобова С.О., 2009; Холмогорова И.Е., 2009), хирургии (Луспикаян С.Х., 2008), гастроэнтерологии (Кочурова И.А., 2005), педиатрии (Барбаева С.Н., 2007), восстановительной, лечебной физкультуре и спортивной медицине (Воронков А.А., 2009; Миненко И.А., 2003) с целью снятия болей, стимуляции обменных механизмов, ускорения регенерации раневых поверхностей различной этиологии.

В настоящее время в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии идет исследование влияния данного метода на лечение разнообразных нозологических групп заболеваний.

Прозорова Н.В. (2018) с соавторами исследовали влияние СКЭНАР-терапии на состояние мягкотканой и костной раны после проведения компактостеотомии в эксперименте на крысах. Авторы пришли к выводам, что применение СКЭНАР-терапии в послеоперационном периоде приводит к более раннему восстановлению двигательной активности крыс, скорость заживления слизистой оболочки полости рта и костной раны ускоряется, в частности в мягкотканой ране этот процесс идет в два раза быстрее.

Фан Гым Сек (2008) проанализировал результаты лечения открытых переломов нижней челюсти при подключении СКЭНАР-терапии к традиционному лечению и пришел к выводу, что данный метод способствует улучшению функциональных результатов лечения, в частности уменьшается продолжительность болевых ощущений в области нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава, продолжительность отеков в травмированной зоне, рассасывание гематом происходит в более короткий срок, временное и полное снятие межчелюстного вытяжения происходит раньше, уменьшаются сроки реабилитации больных, с большей скоростью и выраженностью снижаются показатели болей по шкале Р. Мелзака, самооценка боли по визуально-аналоговой шкале, повышается порог боли, индексы качества жизни. Также в раннем послеоперационном периоде снижается вероятность нагноения мягких тканей, гематом, расхождения швов, временной контрактуры нижней челюсти. В позднем послеоперационном периоде распространенность миофасциальной, неврогенной и вегетативной патологий снижается.

Для реабилитации больных с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава и парафункцией мышц лица и шеи в настоящее время применяется множество методов лечения: ортодонтический, ортопедический, хирургический, массаж, психотерапевтический и физиотерапевтический, в том числе с применением чрескожного электронейростимулятора (Фадеев Р.А., Ронкин К.З., Мартынов И.В., Червоток А.Е., Емгахов А.В., 2014, 2015; Cooper B., 2011; Willoughby A., 2013). Фадеев Р.А. (2018) с соавторами изучали клинический эффект применения отечественного физиотерапевтического аппарата СКЭНАР в комплексном лечении больных с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава и парафункцией жевательных мышц. Была проведена диагностика и лечение 46 пациентов с диагнозом «дисфункция ВНЧС, артроз ВНЧС, парафункция жевательных мышц». У 20 больных была болевая симптоматика в области височно-

нижнечелюстного сустава, жевательных и шейных мышц, у 12 – ограниченная амплитуда открывания рта. Было проведено 10 сеансов СКЭНАР-терапии каждому больному по три раза в неделю. Пациенты отмечали уменьшение болевой симптоматики уже после первого сеанса терапии, существенный результат достигался после четвертого-пятого сеанса и усиливался к десятому. Динамика открывания рта была положительной от первого до десятого сеанса. В связи с этим авторы сделали выводы о том, что применение СКЭНАР-терапии позволяет снизить болевую симптоматику, нормализует амплитуду открывания рта и является эффективным методом релаксации жевательных мышц.

Заключение:

Таким образом, данные литературы свидетельствуют о том, что сегодня проблема атравматичного снятия несостоятельных ортопедических конструкций является малоосвещённой, несмотря на высокую потребность в этом. По мнению многих авторов штампованные коронки являются устаревшим методом восстановления коронковой части зуба, обладают наименьшим сроком службы, не отвечают современным требованиям и подлежат замене.

Проблема регенерации костной ткани после удаления зубов при применении иммедиат-протезов вызывает постоянный интерес, так как этот многогранный процесс до конца не изучен.

В связи с этим представляется актуальной разработка метода атравматичного и щадящего снятия штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов и способа непосредственного протезирования после удаления зубов при помощи иммедиат-протеза с индивидуальным позиционированием нижней челюсти с целью минимизации резорбции костной ткани.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика группы пациентов с ортопедическими конструкциями

В период с 2011 по 2014 год был проведен анализ пятисот медицинских карт стоматологических больных (ф. № 043/у), обратившихся в клинику ООО «Мастер-Дент» с целью санации полости рта и протезирования, для изучения распространенности, форм и клинической картины ортопедических конструкций, а также их состоятельности.

Возрастная группа пациентов была следующая: младше 20 лет – 12 человек (2,4 %), от 20 до 29 лет – 97 (19,4 %), от 30 до 39 лет – 67 (13,4 %), от 40 до 49 лет – 75 (15 %), от 50 до 59 лет – 119 (23,8 %), от 60 лет и старше – 130 (26,4 %).

Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение по полу и возрасту

Пол	Возрастные категории						Всего больных
	Младше 20	20–29	30–39	40–49	50–59	60 и старше	
Мужчины	6 (1,2%)	34 (6,8%)	18 (3,6%)	27 (5,4%)	29 (5,8%)	26 (5,2%)	140 (28,0%)
Женщины	6 (1,2%)	63 (12,6%)	49 (9,8%)	48 (9,6%)	90 (18,0%)	104 (20,8%)	360 (72,0%)
Всего	12 (2,4%)	97 (19,4%)	67 (13,4%)	75 (15,0%)	119 (23,8%)	130 (26,0%)	500 (100,0%)

Всего как на верхней, так и на нижней челюсти было выявлено 646 дефектов зубного ряда (включенных и концевых). Их распределение по возрастным группам отражено в таблицах 2 и 3.

Таблица 2. Распределение включенных дефектов зубного ряда по возрастным группам

Возраст	Включенный дефект верхней челюсти	Включенный дефект нижней челюсти	Всего
Младше 20	3	3	6
20–29	29	28	57
30–39	31	22	53
40–49	44	43	87
50–59	77	59	136
60 и старше	58	44	102
Всего дефектов	242	199	441

Таблица 3. Распределение концевых дефектов зубного ряда по возрастным группам

Возраст	Концевой дефект верхней челюсти	Концевой дефект нижней челюсти	Всего
Младше 20	–	–	–
20–29	–	1	1
30–39	6	6	12
40–49	8	17	25
50–59	19	38	57
60 и старше	46	64	110
Всего дефектов	79	126	205

2.2 Традиционный метод снятия штампованной коронки и штампованно-паяного мостовидного протеза

Снятие штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов традиционным способом заключалось в следующем. Для распила искусственной коронки применяли твердосплавный бор «Predator Turbo» и турбинный наконечник фирмы «Bien-Air» с обязательным воздушно-водяным охлаждением (рисунки 1 и 2).

Рисунок 1. Твердосплавный бор «Predator Turbo»

Рисунок 2. Турбинный наконечник фирмы «Bien-Air»

При традиционном способе снятия штампованной коронки и штампованно-паяного мостовидного протеза линия разреза искусственной

коронки бором производилась от ее края к жевательной или режущей поверхности в зависимости от групповой принадлежности зуба. Далее пропиленные края коронки разводили и коронку удаляли (рисунки 3 и 4).

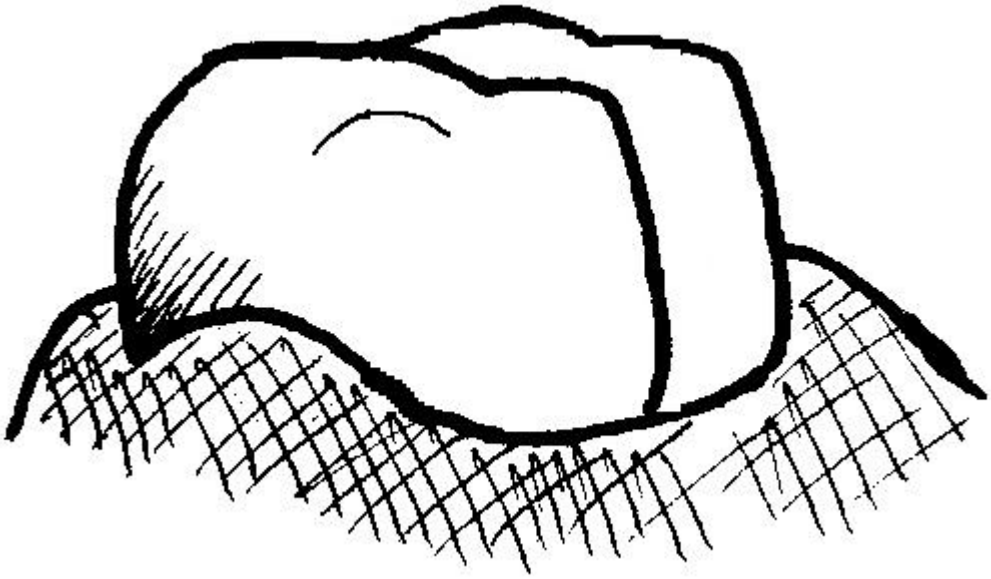


Рисунок 3. Линия распила при традиционном способе снятия коронки

Рисунок 4. Традиционный способ снятия штампованной коронки

2.3. Характеристика группы пациентов, у которых проводился анализ эффективности регенерации костной ткани после удаления зуба при использовании иммедиат-протеза на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти и без применения данного метода

В период с 2011 по 2017 год было проанализировано 60 компьютерных томограмм, которые были выполнены через три месяца после удаления зубов с целью последующей имплантации в эту область.

Возраст обследованных составлял от 23 до 65 лет, средний возраст был 44 ± 2 года, мужчины составляли 36,7 %, женщины – 63,3 %.

Распределение по полу и возрасту представлено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по полу и возрасту

Пол	Возрастные категории					Всего больных
	20–29	30–39	40–49	50–59	60 и старше	
Мужчины	6 (10,0%)	6 (10,0%)	13 (21,6%)	10 (16,7%)	3 (5,0%)	38 (63,3%)
Женщины	1 (1,7%)	9 (15,0%)	4 (6,7%)	5 (8,3%)	3 (5,0%)	22 (36,7%)
Всего	7 (11,7%)	15 (25,0%)	17 (28,3%)	15 (25,0%)	6 (10,0%)	60 (100,0%)

Всего было проанализировано 75 лунок зубов, экстракция которых была произведена три месяца назад. Лунки боковой группы зубов составляли 93,3% (70 лунок) от общего количества, из них на верхней челюсти 42,86% (31 лунка), на нижней челюсти – 57,14% (39 лунок). Распределение по групповой принадлежности было следующим (таблица 5).

Таблица 5. Распределение по групповой принадлежности

Челюсть	Передняя группа зубов	Боковая группа зубов	Всего
Верхняя	5	31	36
Нижняя	0	39	39
Итого	5	70	75

Удаление зубов производилось атравматично по поводу хронического апикального периодонтита вне обострения и без внесения какого-либо материала, заживление происходило под кровяным сгустком.

В соответствии с целью исследования и поставленными задачами все пациенты были поделены на три группы.

1. Первая группа состояла из 17 женщин и 5 мужчин, средний возраст которых составлял 41 ± 2 года, всего было обследовано 29 областей лунок ранее удаленных зубов. В данную группу входили пациенты, которые не использовали временные ортопедические конструкции.

2. Вторая группа состояла из 13 женщин и 8 мужчин, средний возраст которых составлял 45 ± 2 года, всего было обследовано 27 областей лунок ранее удаленных зубов. В группу входили пациенты, которым были изготовлены и наложены на операционную рану съемные иммедиат-протезы, выполненные традиционным способом.

3. Третья группа состояла из 8 женщин и 9 мужчин, средний возраст которых составлял 47 ± 2 года, всего было обследовано 19 областей лунок ранее удаленных зубов. В группу входили пациенты, которым до удаления зубов была произведена электромиография восьмиканальным аппаратно-программным комплексом для оценки электрической активности мышц «Миоком» ЗАО ОКБ «РИТМ».

Для регистрации и оценки данных электромиографии использовали «Программно-методическое обеспечение для проведения медицинских

обследований, реабилитаций, тренингов и медико-биологических исследований StabMed 2.11 (Профессиональная)» ЗАО ОКБ «РИТМ». Оценивали электромиографические показатели в состоянии покоя и при легком смыкании зубов.

Чрескожную электронейростимуляцию проводили при помощи электронейростимулятора чрескожного СКЭНАР-1-НТ (исполнение 02.3) ЗАО ОКБ «РИТМ» (рисунок 5) в течение 45 минут. Определяли высоту нижней части лица с применением индекса Шимбачи. Затем регистрировали положения нижней челюсти, переносили этого положения в артикулятор с заданными углами сагиттального и трансверзального путей скольжения, изготавливали иммедиат-протез и его накладывали сразу после удаления зубов.

Рисунок 5. Электромиограф «Миоком» и электронейростимулятор чрескожный СКЭНАР-1-НТ (исполнение 02.3) ЗАО ОКБ «РИТМ»

2.4. Методы обследования пациентов

Обследование пациентов проводилось по общепринятой методике. Она заключалась в выяснении жалоб, сборе анамнеза, внешнем осмотре. При обследовании ротовой полости оценивали состояние зубов, зубных рядов, наличие или отсутствие зубоальвеолярных деформаций, соотношение челюстей в центральной окклюзии, состояние слизистой оболочки полости рта, тканей пародонта. Также проводилась пальпация и электромиография жевательных, шейных мышц и височно-нижнечелюстного сустава, выявление функциональных и эстетических нарушений жевательного аппарата.

Рентгенологическое обследование пациентов проводили с использованием методов интраоральной радиовизиографии и компьютерной томографии. До удаления зубов проводили интраоральную радиовизиографию на аппарате «MINRAY» (SOREDEX, Финляндия) для оценки анатомии зуба, ее особенностей, состояния костной ткани, в частности межзубной перегородки, периапикальной области, для выявления наличия и выраженности патологических процессов.

Компьютерная томография аппаратом Gendex GXCB-500 проводилась пациентам через три месяца после удаления зуба с целью исследования костной ткани лунки зубов, ее качественных и количественных характеристик, расположения анатомически важных структур челюстей для дальнейшей дентальной имплантации в эту область.

Все фотографии получали фотоаппаратом NIKON D5200.

2.5. Методы электромиографии жевательных и шейных мышц

Для оценки состояния жевательных и шейных мышц проводили электромиографию восьмиканальным аппаратно-программным комплексом для оценки электрической активности мышц «Миоком» ЗАО ОКБ «РИТМ».

Пациента усаживали в стоматологическое кресло с откинутой спинкой, голову располагали на подголовник, руки на подлокотник для обеспечения максимально комфортного положения.

Места наложения электродов на кожу обрабатывали спиртовым валиком. Электроды накладывали на кожу в проекции собственно жевательных, височных, двубрюшных и грудино-ключично-сосцевидных мышц. Заземляющий электрод закреплялся под яремной вырезкой.

Информацию обрабатывали «Программно-методическим обеспечением для проведения медицинских обследований, реабилитаций, тренингов и медико-биологических исследований StabMed 2.11 (Профессиональная)» ЗАО ОКБ «РИТМ» (рисунок 6.).

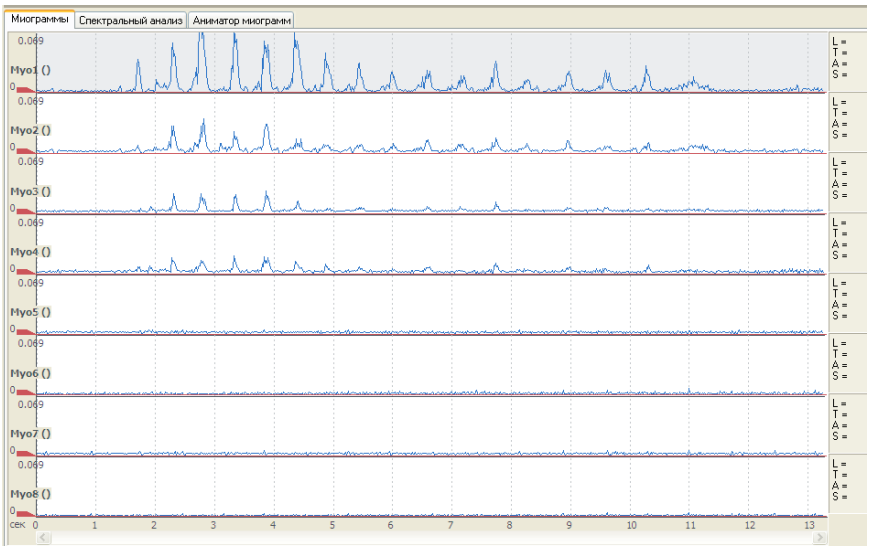


Рисунок 6. Электромиография жевательных и шейных мышц

Изучали показатели электромиографии в состоянии покоя и при легком смыкании зубов до СКЭНАР-терапии и после нее.

2.6. Метод исследования костной ткани лунок зубов через три месяца после удаления

Метод исследования костной ткани лунки зуба был следующим: плотность костной ткани альвеолярной части челюсти измеряли единицами

Хаунсфилда (HU) с помощью программного обеспечения iCATVision (рисунок 7).

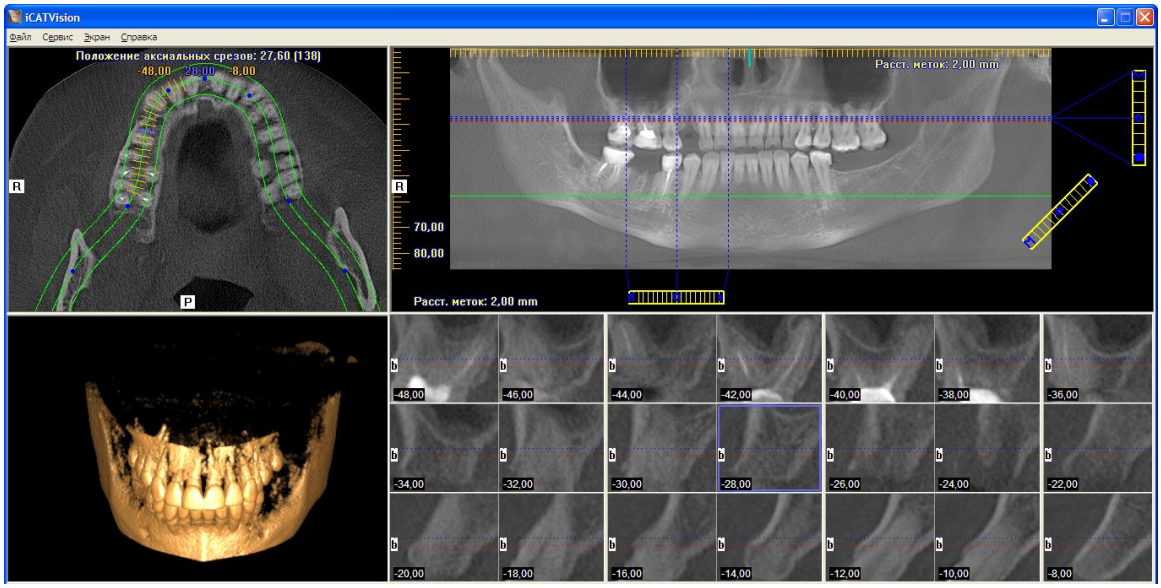


Рисунок 7. Программное обеспечение iCATVision

Исследование проводили в проекции апикальной и корональной части бывшей лунки зуба (рисунки 8 и 9).

Рисунок 8. Исследование альвеолярной части челюсти в проекции апикальной части бывшей лунки зуба и вне ее

Рисунок 9. Исследование альвеолярной части челюсти в проекции корональной части бывшей лунки зуба и вне ее

Сравнение проводилось с близлежащими участками костной ткани альвеолярной части челюсти, которые не были затронуты при удалении.

Цифровые данные были представлены в виде среднего арифметического значения и стандартного отклонения (M ± SD).

2.7. Методы статистической обработки данных

Статистическая обработка данных была проведена с использованием статистического пакета Statistica 10 и MS Excel Office 365.

При обработке данных плотности костной ткани в единицах Хаунсфилда (HU), представленных в виде M (среднего арифметического) и SD (стандартного / среднего квадратичного отклонения), была проведена проверка на нормальность распределения во всех группах (1, 2, 3) и подгруппах исследования (апикально вне лунки, апикально лунка, коронально вне лунки, коронально лунка).

С целью выбора метода статистической обработки была проведена проверка выборок на нормальность распределения.

Для проверки на нормальность были использованы графический метод с построением гистограмм и тесты Колмогорова – Смирнова, Шапиро – Уилка и Лиллиефорса. Распределение считалось нормальным при $p < 0,05$. В случае несовпадения значений тестов приоритет отдавался тесту Шапиро – Уилка как наиболее чувствительному.

В связи с этим множественные сравнения проводились при помощи непараметрических критериев – критерия Краскела – Уоллиса и медианного теста. При несовпадении результатов тестов предпочтение отдавалось тесту Краскела – Уоллиса как более чувствительному. При достоверности множественных различий ($p < 0,05$) проводились апостериорные (post hoc) попарные сравнения групп и подгрупп между собой при помощи критерия Данна (Съегля и Кастеллана) для апостериорных множественных попарных сравнений.

Множественные сравнения проводились как между группами, так и внутри групп между корональными и апикальными участками внутри и вне лунки.

2.8. Метод анкетирования пациентов

Анкетирование проводилось методом письменного опроса пациентов, которые пользовались иммедиат-протезами, изготовленными традиционным способом и на основе эластичной пластмассы с индивидуальным позиционированием нижней челюсти для выявления субъективной оценки результатов протезирования. Вопросы анкеты (рисунок 10) были сформулированы на основании анкеты синдрома психо-сенсорно-анатомо-функциональной аутодезадаптации (Соловьев М.М. с соавт., 2013).

Двум группам пациентов предлагалось дать оценку своего состояния по психологическому, сенсорному, анатомическому и функциональному блокам по 9-балльной шкале.

Анкетирование проводилось на 1, 30, 60 сутки после наложения протеза.

Такой метод позволял сравнивать отдельные пункты и блоки в целом, фиксировать первичные данные, наблюдать изменения в динамике.

Полученные данные отображены в виде графиков, произведены сравнения графических и балльных характеристик ответов между группами.

На основании этих данных сделаны выводы о психо-сенсорно-анатомо-функциональной адаптации иммедиат-протеза среди пациентов.

Анкета пациента.

Какой факт Вас беспокоит и насколько сильно?	Очень беспокоит (чрезвычайно)		Отчётливо беспокоит		Умеренно беспокоит		Слабо беспокоит		Не беспокоит
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Психологический блок									
1. Удовлетворенность результатом									
2. Страх испортить протез									
3. Психологический факт наличия протеза									
4. Отношение окружающих к Вам									
5. Коммуникационный комфорт									
Сенсорный блок									
6. Дискомфорт от протеза									
7. Вкусовые ощущения при приеме пищи									
8. Боли при использовании протеза									
9. Длительность привыкания к протезу									
10.Ощущение инородного тела									
Анатомический блок									
11.Слизистая под протезом									
12.Повышенное слюноотделение									
13.Заживление лунки зуба под протезом									
14.Качество восполнения дефекта									
15.Изменение пропорции лица									
Функциональный блок									
16.Трудности при разговоре									
17.Произношение звуков									
18.Попадание пищи под протез									
19.Эффективность жевания									
20.Необходимость снятия протеза									

Рисунок 10. Анкета пациента.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Распространенность несостоятельных ортопедических конструкций. Клиническая картина жевательно-речевого аппарата при их наличии

Одной из основных задач исследования было выявление несостоятельности штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов, а также сравнение методов снятия этих ортопедических конструкций.

У 281 больного (56,2 %) были выявлены несъемные ортопедические конструкции. Распределение по возрастным группам представлено в таблице 6.

Таблица 6. Распределение несъемных ортопедических конструкций по возрастным группам

Возраст	Коронки	Мостовидные протезы	Всего
Младше 20	–	–	–
20–29	16	1	17
30–39	42	10	52
40–49	120	66	186
50–59	292	125	417
60 и старше	304	137	441
Всего	774	339	1113

Данные ортопедические конструкции были представлены штампованными коронками, штампованно-паяными мостовидными протезами, цельнолитыми коронками и мостовидными протезами, металлокерамическими и безметалловыми коронками и мостовидными

протезами. Процентное соотношение различных ортопедических конструкций представлено на рисунках 11 и 12.

Рисунок 11. Процентное соотношение металлокерамических, керамических, цельнолитых и штампованных коронок

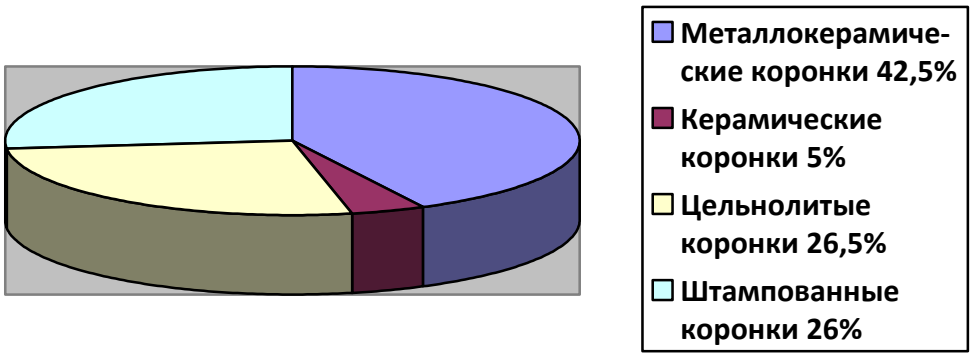
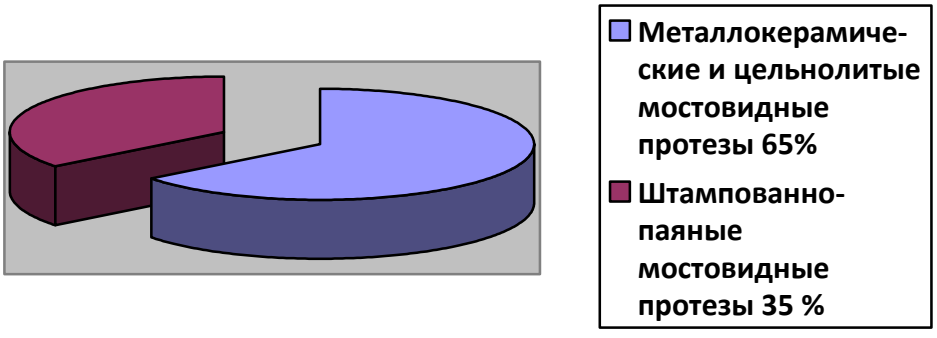


Рисунок 12. Процентное соотношение штампованно-паяных, металлокерамических и цельнолитых мостовидных протезов



Металлокерамические, цельнолитые и штампованно-паяные мостовидные протезы замещали дефект зубного ряда как в переднем, так и в

боковом отделе верхней и нижней челюсти. Характеристика данных ортопедических конструкций представлена в таблицах 7 и 8.

Таблица 7. Характеристика расположения металлокерамических и цельнолитых мостовидных протезов

Локализация		Количество отсутствующих зубов в дефекте зубного ряда				Всего
		Один зуб	Два зуба	Три зуба	Более трех зубов	
Передний отдел	Верхняя челюсть	7	4	3	2	16
	Нижняя челюсть	1	0	1	2	4
Боковой отдел	Верхняя челюсть	32	36	7	4	79
	Нижняя челюсть	29	21	7	2	59
Всего		69	61	18	10	158

Таблица 8. Характеристика расположения штампованно-паяных мостовидных протезов

Локализация		Количество отсутствующих зубов в дефекте зубного ряда			Всего
		Один зуб	Два зуба	Три зуба	
Передний отдел	Верхняя челюсть	7	2	1	10
	Нижняя	1	1	1	3

	челюсть				
Боковой отдел	Верхняя челюсть	18	13	8	39
	Нижняя челюсть	18	13	4	35
Всего		44	29	14	87

Металлокерамические мостовидные протезы с односторонней опорой были выявлены лишь у одного пациента при замещении отсутствующего зуба 1.5 с опорой на зуб 1.6. Штампованно-паяные мостовидные протезы с односторонней опорой были выявлены у семи пациентов. Расположение данных ортопедических конструкций представлено в таблице 9.

Таблица 9. Расположение штампованно-паяных мостовидных протезов с односторонней опорой

Локализация		Количество	Всего
Передний отдел	Верхняя челюсть	2	2
	Нижняя челюсть	1	1
Боковой отдел	Верхняя челюсть	4	4
	Нижняя челюсть	0	0
Всего		7	7

При исследовании у 155 из 500 обследованных было выявлено наличие штампованных металлических коронок и штампованно-паяных мостовидных

протезов. Таким образом, каждый третий пациент пользовался штампованными металлическими коронками или штампованно-паяными мостовидными протезами. Данный факт можно объяснить их ценовой доступностью для широких слоев населения, а также значительной распространенностью в недавнем прошлом. Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице 10.

Таблица 10. Распределение по полу и возрасту

Пол	Возрастные категории						Всего больных
	Младше 20	20–29	30–39	40–49	50–59	60 и старше	
Мужчины	–	1	4	7	14	10	36
Женщины	–	1	7	17	41	53	119
Всего	–	2	11	24	55	63	155

У 121 обследованного штампованные коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы не соответствовали современным требованиям протезирования.

Были выявлены:

1. Очаговый пародонтит в области установленных ранее коронок;
2. Дефекты коронок в виде их несоответствия десневому краю зуба;
3. Несоответствие коронок анатомической форме зуба;
4. Истончения и перфорации жевательной поверхности коронок;
5. Кариес зубов и его осложнения.

На рисунках 13, 14, 15 и 16 представлены несостоятельные штампованные коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы, подлежащие снятию традиционным способом и атравматичным.

Рисунок 13. Несоответствие искусственных коронок десневому краю и анатомической форме зуба

Рисунок 14. Истончение и перфорация окклюзионной поверхности коронок

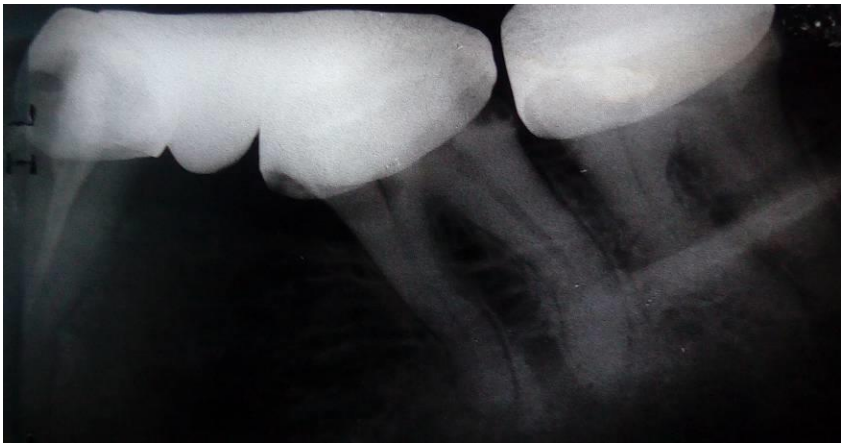


Рисунок 15. Дефект краевого прилегания и, как следствие этого, кариозный процесс в пришеечной области

У значительной части обследованных отмечались нарушения пайки мостовидных протезов, внедрение промежуточной части мостовидного протеза в десневой край альвеолярной части (рисунок 16).

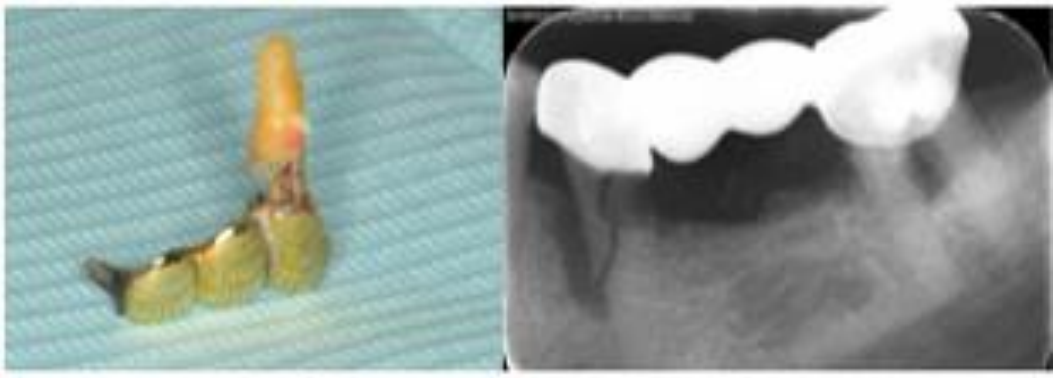


Рисунок 16. Дефект пайки и, как следствие, фрактура опорного зуба

Все осложнения были разделены на три группы: кариес и его осложнения (35%), заболевания пародонта (24%) и дефект конструкции (41%). Всего в связи с вышеперечисленными факторами снятию и замене подлежали 249 несъемных ортопедических конструкций: 65 штампованно-паяных мостовидных протезов и 184 штампованные коронки. Срок использования таких конструкций был от 1 года до 22 лет, средний показатель – 4±1 года.

3.2. Способ щадящего и атравматичного снятия штампованной коронки и штампованно-паяного мостовидного протеза

Основная задача при удалении штампованной коронки и штампованно-паяного протеза заключается в том, чтобы не повредить ткани опорного зуба и слизистую оболочку полости рта.

Предложенный атравматичный и щадящий способ заключался в выполнении двух вертикальных параллельных пропилов стенки металлической штампованной коронки твердосплавным бором начиная от ее режущего края или окклюзионной поверхности, в зависимости от групповой

принадлежности зуба, и продолжая по вестибулярной поверхности, но не доходя до десневого края на 1,5 мм (рисунок 17).

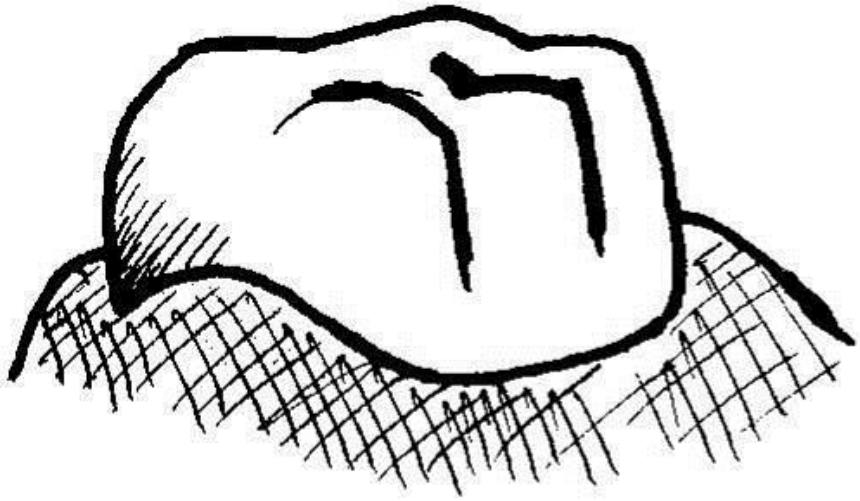


Рисунок 17. Два параллельных пропила на жевательной и вестибулярной поверхности

Далее горизонтальным пропилом по режущему краю или окклюзионной поверхности коронки два вертикальных параллельных разреза, полученные ранее, соединяли (рисунок 18).

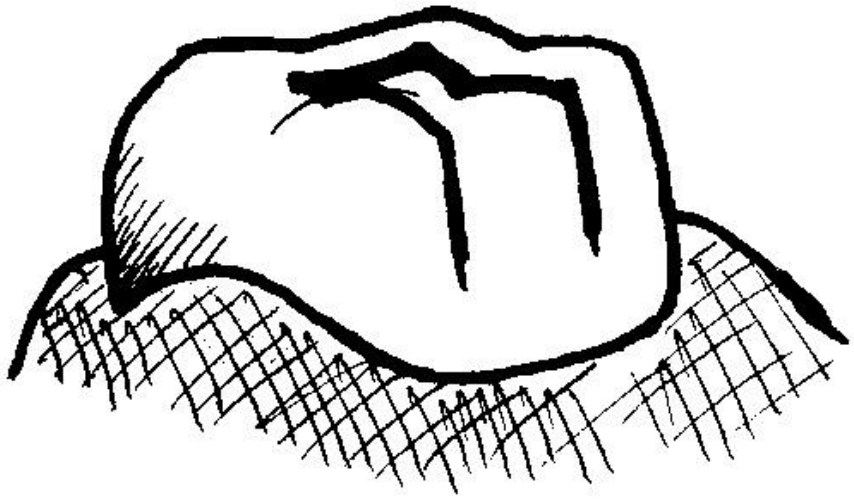


Рисунок 18. Два вертикальных пропила, соединенные горизонтальным

Освободившийся прямоугольный край коронки фиксировали и удерживали прямым зажимом типа «Москит». После чего скручивающими движениями вдоль вертикальных пропилов, параллельно вестибулярной поверхности коронки в сторону ее маргинального края, металлический лист накручивали на зажим (рисунок 19).

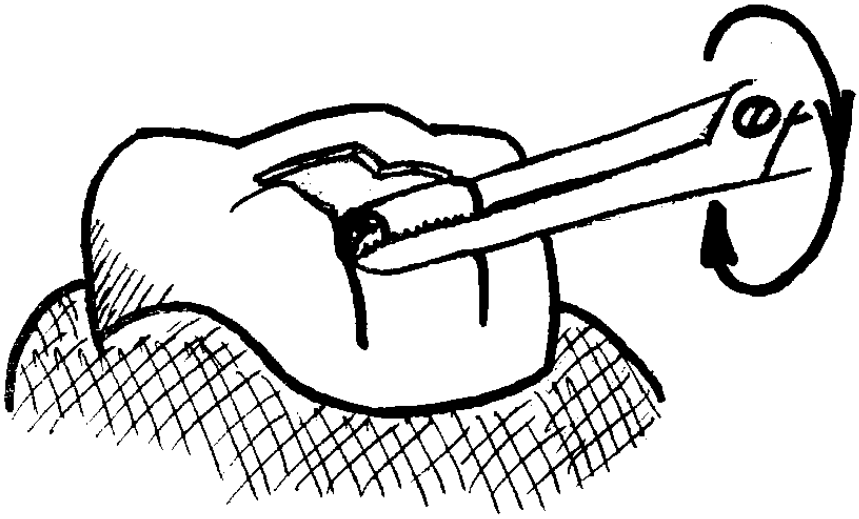


Рисунок 19. Скручивающие движения вдоль вертикальных пропилов

Непропиленный участок у десневого края разрывался, не травмируя прилежащие мягкие ткани, отводящими движениями зажима в медиальном или дистальном направлении. После чего коронка безопасно удалялась (рисунок 20).

Рисунок 20. Снятая штампованная коронка

3.3. Значение применения атравматичного и щадящего снятия ортопедических конструкций как этапа специализированной подготовки полости рта к протезированию

В соответствии с планом исследования было произведено снятие 30 штампованно-паяных мостовидных протезов и 90 штампованных коронок традиционным способом, атравматичным и щадящим способом – 35 и 94 соответственно (рисунок 21 и 22) в связи с выявленными вышеназванными дефектами с целью последующего протезирования. После снятия оценивалось состояние десневого края и наличие его травмы ротационным инструментом, разрезанным краем коронки или иным фактором.

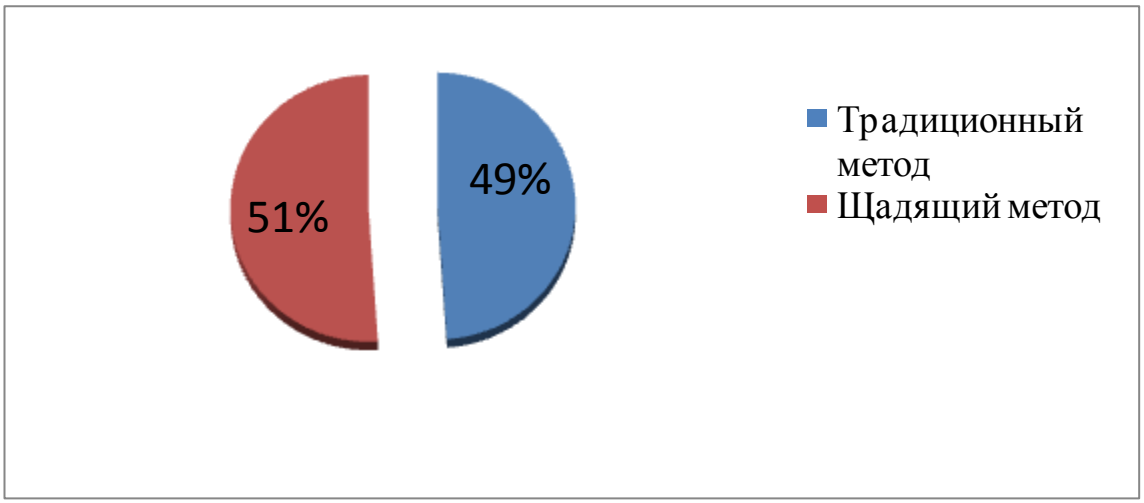


Рисунок 21. Соотношение снятых штампованных коронок

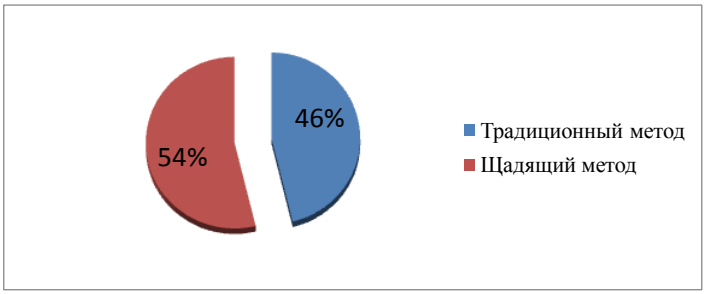


Рисунок 22. Соотношение снятых штампованно-паяных мостовидных протезов

При традиционном способе снятия штампованно-паяных мостовидных протезов травму десневого края мы наблюдали в 23 случаях (76,7 %), при снятии штампованных коронок – в 78 (86,7 %). Это связано с тем, что край металлической штампованной коронки по правилам плотно охватывает шейку зуба и погружается в зубодесневую борозду на 0,25 мм и при разрезании коронки бор травмирует прилежащие мягкие ткани. Патология пародонта, которую мы встречали в 24 % случаев от общего числа осложнений при данном виде протезирования, только усугубляла клиническую картину.

При атравматичном и щадящем способе при снятии штампованной коронки мы не наблюдали ни одного случая травмы десневого края. При снятии штампованно-паяного протеза травма десневого края была в 2 случаях (2,1 %). Это было связано с тем, что края опорных коронок мостовидного протеза были чрезмерно погружены в зубодесневую борозду – более 2 мм.

Таким образом, анализ клинических данных свидетельствует о том, что предлагаемый нами способ атравматичного и щадящего снятия металлических штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов позволяет снизить вероятность возникновения травм твердых тканей зуба, десневого края и слизистой оболочки полости рта, оптимизируя ортопедическую подготовку полости рта к протезированию, что в конечном счете повышает качество изготовления последующих ортопедических конструкций. Доступность и дешевизна способа, не требующего специального и дополнительного оборудования, позволяет внедрить его в повседневную работу ортопедических отделений стоматологических клиник.

3.4. Способ изготовления иммедиат-протеза на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти

Способ изготовления иммедиат-протеза на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти заключался в следующем.

Пациенту до удаления зубов снимали оттиски с обеих челюстей и отливали гипсовые модели. Проводили электромиографическое обследование для изучения состояния собственно жевательных, височных, двубрюшных и грудино-ключично-сосцевидных мышц с двух сторон, используя восьмиканальный аппаратно-программный комплекс для оценки электрической активности мышц «Миоком» ЗАО ОКБ «РИТМ» в положении относительного физиологического покоя нижней челюсти и при легком смыкании зубных рядов.

Затем выполняли чрескожную электронейростимуляцию в течение 45 минут при помощи электронейростимулятора чрескожного СКЭНАР-1-НТ (исполнение 02.3) ЗАО ОКБ «РИТМ». После чего определяли оптимальное положение нижней челюсти. Накожные электроды накладывали на область наиболее поверхностного расположения тройничного, лицевого и добавочного нервов (рисунок 23).

Состояние мышц после релаксации контролировали повторным обследованием собственно жевательных, височных, двубрюшных и грудино-ключично-сосцевидных мышц с двух сторон при помощи электромиографии. Высоту нижнего отдела определяли в соответствии с табличными значениями индекса Шимбачи. Данное положение фиксировали при помощи регистрата (рисунок 24).

Рисунок 23. Наложение электродов на область наиболее поверхностного расположения тройничного, лицевого и добавочного нервов

Рисунок 24. Регистрат положения нижней челюсти

На основании этих данных гипсовые модели фиксировали в артикулятор с заданными углами сагиттального и трансверзального путей скольжения (рисунок 25). При необходимости восстановление межальвеолярной высоты производили за счет подбора толщины пластины (1,5-, 2-, 3-миллиметровые) или за счет техники «каппа в каппе» при недостаточности одной пластины.

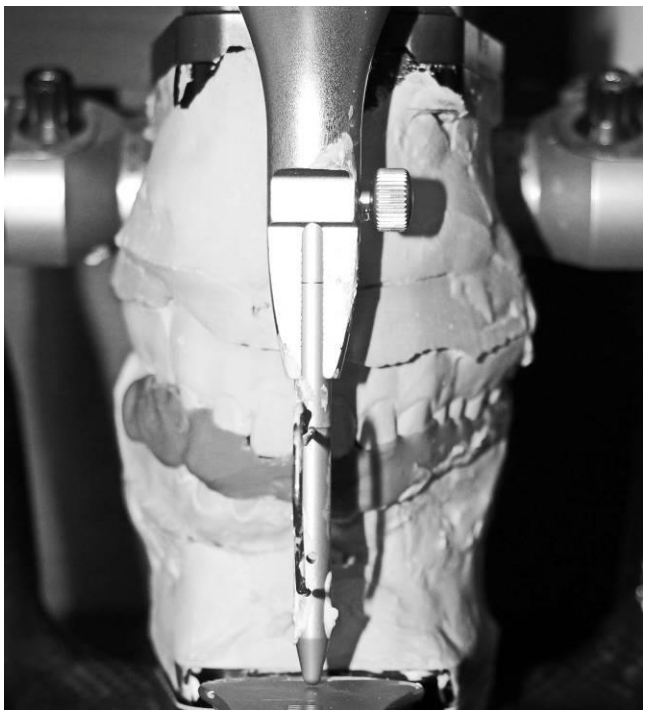


Рисунок 25. Регистрация положения моделей в артикуляторе с заданными углами сагиттального и трансверзального путей скольжения

Воском моделировали анатомическую форму коронковой части зубов, подлежащих удалению, если она разрушена. Затем подбирали пластину для термоформования необходимой толщины, которая позволяла восстановить межальвеолярную высоту до необходимой величины, формовали базис из термопластического эластичного материала в термоформере «ТЕРМОФОРМЕР 2.0» АВЕРОН ООО «ВЕГА-ПРО», согласно инструкции производителя, с перекрытием окклюзионной поверхности оставшихся зубов по типу каппы (рисунок 26).

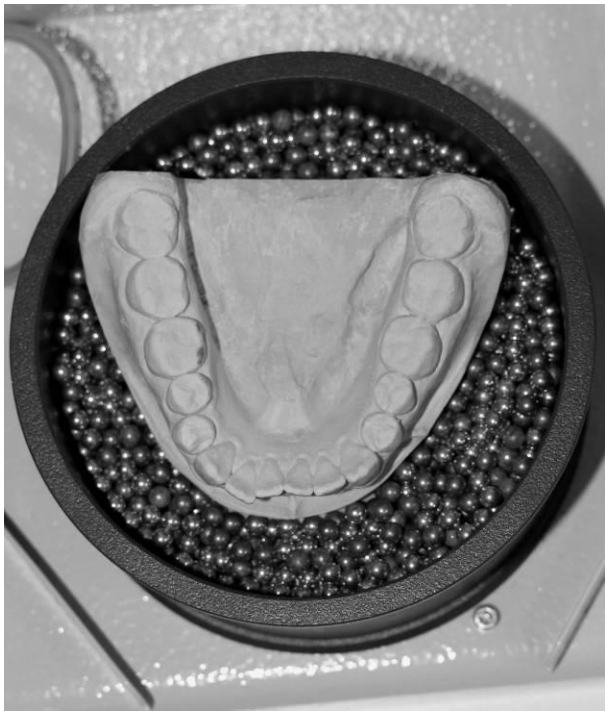


Рисунок 26. Гипсовая модель с восстановленной формой удаляемого зуба перед термоформованием

Затем на гипсовых моделях челюстей срезали зубы, которые подлежали удалению, по общепринятой методике (рисунок 27).

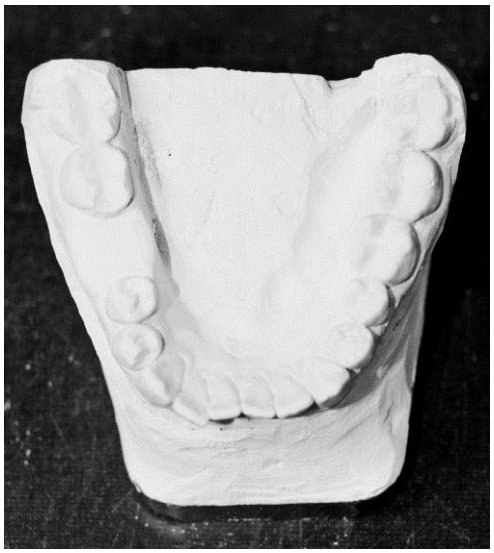


Рисунок 27. Гипсовая модель со срезанным зубом, который подлежит удалению

В ячейку каппы удаленного зуба вводили быстротвердеющую пластмассу для восполнения дефекта, выверяли контакты между протезом и зубами-антагонистами в артикуляторе, производили финишную обработку протеза (рисунок 28).

Рисунок 28. Ячейка каппы с введенной быстротвердеющей пластмассой в области удаляемого зуба

Когда высоты одной пластины было недостаточно для поддержания оптимальной межальвеолярной высоты, применяли технику «каппа в каппе», для чего производили повторное формование модели с уже имеющимся протезом (рисунок 29), после чего выверяли в артикуляторе контакты между протезом и зубами-антагонистами.

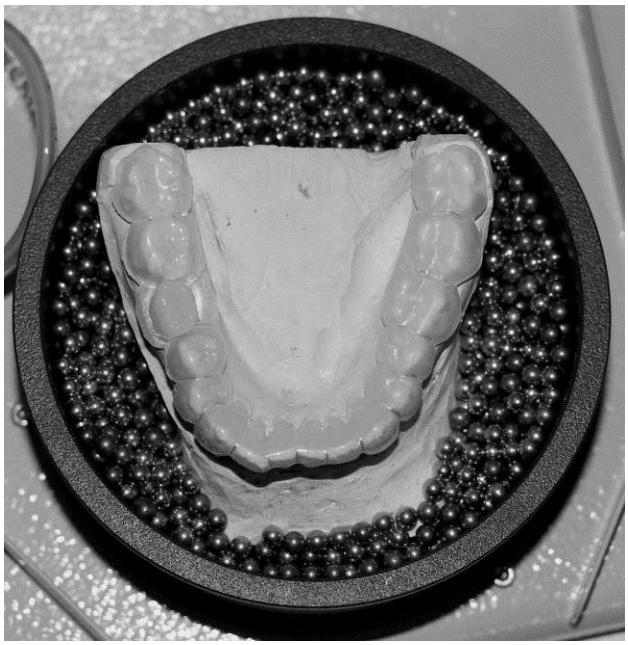


Рисунок 29. Повторное термоформование для создания оптимальной межальвеолярной высоты

Производили окончательную обработку протеза, передавали в клинику, где непосредственно после удаления зубов его накладывали (рисунок 30).

Рисунок 30. Окончательный вид иммедиат-протеза, изготовленного на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти

3.5. Анализ регенерации костной ткани лунок зубов через три месяца после удаления при использовании иммедиат-протезов и без их применения

В соответствии с планом исследования всем пациентам проводилось атравматичное удаление зубов по поводу хронического периодонтита вне обострения с заживлением под кровяным сгустком без внесения какого-либо материала для последующей имплантации в эту область. Анализ компьютерных томограмм, которые были выполнены через три месяца после удаления, проводился с целью исследования плотности костной ткани как в области бывшей лунки зуба (апикально и коронально), так и вне ее границ (апикально и коронально) в пределах губчатого слоя. Пациенты распределялись на три группы:

1. Первая группа – пациенты, которые не использовали временные ортопедические конструкции.

2. Вторая группа – пациенты, которые использовали съемные иммедиат-протезы, выполненные традиционным способом.

3. Третья группа – пациенты, которые использовали иммедиат-протезы с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

Множественные сравнения проводились по схемам:

1. Внутри группы: среднее арифметическое значение (M) – апикально лунка, апикально вне лунки, коронально лунка, коронально вне лунки; стандартное отклонение (SD) – апикально лунка, апикально вне лунки, коронально лунка, коронально вне лунки.

2. Между группами – среднее арифметическое значение (M) каждой подгруппы (апикально лунка, апикально вне лунки, коронально лунка, коронально вне лунки) со средним арифметическим значением (M) аналогичных подгрупп других групп.

Подобным образом сравнивалось стандартное отклонение (SD). Между группами – среднее арифметическое значение (SD) каждой подгруппы

(апикально лунка, апикально вне лунки, коронально лунка, коронально вне лунки) со средним арифметическим значением (SD) аналогичных подгрупп других групп.

Результаты исследования были следующие. Статистически значимых различий при сравнениях между тремя группами по среднему арифметическому значению (M) каждой подгруппы (апикально лунка, апикально вне лунки, коронально лунка, коронально вне лунки) со средним арифметическим значением (M) аналогичных подгрупп других групп, а также по стандартному отклонению (SD) каждой подгруппы (апикально лунка, апикально вне лунки, коронально лунка, коронально вне лунки) со стандартным отклонением (SD) аналогичных подгрупп других групп получено не было (рисунки 31–38).

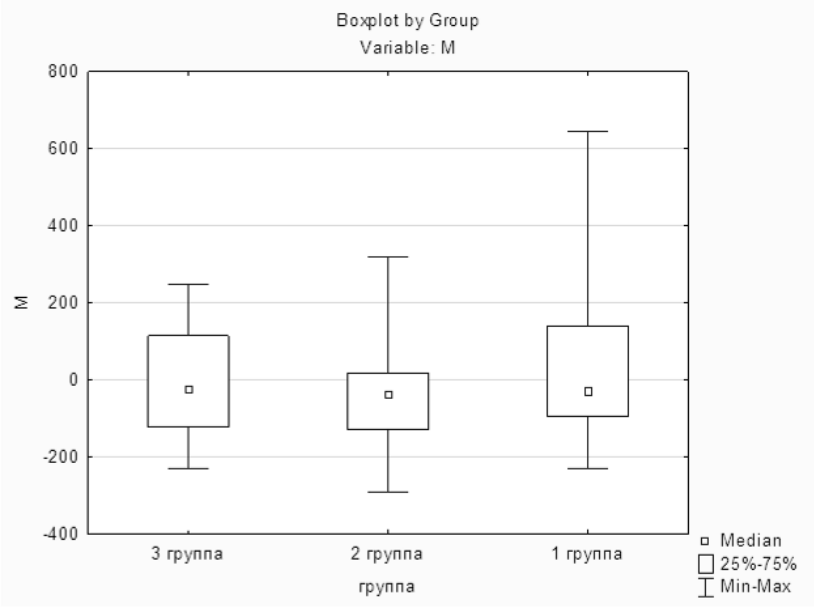


Рисунок 31. Сравнение между группами среднего арифметического значения (M) апикально лунка

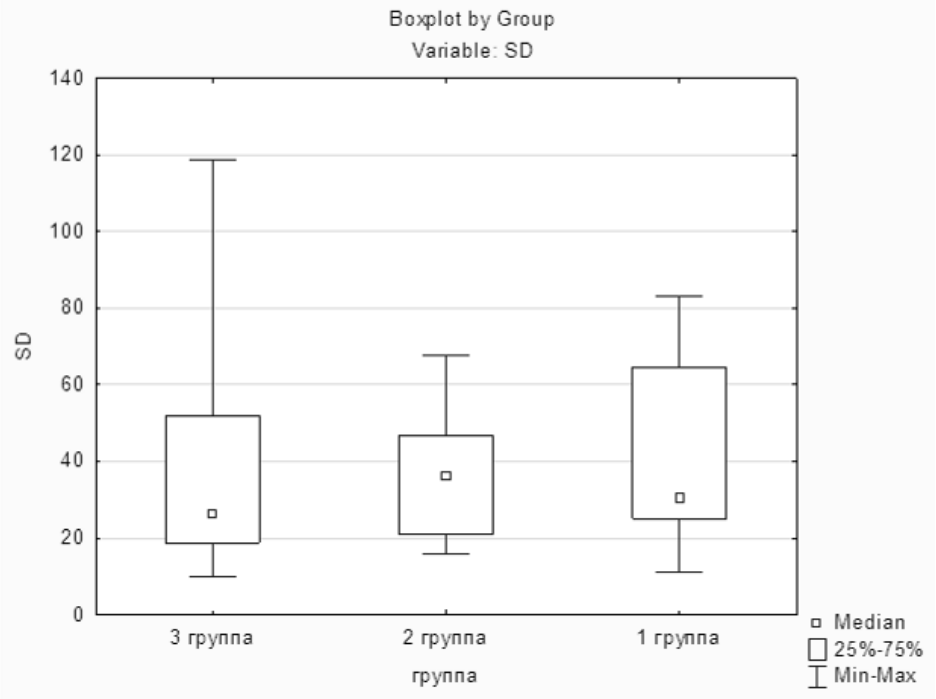


Рисунок 32. Сравнение между группами стандартного отклонения (SD) апикально лунка

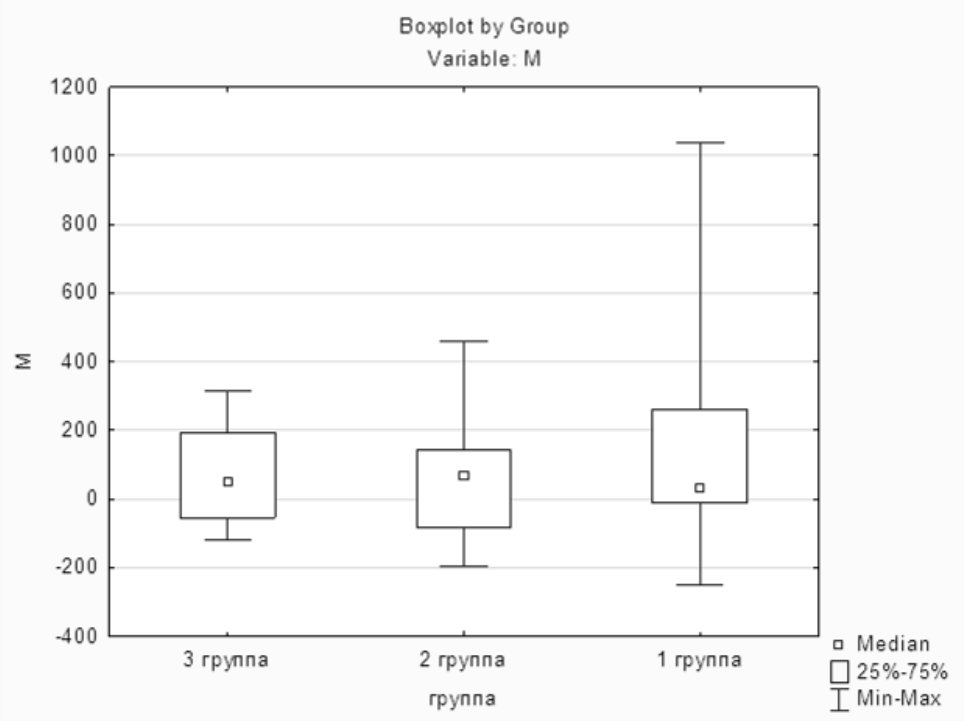


Рисунок 33. Сравнение между группами среднего арифметического значения (M) апикально вне лунки

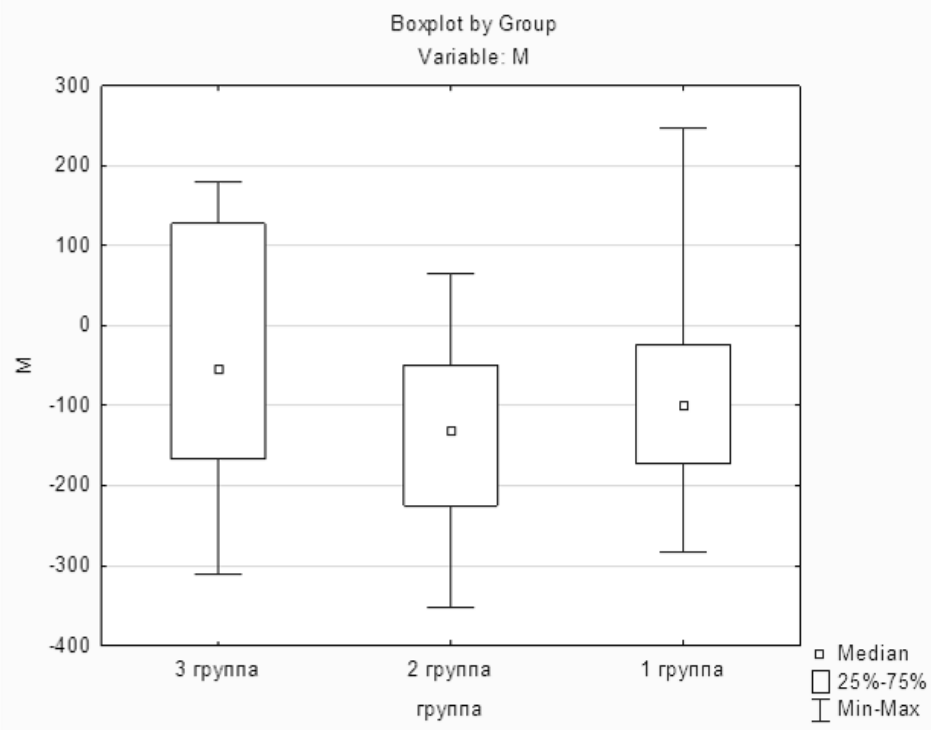


Рисунок 35. Сравнение между группами среднего арифметического значения (M) корональ но лунка

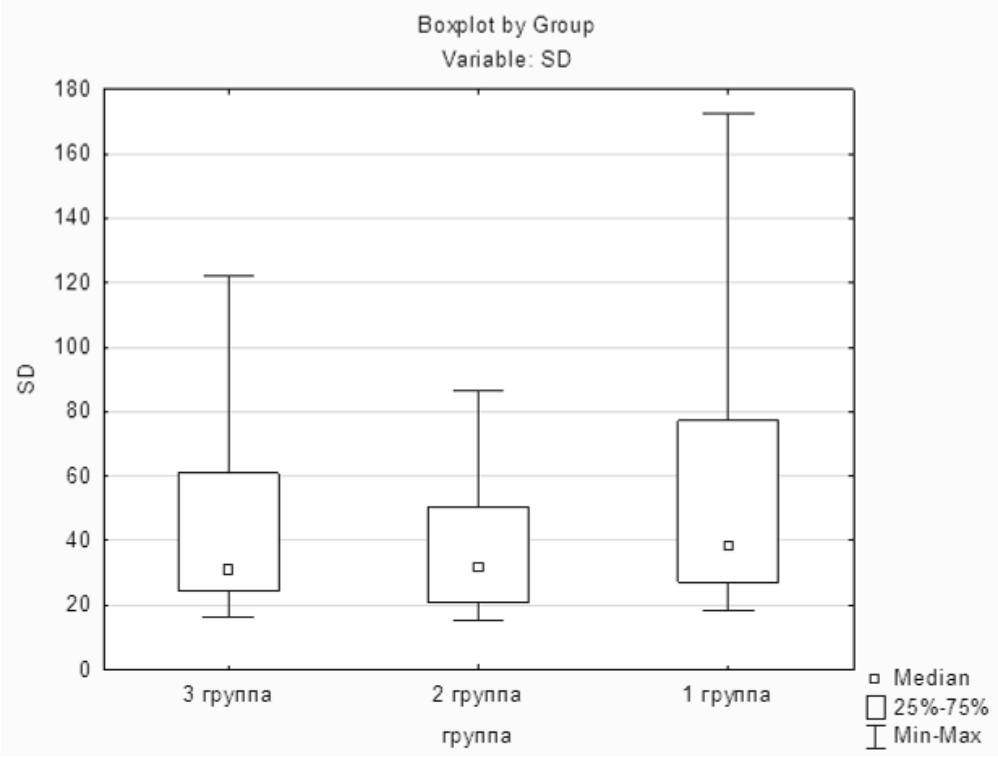


Рисунок 34. Сравнение между группами стандартного отклонения (SD) апикально вне лунки

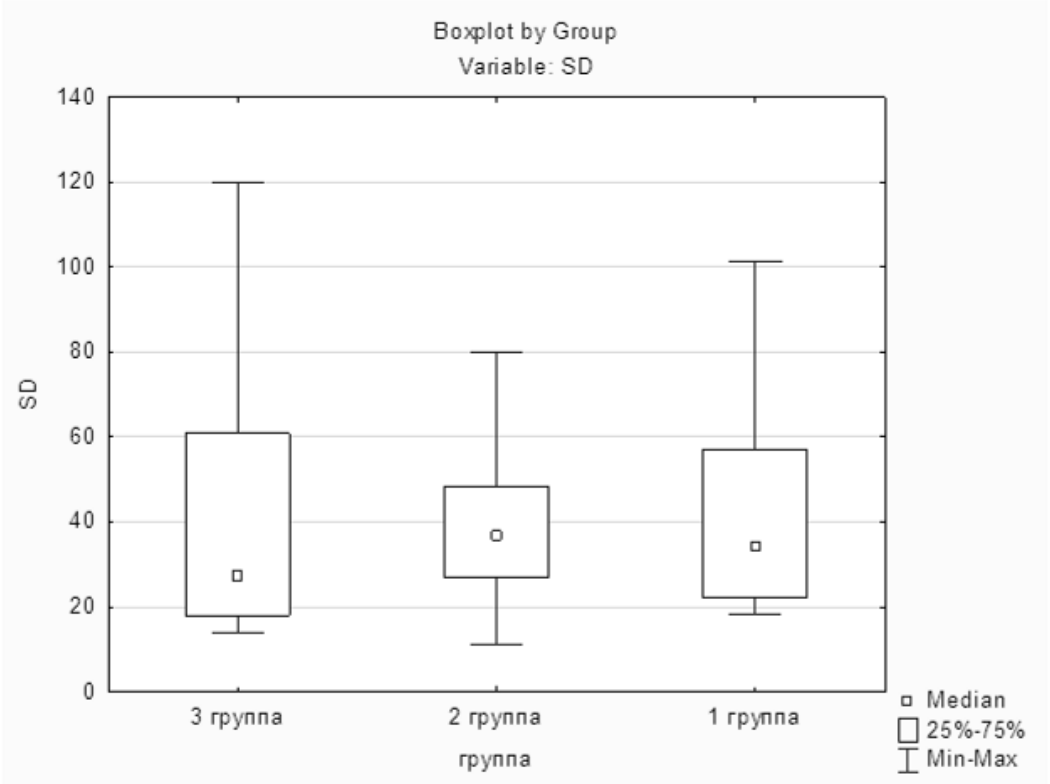


Рисунок 36. Сравнение между группами стандартного отклонения (SD) коронально лунка

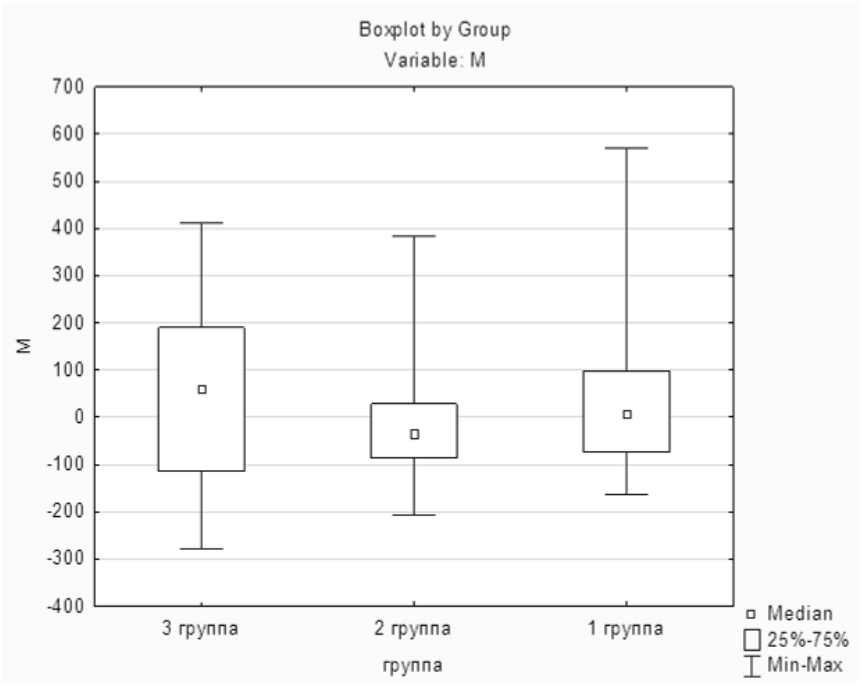


Рисунок 37. Сравнение между группами среднего арифметического значения (M) коронально вне лунки

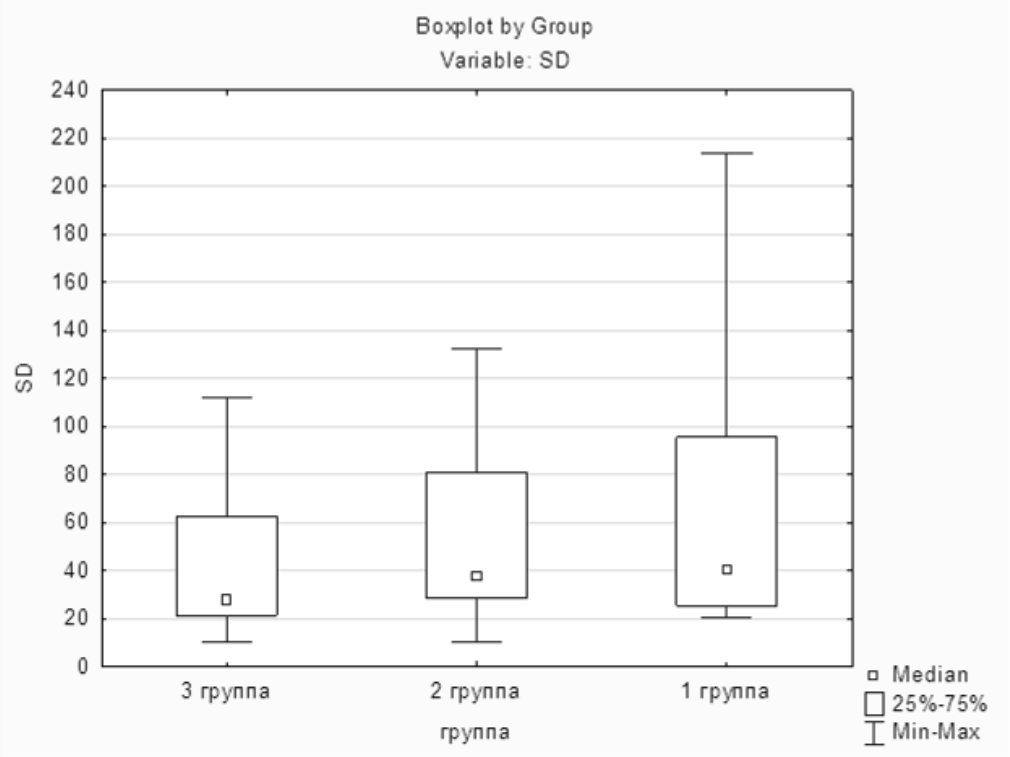


Рисунок 38. Сравнение между группами стандартного отклонения (SD) коронально вне лунки

Однако внутри первой и второй групп наблюдались статистически значимые различия между параметрами костной ткани в корональной области.

Эти статистические значимые различия представлены в таблицах 11, 12 и 13.

Так, в первой группе пациентов, которые не использовали временные ортопедические конструкции, статистически значимые различия выявлены между значениями плотности костной ткани корональной области лунки и вне ее: H – критерий Краскела – Уоллиса = 19,9983; p = 0,0002; апостериорный тест Данна z = 2,76; p = 0,034 (таблица 11).

Во второй группе пациентов, которые использовали съемные иммедиат-протезы, выполненные традиционным способом, статистически значимые

различия выявлены между параметрами костной ткани корональной области лунки и граничащей с ней областью: H – критерий Краскела – Уоллиса = 24,9; p = 0,00001; апостериорный тест Данна z = 3,12; p = 0,01 (таблица 12).

В третьей группе у пациентов, которые использовали иммедиат-протез с индивидуальным позиционированием нижней челюсти, статистически значимых различий плотности кости в корональной и апикальной области не выявлено (таблица 13).

Данный факт указывает на более равномерное формирование костной ткани в лунке зуба при использовании иммедиат-протеза с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

Таблица 11. Множественные сравнения среднего арифметического значения (M) внутри первой группы

Depend.: M	Multiple Comparisons p values (2-tailed); M (первая группа) Independent (grouping) variable: апикально / корональноKruskal – Wallis test: H (3, N = 112) = 19,99830; p = 0,0002			
	апикально лунка R:57,554	апикально кость R:73,732	коронально лунка R:35,357	коронально кость R:59,357
апикально лунка		0,373928	0,063285	1,000000
апикально кость	0,373928	------	0,000059	0,586081
коронально лунка	0,063285	0,000059	-------	**0,034139**
коронально кость	1,000000	0,586081	**0,034139**	-------

Таблица 12. Множественные сравнения среднего арифметического значения (M) внутри второй группы

Depend.: M	Multiple Comparisons p values (2-tailed); M (вторая группа) Independent (grouping) variable: апикально / коронально Kruskal – Wallis test: H (3, N = 105) = 24,90947; p = 0,00001			
	апикально лунка R:51,212	апикально кость R:72,577	коронально лунка R:30,981	коронально кость R:57,074
апикально лунка		0,068546	0,099690	1,000000
апикально кость	0,068546	-------	0,000005	0,383625
коронально лунка	0,099690	0,000005	-------	**0,010918**
коронально кость	1,000000	0,383625	**0,010918**	-------

Таблица 13. Множественные сравнения среднего арифметического значения (M) внутри третьей группы

Depend.: M	Multiple Comparisons p values (2-tailed); M (третья группа) Independent (grouping) variable: апикально / коронально Kruskal – Wallis test: H (3, N = 76) = 6,842192; p = 0,0771			
	апикально лунка R:34,816	апикально кость R:46,605	коронально лунка R:29,711	коронально кость R:42,868

Depend.: M	Multiple Comparisons p values (2-tailed); M (третья группа) Independent (grouping) variable: апикально / коронально Kruskal – Wallis test: H (3, N = 76) = 6,842192; p = 0,0771			
	апикально лунка R:34,816	апикально кость R:46,605	коронально лунка R:29,711	коронально кость R:42,868
апикально лунка	-------–	0,599215	1,000000	1,000000
апикально кость	0,599215	-------	0,110229	1,000000
коронально лунка	1,000000	0,110229	-------	0,397718
коронально кость	1,000000	1,000000	0,397718	-------

Результаты исследования показали следующее:

1. В первой группе разница плотности костной ткани в апикальной части лунки и вне ее составляла 127 ± 38,5, в корональной части лунки и вне ее – 159,52 ± 35,1.

2. Во второй группе разница плотности костной ткани в апикальной части составляла 115,92 ± 33,1, в корональной части – 143,5 ± 37,1.

3. В третьей группе разница плотности костной ткани в апикальной части составляла 78,42 ± 38,1, в корональной части – 100,42 ± 40,7.

Общим во всех трех групп также была более интенсивная регенерация костной ткани в апикальной части лунки, чем в корональной. Структурный рисунок альвеолярной части был более четким в апикальной области по сравнению с корональной.

3.6. Анализ анкетирования пациентов с иммедиат-протезами.

Для комплексной оценки результатов использования иммедиат-протезов был проведен анализ 114 анкет. Всего было опрошено 38 пациентов (21 женщина и 17 мужчин) по специально разработанной «Анкете пациента». Данная анкета основывалась на синдроме психо-сенсорно-анатомо-функциональной аутодезадаптации. Анкетирование проводилось на 1, 30, 60 сутки.

Первая группа состояла из 13 женщин и 8 мужчин, которым были изготовлены и наложены на операционную рану съемные иммедиат-протезы, выполненные традиционным способом.

Вторая группа состояла из 8 женщин и 9 мужчин, которым были изготовлены и наложены на операционную рану съемные иммедиат-протезы с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

Данные анкетирования в 1 сутки были схожи между двумя группами. Общим для двух групп было также существенное снижение жалоб во время второго анкетирования на 30 сутки после наложения временной ортопедической конструкции. При третьем анкетировании на 60 сутки использования иммедиат-протеза пациенты отмечали незначительные изменения при его использовании (рисунок 39-42).

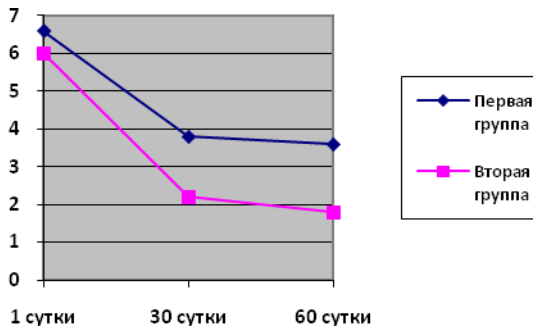


Рисунок 39. Психологический блок

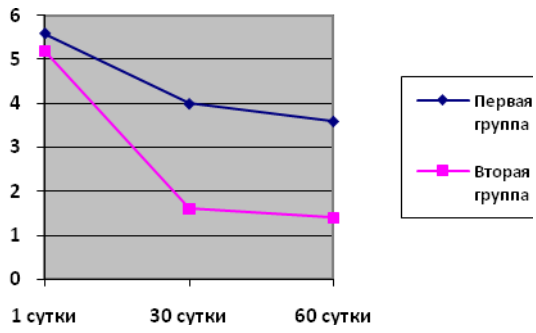


Рисунок 40. Сенсорный блок

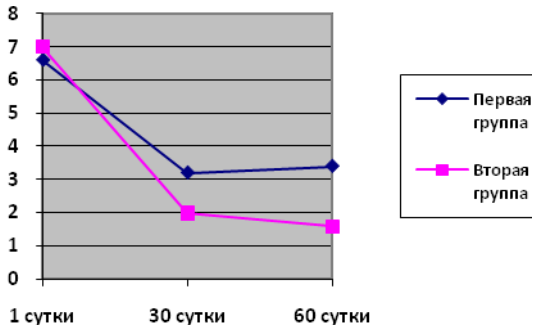


Рисунок 41. Анатомический блок

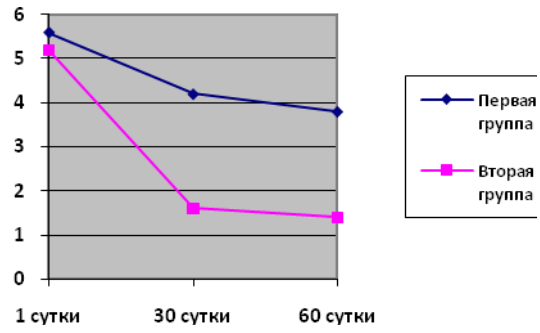


Рисунок 42. Функциональный блок

Различия между двумя группами были следующие. При первом анкетировании жалоб у пациентов второй группы в психологическом, сенсорном, и функциональном блоках было на 0,2-0,4 балла меньше, чем у пациентов первой группы, а в анатомическом блоке на 0,4 балла больше. При втором анкетировании в психологическом блоке пациенты второй группы отмечали снижение жалоб на 3,8 балла, пациенты первой группы на 2,8 балла, в сенсорном блоке на 3,6 и 1,6 балла, в анатомическом блоке на 5,0 и 3,4 балла, в функциональном блоке на 3,6 и 1,4 балла соответственно.

При третьем анкетировании в анатомическом блоке у пациентов первой группы происходило увеличение жалоб на 0,2 балла, у пациентов второй группы снижение на 0,4 балла. В психологическом, сенсорном, и функциональном блоках при третьем анкетировании происходило снижение жалоб практически равномерно в пределах 0,2-0,4 балла.

Средний балл изменений восприятия иммедиат-протеза по двум группам за весь период в психологическом блоке составлял 3,0 балла для 1 группы, 4,2 балла для 2 группы; в сенсорном – 2,0 балла и 3,8 балла; анатомическом – 3,2 балла и 5,4 балла; функциональном – 1,8 балла и 3.8 балла соответственно (таблица 14 и 15).

Таблица 14. Распределение баллов по блокам 1 группы.

Блок	1 сутки	30 сутки	60 сутки
Психологический	6,6	3,8	3,6
Сенсорный	5,6	4,0	3,6
Анатомический	6,6	3,2	3,4
Функциональный	5,6	4,2	3,8

Таблица 15. Распределение баллов по блокам 2 группы.

Блок	1 сутки	30 сутки	60 сутки
Психологический	6,0	2,2	1,8
Сенсорный	5,2	1,6	1,4
Анатомический	7,0	2,0	1,6
Функциональный	5,2	1,6	1,4

Наибольшая разница была в пунктах «Попадание пищи под протез» - 5,8 балла и, как следствие, «Необходимость снятия протеза» - 5,6 балла «Качество восполнения дефекта» - 5,6 балла и «Ощущение инородного тела» - 4,8 балла.

Таким образом, анализ результатов анкетирования показал более быструю адаптацию пациентов к иммедиат-протезу на основе эластичной пластмассы с индивидуальным позиционированием нижней челюсти по сравнению с протезом, выполненным традиционным способом.

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Дефекты зубных рядов достаточно распространены. Они встречались во всех возрастных группах, что подтверждают литературные данные (Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А., 2011; Трезубов В.Н., 2002; Семенюк В.М., 2000; Копейкин В.Н., 2004). Решение проблемы восстановления дефектов зубного ряда невозможно без рационального планирования и качественной подготовки полости рта к протезированию. Если на возрастную группу от 20 до 29 лет приходилось менее одного утраченного зуба в зубном ряду на человека, то в возрастной группе от 30 до 39 лет практически на каждого человека приходилось по одному утраченному зубу, в то время как в возрастной группе от 40 и старше – более одного утраченного зуба в зубной дуге.

Чаще всего проблема включенных и концевых дефектов зубного ряда как верхней, так и нижней челюсти встречалась в возрастной группе от 40 до 60 лет и старше, что не противоречит литературным данным (Базиян Г.В., Новгородцев Г.А., 1968; Адмакин О.И., Гарвалинская Б.Г., 1998). Концевые дефекты практически отсутствовали в возрастной категории до 29 лет.

Согласно анализу пятисот медицинский карт стоматологических больных более половины (56,2 %) из них имели различные ортопедические конструкции, в частности искусственные коронки и мостовидные протезы в количестве 1113. Количество ортопедических конструкций закономерно возрастало с увеличением возраста и количества дефектов зубного ряда. Искусственные зубные протезы не встречались в возрастной категории до 20 лет. В более молодой группе чаще превалировали одиночные искусственные коронки над мостовидными протезами, в дальнейшем по возрастам их количество только увеличивалось. Распределение распространенности дефектов зубного ряда и ортопедических конструкций по возрастам представлено в сводной таблице данных (таблица 16).

Таблица 16. Сводная таблица данных

Исследуемые параметры	Возрастные категории					
	Младше 20	20–29	30–39	40–49	50–59	60 и старше
Количество обследованных	12	97	67	75	119	130
Включенный дефект верхней челюсти	3	29	31	44	77	58
Включенный дефект нижней челюсти	3	28	22	43	59	44
Концевой дефект верхней челюсти	–	–	6	8	19	46
Концевой дефект нижней челюсти	–	1	6	17	38	64
Коронки	–	16	42	120	292	304
Мостовидные протезы	–	1	10	66	125	137

Среди выявленных 1113 несъемных ортопедических конструкций количество штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов было 319 у 155 пациентов. Современным требованиям протезирования не соответствовало 78% данных протезов.

Дефекты штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов встречались в 41% случаев. Кариес и его осложнения фиксировали у 35% обследованных. Проблемы пародонта обнаружены у 24% пациентов. Все это ставит под сомнение дальнейшую целесообразность использования данного способа лечения дефектов зубного ряда, учитывая современные методы, в частности фрезерные технологии и литье цельных конструкций.

В связи с высокой необходимостью в замене данных искусственных коронок и мостовидных протезов разработка способов щадящего снятия металлических штампованных коронок является весьма актуальной. Сохранение целостности таких конструкций было нецелесообразно, так как повторной фиксации они не подлежали в связи с теми дефектами, которые были выявлены.

Сравнительный анализ способов снятия данных конструкций показал следующее. Травма десневого края при использовании традиционного способа снятия штампованных коронок была в 86,7% случаев. При атравматичном и щадящем методе снятия штампованных коронок не было выявлено ни одного случая травмы твердых тканей опорного зубы или слизистой оболочки полости рта.

Травма слизистой оболочки при использовании традиционного способа снятия штампованно-паянных мостовидных протезов была в 76,7% случаев. Травма десневого края при использовании атравматичного и щадящего метода снятия штампованно-паянных мостовидных протезов была в 2% случаев (рисунок 43 и 44).

Сравнительный анализ способов снятия данных конструкций доказал преимущество нашего способа перед традиционным.

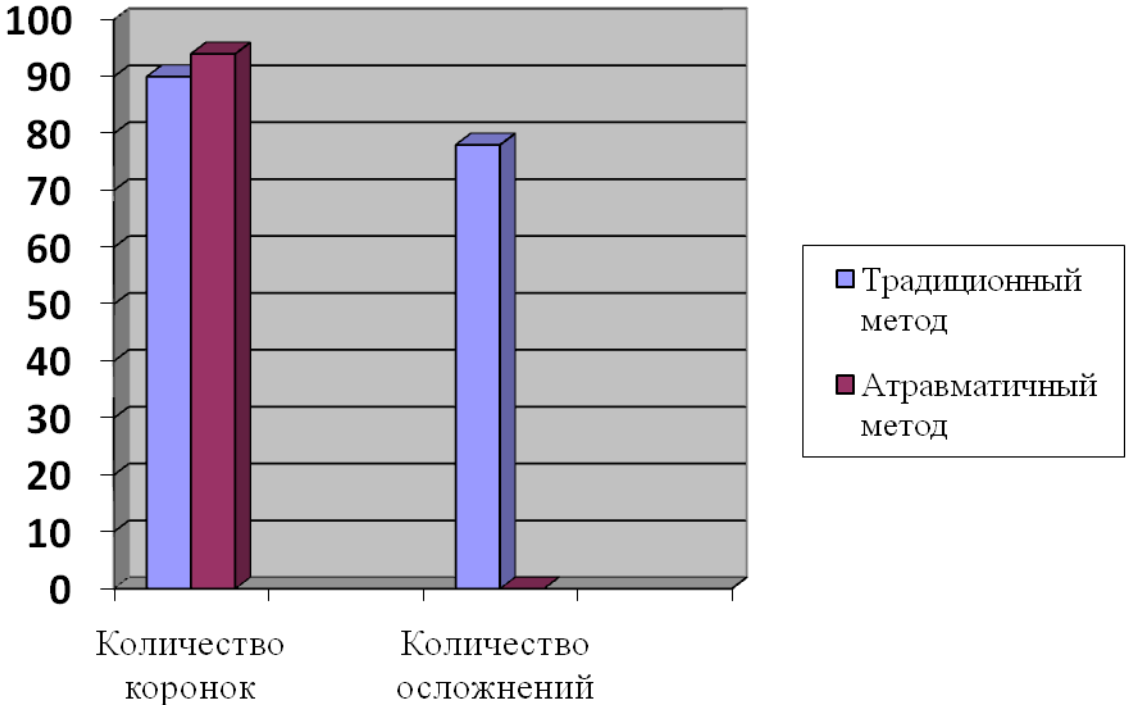


Рисунок 43. Сравнение методов снятия штампованных коронок

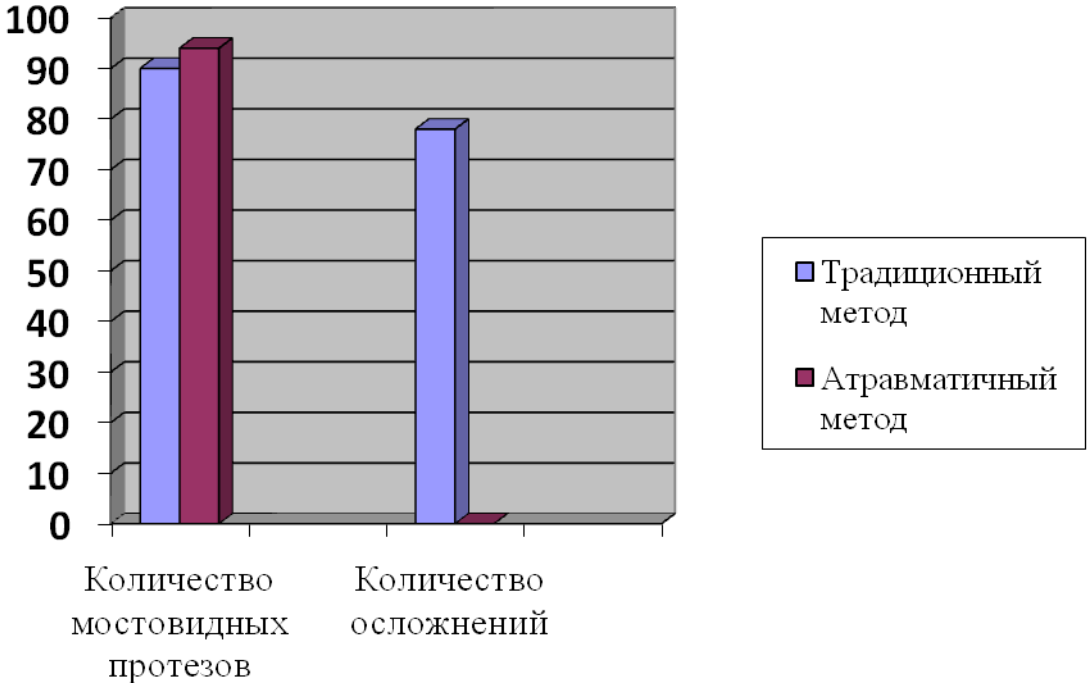


Рисунок 44. Сравнение методов снятия штампованно-паяных мостовидных протезов

На процесс регенерации костной ткани влияет множество эндогенных и экзогенных факторов (Bartee B.K., 2001; Кулаков А.А. 2013). Одним из вариантов улучшения качественных и количественных характеристик является применение иммедиат-протезов (Писаревский Ю.Л. 2013).

Одной из задач данной работы была разработка и внедрение в практику способа непосредственного протезирования зубов после их удаления с целью минимизации деструкции костной ткани. В результате была предложена и запатентована методика изготовления иммедиат-протеза, изготовленного на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти. Данный метод основывался на применении СКЭНАР-терапии для расслабления жевательных мышц и мышц шеи, что позволяло определять оптимальное положение нижней челюсти.

Сравнение проводилось между группами, сформированными по следующим критериям. Пациентам первой группы не проводилось дополнительное лечение после удаления зуба, заживление проходило под кровяным сгустком, без применения остеогенных материалов, больные не пользовались иммедиат-протезами. Пациенты второй группы после удаления сразу использовали съемный иммедиат-протез. Пациентам третьей группы изготавливался иммедиат-протез на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

Для сравнительного анализа пациентам трех групп через три месяца после удаления зубов была произведена компьютерная томограмма. Сравнивались показания оптической плотности костной ткани в области бывшей лунки зуба альвеолярной части челюсти с участками вне ее границ, но в пределах губчатого слоя. Сравнивали показания среднего арифметического значения (M) и стандартного отклонения (SD) вне лунки в корональной области с областью бывшей лунки на том же уровне. Проводилось также сравнение среднего арифметического значения (M) и

стандартного отклонения (SD) в апикальной области. Проводился анализ и сравнение данных среднего арифметического значения (M) и стандартного отклонения (SD) между апикальными и корональными областями одной и той же лунки.

Согласно полученным данным, после статистической обработки различий между заживлением лунки зуба у пациентов трех групп не было найдено. Меньшие статистические различия между оптической плотностью костной ткани в апикальной области внутри лунки и вне ее по сравнению с аналогичными участками в корональной области указывают на лучшую регенерацию костной ткани в этом секторе. Эти данные не противоречат литературным источникам (Никольский В. Ю., 2006 Смбатян Б. С. 2012).

Статистические различия плотности кости в корональной и апикальной области не были выявлены при использовании иммедиат-протеза на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти. Данный факт говорит о более равномерном заживлении лунки зуба и образовании одинаковой костной ткани по степени зрелости в исследованных зонах.

Согласно статистически неподтвержденным данным, разница плотности костной ткани между значениями внутри лунки и вне ее больше всего была в первой группе, а затем снижалась от второй группы к третьей, то есть качественные характеристики костной ткани улучшались от первой группы к третьей, что свидетельствует о более эффективной регенерации. Данный факт также подтверждается литературными данными (Писаревский Ю.Л., 2013; Балаев А.В., 1969; Добытько Н.А., 1955; Копейкин В.Н., 2004).

На основании анализа полученных данных нами установлено:

1. Регенерация костной ткани во всех трех группах исследования в апикальной части лунки проходит более интенсивно, чем в корональной. При этом структурный рисунок альвеолярной части является более четким в апикальной области по сравнению с корональной.

2. Уменьшение разницы плотности костной ткани между значениями внутри лунки и вне ее в апикальной и корональной части указывает на улучшение костной регенерации в прогрессии от первой группы к третьей, следовательно, влияние иммедиат-протезов на регенерацию костной ткани лунки после удаления зуба можно расценивать как позитивное.

3. Регенерация костной ткани при использовании иммедиат-протеза после индивидуального позиционирования нижней челюсти под контролем электромиографии и СКЭНАР-терапии происходила более физиологично, так как статистически значимых различий между значениями плотности костной ткани апикальной части лунки и вне ее, так же, как и корональной части лунки и вне ее, выявлено не было.

Согласно результатам анкетирования пациентов, которые пользовались иммедиат-протезами, изготовленными традиционным способом (1 группа) и на основе эластичной пластмассы с индивидуальным позиционированием нижней челюсти (2 группа), наиболее быстрая психо-сенсорно-анатомо-функциональная адаптация в динамике была у второй группы, по сравнению с первой. Средний балл изменений за весь период анкетирования был больше у пациентов второй группы во всех блоках. Только при первичном анкетировании в анатомическом блоке пациенты второй группы отмечали более высокий балл восприятия иммедиат-протеза с индивидуальным позиционированием нижней челюсти. При этом, аналогичные баллы в психологическом, сенсорном, функциональном блоках были ниже. При вторичной и третичном анкетировании на 30 и 60 сутки соответственно во всех блоках баллы восприятия протеза у второй группы были ниже, чем у первой.

ВЫВОДЫ

1. У 155 обследованных (31 %) было выявлено наличие штампованных металлических коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов.

Данные ортопедические конструкции составляли 45 % от количества выявленных протезов и в 78 % случаев не соответствовали современным требованиям протезирования. В частности, нами были отмечены: очаговый пародонтит в области установленных ранее коронок, дефекты коронок в виде их несоответствия десневому краю зуба, несоответствие коронок анатомической форме зуба, нарушение пайки, истончения и перфорации жевательной поверхности коронок и, как следствие этого, кариес зуба и его осложнения, такие как пульпит и периодонтит.

2. Разработан способ щадящего снятия металлических штампованных коронок, позволяющий снизить вероятность возникновения травм твердых тканей зубов, десневого края и слизистой оболочки полости рта, что в конечном счете повышает качество изготовления последующих ортопедических конструкций.

3. Разработан способ непосредственного замещения дефектов зубного ряда иммедиат-протезом, изготовленным методом термоформования, с одномоментным восстановлением межальвеолярной высоты, тонуса жевательных и шейных мышц и эстетики лица, положения головок нижней челюсти в суставных впадинах, распределения жевательной нагрузки на зубной ряд и протезное ложе.

4. Регенерация костной ткани во всех трех группах исследования в апикальной части лунки проходит более интенсивно, чем в корональной. При этом структурный рисунок альвеолярной части более четкий в апикальной области по сравнению с корональной. Уменьшение разницы плотности костной ткани между значениями внутри лунки и вне ее в апикальной и корональной части указывает на улучшение костной регенерации в прогрессии от первой группы к третьей. Следовательно, влияние иммедиат-протезов на регенерацию костной ткани лунки после удаления зуба можно расценивать как положительное.

5. Регенерация костной ткани при использовании иммедиат-протеза после индивидуального позиционирования нижней челюсти под контролем электромиографии и СКЭНАР-терапии происходит более физиологично, так как статистически значимых различий между значениями плотности костной ткани апикальной части лунки и вне ее, так же, как и корональной части лунки и вне ее, не выявлено.

6. Динамика синдрома психо-сенсорно-анатомо-функциональной аутодезадаптации показала более быстрое привыкание и лучшее восприятие пациентами иммедиат-протеза с индивидуальным позиционированием нижней челюсти.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При снятии несостоятельных металлических штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов целесообразно использовать щадящий и атравматичный способ. Это необходимо для минимизации травмы твердых и мягких тканей зуба, тем самым повышая качество изготовления последующих ортопедических конструкций.

2. При удалении зубов при их несостоятельности с целью дальнейшего протезирования, в том числе при помощи дентальных имплантатов, целесообразно использовать иммедиат-протез, изготовленный на основе эластичной пластмассы методом термоформования с индивидуальным позиционированием нижней челюсти для более физиологичной постэкстракционной регенерации костной ткани лунки.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Перспективным изучением данной темы является разработка щадящих и атравматичных способов снятия несъемных ортопедических конструкций всех видов как с сохранением их целостности, так и без.

Актуальным вопросом является изучение постэкстракционной регенерации костной ткани лунок зубов после удаления при использовании иммедиат-протеза с индивидуальным позиционированием нижней челюсти, взаимосвязи костной, мышечной, кровеносной и нервной систем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абакаров С. И. Профилактика осложнений при применении металлокерамических протезов // Стоматология, 1989, Т. 68, № 2. – С. 41–43.
2. Аболмасов Н. Г., Аболмасов Н. Н., Бычков В. А., Аль-Хаким А. Ортопедическая стоматология. – 8-е изд., М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 512 с.
3. Авдеев Е. Н. Клинико-лабораторное обоснование эффективности лечения пациентов комбинированными съемными протезами полного зубного ряда: Диссертация кандидата медицинских наук. – Воронеж, 2015. – 112 с.
4. Аснина С. А., Агапов В. С., Савченко З. И. и др. Влияние биокомпозиционного материала «Остеоматрикс» на регенерацию костной ткани // Институт стоматологии, 2004, № 1. – С. 34–36.
5. Бадалян В. А. Хирургическое лечение периапикальных деструктивных изменений с использованием остеопластических материалов на основе гидроксиапатита: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – М., 2000. – 22 с.
6. Баиров М. К. Совершенствование методов снятия несъемных зубопротезных конструкций в клинике ортопедической стоматологии: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Алматы, 1997. – 23 с.
7. Балаев А. В. Влияние непосредственного протезирования на кальциевый обмен альвеолярного отростка после операции удаления зубов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Москва, 1969.
8. Барбаева С. Н. Нейроадаптивная электростимуляция в комплексной реабилитации больных детским церебральным параличом со спастической диплегией: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2007.

9. Безруков В. М. Амбулаторная хирургическая стоматология. Современные методы: руководство для врачей. – 2-е изд., М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 108 с.
10. Бениашвили Р. М., Гурин А. Н., Кулаков А. А., Григорьянц Л. А., Комлев В. С., Семкин В. А. Десневая и костная пластика в дентальной имплантологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 240 с.
11. Бобров А. П., Потехина Т. В., Рылова Е. Ю., Соколов А. В., Ткаченко А. В. Возможности использования СКЭНАР-терапии на стоматологическом приеме // Актуальные вопросы стоматологии (сборник научных трудов), Москва – Краснодар, 2008.
12. Богатыренко М. В. Методика изоляции тканей протезного ложа при непосредственном промежуточном протезировании в клинических условиях // Вестник проблем биологии и медицины, 2013, вып. 4, том 1 (104).
13. Большаков Г. В., Гончарова О. П. Предупреждение преждевременного снятия несъемных зубных протезов // Институт стоматологии, 2002, № 2 (15). – С. 22–23.
14. Брынцев А. С., Данилина Т. Ф. Эффективность непосредственного протезирования при лечении пациентов с включенными дефектами зубных рядов // Вестник ВолГМУ, 2012, № 1 (41).
15. Бушан М.Г. Осложнения при зубном протезировании и их профилактика / Бушан М. Г., Каламкаров Х. А. – Кишинев: Штиинца, 2007. – 301 с.
16. Курляндский В. Ю. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. – М.: Медицина, 1973. – С. 142.
17. Вагнер В. Д. Путеводитель по стоматологии ортопедической / Вагнер В. Д., Семенюк В. М., Чекунков О. В. – М., 2004. – 581 с.
18. Величко Л. С., Ящиковский Н. В. Совершенствование методики непосредственного зубного протезирования // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье, 2014, № 1 (7).

19. Верстаков Д. В. Клинико-экспериментальное обоснование ортопедического лечения пациентов с низкой коронкой опорных зубов: Диссертация кандидата медицинских наук. – Волгоград, 2015. – 139 с., 40 ил.
20. Винниченко О. Ю. Оптимизация сроков лечения пациентов с помощью дентальных имплантатов в зависимости от плотности костной ткани челюстей: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Москва, 2017.
21. Височно-нижнечелюстной сустав. Морфология и клиника дисфункции / Гайворонский И. В., Сериков А. А., Иорданишвили А. К. [и др.]. – СПб: Элмор, 2013. – 135 с.
22. Воронков А. А. Гомеопатия, фитотерапия и СКЭНАР-терапия в реабилитации лиц с посттравматическим стрессом: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2009.
23. Вуколова Е. А. Лечебно-восстановительные мероприятия после операций на челюстях: Диссертация кандидата медицинских наук. – СПб, 2001. – 169 с.
24. Гаврилов Е. И., Щербаков А. С. Ортопедическая стоматология. – 3-е изд., М.: Медицина, 1984. – 576 с.
25. Гажва С. И. Хирургические методы лечения заболеваний пародонта: методическое пособие. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2003. – 110 с.
26. Гаже П.-М. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека / Гаже П.-М., Вебер Б., пер. с франц. – СПб: Издательский дом СПбМАПО, 2008. – 316 с.
27. Гожая Л. Д. Заболевания слизистой оболочки рта, вызванные применением материалов для изготовления зубных протезов / Гожая Л. Д., Исакова Т. Г. // Материалы XIV и XV Всероссийских научно-

практических конференций и Труды X съезда Стоматологической ассоциации России. – Москва, 2005. – С. 133–134.

28. Грицай И. Г. Исследование причин снятия несъемных зубных протезов// Институт стоматологии, 2004, № 1. – С. 78–79.
29. Данилина Т. Ф., Брынцев А. С. Особенности кровоснабжения протезного ложа при применении непосредственного протезирования по данным ультразвуковой доплерографии // Волгоградский научно-медицинский журнал, Волгоград, 2011, № 4 (32). – С. 48–50.
30. Данилова М. А. Обоснование метода непосредственного протезирования в комплексе с применением клея циакрин при преждевременном удалении молочных зубов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Пермь, 1993. – 18 с.
31. Джандубаев А. Р. Совершенствование экспертизы качества несъемных зубных протезов в медицинских организациях различных форм собственности: Автореферат диссертации кандидат медицинских наук. – М., 2002. – 24 с.
32. Добытько Н. А. Раннее протезирование и хирургическая подготовка полости рта: Диссертация кандидата медицинских наук. – Харьков, 1955.
33. Донов А. Н. Непосредственное протезирование съемными пластиночными протезами при удалении зубов с применением препаратов на основе гидроксиапатита: Диссертация кандидата медицинских наук. – Воронеж, 2002. – 117 с.
34. Дробышев А. Ю., Рябов А. Ю., Лекишвили М. В. и др. Использование остеопластического материала в виде измельченного деминерализованного костного матрикса в процессе подготовки и проведения дентальной имплантации // Материалы VIII и IX Всероссийских научно-практических конференций и Труды VII съезда Стоматологической ассоциации России. Москва, 2008. – С. 143–144.

35. Дробышев А. Ю., Янушевич О. О. Челюстно-лицевая хирургия. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
36. Жакупбекова С. Н., Сакенов Т. С., Аубакиров С. Е., Мылтыкбаев Н. Т., Асанидзе З. Э. Непосредственное протезирование после удаления зубов // Международный журнал экспериментального образования, Москва, 2015, № 12–3. – С. 419–420.
37. Зобнин В. В. Состояние пародонта и минерального компонента челюстных костей после удаления зубов и ортопедического лечения мостовидными протезами (экспериментально-клиническое исследование): Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Омск, 1993. – 19 с.
38. Ивасенко И. Н., Соловьев М. М., Мельцова Г. М., Ивасенко Д. А., Амадаев В. А. Влияние совместного введения гидроксиапатита и эстрона на заживление лунки в эксперименте // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1997, № 6. – С. 693–697.
39. Инструмент для разрезания зубных коронок: патент СССР 1812976, МПК А61С 3/16 / Гизатуллин Р. Г., Абраров В. Б. – № 4896601/14; заявл. 01.11.1990; опубл. 30.04.1993; приоритет 01.11.1990.
40. Иорданишвили А. К. Заболевания, повреждения и опухоли челюстно-лицевой области. – СПб: СпецЛит, 2007.
41. Каливраджиян Э. С. Непосредственные протезы в комплексном лечении заболеваний пародонта / Э. С. Каливраджиян, Н. И. Лесных, Т. П. Калиниченко Т. П. Метод, указания. – Воронеж, 1997. – 37 с.
42. Каливраджиян Э. С., Лебеденко И. Ю., Брагин Е. А., Рыжовой И. П. Ортопедическая стоматология: Учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 800 с.
43. Калинина Н. В. Адаптация пациентов к съемным протезам. – М., 1974. – С. 160–164.

44. Карташева Н. В. Влияние нейроадаптивного модулятора «СКЭНАР» на обменные процессы в крови больных с острым инфарктом миокарда: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2007.
45. Клемин В. А., Козлов Б. С., Жданов В. Е. Использование методики иммедиат-протезирования в клинике ортопедической стоматологии // Дентал Юг, 2008, № 9. – с.77–80.
46. Климов А. Г. Клинические подходы к оценке качества съемных зубных и челюстных протезов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – СПб, 2006. – 21 с.
47. Климова Т. Н. Повышение эффективности съемного непосредственного протезирования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2013, № 4. – С. 133–134.
48. Кобзев С. А. Непосредственное протезирование полости рта после множественного удаления зубов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – СПб, 2001. – 168 с.
49. Колобова С. О. Эффективность СКЭНАР-терапии в комплексном лечении невынашивания беременности инфекционного генеза: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2009.
50. Комов Е. В. Разработка клинических критериев экспертной оценки качества зубных протезов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – М., 2005. – 23 с.
51. Копейкин В. Н. Ортопедическая стоматология: Руководство. – М.: Медицина, 2004. – 496 с.
52. Коронкосниматель: а. с. 1172550 СССР, МПК А61С 3/16 / М. И. Садыков [и др.]. – № 3734128/28-13; заявл. 27.04.1984; опубл. 15.08.1985; приоритет 27.04.1984.

53. Коронкосниматель: а. с. 296568 СССР, МПК А61С3/00 / Кричевский Я. М., Нападов М. А., Мильман Ш. Л. – № 1384194/31-16; заявл. 09.12.1969; опубл. 02.03.1971; приоритет 09.12.1969.
54. Кочурова И. А. Комплексное лечение больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки с использованием СКЭНАР-терапии: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2005.
55. Кулаков А. А., Брайловская Т. В., Степанова И. И. и др. Клинические аспекты костно-пластических операций в сложных анатомо-топографических условиях при лечении пациентов с частичной или полной адентией // Стоматология, 2013, № 3. – С. 30–33.
56. Кулаков А. А., Ашуев Ж. А. Непосредственная имплантация и роль ранней функциональной нагрузки на имплантат (экспериментальное исследование) // Стоматология, 2007, № 86 (1). – С. 23–27.
57. Кулаков А. А., Архипов А. В. Особенности дентальной имплантации при низкой плотности кости // Стоматология, 2012, № 5. – С. 31–33.
58. Лебеденко И. Ю., Ибрагимов Т. Н., Ряховский А. Н. Функциональные и аппаратурные методы исследования в ортопедической стоматологии. – М., 2003. – 128 с.
59. Лебеденко И. Ю. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы: Учебное пособие / Лебеденко И. Ю., Арутюнов С. Д., Антоник М. М. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 80 с.
60. Лесных Н. И., Смирнов Е. В., Якубов Р. Б., Суховой Е. А., Лесных Н. Н. Применение фитопрепарата «Биоденталь» и методики непосредственного протезирования при множественном удалении зубов // Уральский медицинский журнал, 2014, № 1 (115). – С. 22–25.
61. Логинова Н. К. Методы функциональной диагностики в стоматологии: Научно-практическое руководство / Логинова Н. К., Ермольев С. Н.,

Белоусова М. А. / Под ред. проф. Янушевича О. О. – М.: МГМСУ, 2014. – 164 с.

62. Лось Е. Г. Пролонгированные антагонисты кальция и СКЭНАР-терапия при лечении гипертензивных кризов на догоспитальном этапе: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2009.

63. Луспикаян С. Х. Применение артрофоона и СКЭНАР-терапии в комплексном лечении гнойного перитонита: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2008.

64. Малая М. И., Ефремова А. А. Показания к изготовлению иммедиат-протезов. //Аномалии и деформации зубочелюстной системы. М., 1992.- С. 45-47.

65. Милова Е. В. Возможности снижения атрофических процессов опорных тканей протезного ложа при ортопедическом лечении больных съемными конструкциями протезов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Курск, 2007. – 145 с.

66. Милова Е. В. Возможности снижения атрофических процессов опорных тканей протезного ложа при ортопедическом лечении больных съемными конструкциями протезов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Волгоград, 2007. – 20 с.

67. Миненко И. А. Нелекарственное лечение последствий стресса различного генеза: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. – 2003.

68. Миняева В. А. Проблемы съемного протезирования. – СПб: ПолиМедиаПресс, 2005. – 192 с.

69. Михайловский А. А. Сохранение объема костной ткани челюсти при удалении зубов: Диссертация кандидата медицинских наук. – Москва, 2015. – 158 с.

70. Мусин М. Н. Съемные иммедиат-протезы // Новое в стоматологии для зубных техников, 2000, № 3. – С. 3–9.
71. Мырочкин В. В. Клинико-функциональное обоснование применения иммедиат-протезов с фиксацией на временных имплантатах после множественного удаления зубов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Москва, 2013. – 25 с.
72. Непреева А. В. Влияние материалов зубных протезов на органы, ткани и среды организма (экспериментально-клиническое исследование): Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Омск, 1996. – 15 с.
73. Никитин О. Н., Клюшников О. В., Подкорытов Ю. М. Непосредственное протезирование – профилактика зубочелюстных деформаций // Научные механизмы решения проблем инновационного развития. Сборник статей Международной научно-практической конференции, Оренбург, 2017. – С. 166–169.
74. Никольский В. Ю. Аспекты оптимизации репаративного остеогенеза при ранней дентальной имплантации. – Самара: Содружество, 2006. – 150 с.
75. Омаров О. Г. Функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области при непосредственном протезировании // Стоматология, 1997, № 2.– С. 38–40.
76. Омаров О. Г. Профилактика зубочелюстных деформаций съемными протезами после частичной утраты зубов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Москва, 1987. – 21 с.
77. Онуфриев А. Б. Изучение клинико-эпидемиологических показателей применения съемных ортопедических конструкций при частичном отсутствии зубов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Москва, 2009. – 23 с.
78. Патент № 147734 СССР. Щипцы для снятия металлических зубных коронок / Истомин И. И. Опубл.01.01.1962.

79. Патент № 75382 СССР. Щипцы для удаления коронок с зубов / Могилевский М. И. Опубл. 01.01.1949.
80. Персин Л. С., Шаров М. Н. Стоматология. Нейростоматология. Дисфункции зубочелюстной системы: Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 360 с.
81. Петренко Р. В. Оценка состояния зубочелюстной системы при непосредственном и раннем зубном протезировании // Український стоматологічний альманах, 2010, № 4. – С. 59–62.
82. Пинелис Т. П. Роль факторов свертывания крови и фибринолиза в слюне больных при непосредственном зубном протезировании: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – М., 1978. – 16 с.
83. Писаревский И. Ю. Клиническое значение плотности челюстных костей и височно-нижнечелюстного сустава при планировании стоматологического лечения: Диссертация кандидата медицинских наук. – Санкт-Петербург, 2013. – 118 с. – 21 ил.
84. Писаревский И. Ю. Клиническое значение плотности челюстных костей и височно-нижнечелюстного сустава при планировании стоматологического лечения: Диссертация кандидата медицинских наук. – Санкт-Петербург, 2013. – 118 с.
85. Писаревский. Ю. Л. Минеральный компонент челюстных костей после удаления зубов и непосредственного лечения мостовидными протезами: Диссертация кандидата медицинских наук. – Омск, 1992. – 134 с.
86. Попов С. С., Леонтьев В. К. Влияние величины дефектов зубных рядов и протезирования на функцию слюнных желез и состав слюны // Стоматология, 1983, Т. 62, № 1. – С. 52–54.
87. Привалов В. В. Клинические подходы к оптимизации методики непосредственного протезирования больных с потерей зубов: Диссертация кандидата медицинских наук. – Тверь, 2007. – 190 с.

88. Прозорова Н. В., Прошина Л. Г., Фадеева М. Р., Попов А. С., Карев В. Е., Фадеев Р. А., Румянцев Е. Е., Савельев Е. С. Влияние СКЭНАР-терапии на динамику заживления раневой поверхности слизистой оболочки полости рта и костной ткани: Экспериментальное исследование // Институт стоматологии, 2018, № 79. – С. 108–111.
89. Ревенко А. Н., Тараканов А. В., Кулижский Б. П., Гринберг Я. З. Инструкция по применению. ЗАО «ОКБ «РИТМ». – 2017. – 92 с.
90. Робустова Т. Г. Имплантация зубов (хирургические аспекты). М.: Медицина, 2003. – 560 с.
91. Роль окклюзионных нарушений в патогенезе головной боли напряжения / Бугровецкая О. Г., Ким К. С., Бугровецкая Е. А. [и др.] // Мануальная терапия, 2012, № 4. – С. 33–38.
92. Рыжова И. П. Комплексная реабилитация пациентов с частичным отсутствием зубов, направленная на профилактику прогрессирующей атрофии тканей протезного ложа: Автореферат диссертации. доктора медицинских наук. – М., 2008. – 46 с.
93. Самусенков В. О. Клинико-микробиологическое обоснование временного протезирования при непосредственной дентальной имплантации: Диссертация кандидата медицинских наук. – Москва, 2012. – 110 с. – 30 ил.
94. Сановосюк Н. О. Оптимизация ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов после множественного удаления: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Самара, 2014. – 25 с.
95. Сановосюк Н. О. Роль непосредственного съемного протезирования в улучшении качества жизни пациентов при полном отсутствии зубов (обзор литературы) // Научно-информационный межвузовский журнал «Аспирантский вестник Поволжья», 2013, № 5–6. – С. 156–160.

96. Седракян А. Н. Непосредственное протезирование при комплексном лечении пародонтита и пародонтоза: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Москва, 1985. – 151 с.

97. Семенюк В. М., Кирющенко В. М., Прохоров В. А. и др. Ошибки в работе врача и зубного техника на ортопедическом приеме // Институт стоматологии, СПб, 2000, № 3. – С. 26–27.

98. Семенюк В. М., Вагнер В. Д., Онгоев П. А. Стоматология ортопедическая в вопросах и ответах. – М., 2000. – 180 с.

99. Сирак С. В. Стоматологическая заболеваемость взрослого населения основных климатогеографических зон Ставропольского края (клинико-эпидемиологическое исследование): Диссертация кандидата медицинских наук. – 2003. – С. 144.

100. Сирунянц И. В. Результаты ортопедического лечения дефектов зубов и зубных рядов несъемными конструкциями протезов: Диссертация кандидата медицинских наук. – 1999. – 157 с.

101. Смбатян Б. С. Восстановление костной ткани при лечении пациентов с использованием дентальных имплантатов в различных клинических ситуациях: Диссертация доктора медицинских наук. – 2012.

102. Соловьёв М.М., Фадеев Р.А., Исаева Е.Р., Алекс Клемент. Синдром психо-сенсорно-функциональной дезадаптации в стоматологической практике // Институт Стоматологии. - 2013. - №4. - С. 22-24.

103. Соснин Г. П. Непосредственное протезирование после удаления зубов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – М., 1953. – 8 с.

104. Способ снятия зубных коронок: пат. РФ 2033770, МПК A61C 3/16 / Дрожжин Ю. С. [и др.]. – № 5066172/14; заявл. 05.06.1992; опубл. 30.04.1995; приоритет 05.06.1992.

105. Способ снятия зубных протезов: а. с. 1456126 СССР, МПК A61C 3/14 / Гуров В. Н., Замурейко А. И., Мирошников О. Н. – № 3875878/28-14; заявл. 02.04.1985; опубл. 07.02.1989; приоритет 02.04.1985.

106. Способ удаления зубных коронок и устройство для его реализации: патент РФ 2185122, МПК A61C 5/00 / Багаев С. Н., Майоров А. П., Карсанов В. Т., Наумов К. А., Кожин А. В., Тарасов В. М. – № 2000113999/14; заявл. 02.06.2000; опубл. 20.07.2002; приоритет 02.06.2000.

107. Трезубов В. Н., Щербаков А. С., Мишнев Л. М. Ортопедическая стоматология. Пропедевтика и основы частного курса: Учебник для медицинских вузов / Под ред. проф. Трезубова В. Н. – СПб: СпецЛит. – 2014. – 480 с.

108. Трезубов В. Н., Мишнев Л. М., Аль-Хадж О. Н. Особенности взаимодействия съемного протеза с организмом больного // Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции и Труды VIII съезда Стоматологической ассоциации России. – М., 2002. – С. 335–337.

109. Трезубов В. Н. Предварительное лечение больных перед зубным протезированием: Учебное пособие. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 160 с.

110. Трезубов В. Н. Отдаленные результаты протезирования металлокерамическими конструкциями // Достижения и перспективы стоматологии: Международная научно-практическая конференция. – М., 1999, Т. 2. – С. 485–487.

111. Усова Н. Ф. Воспалительные заболевания пародонта: патогенез, принципы комплексного лечения // Сибирский медицинский журнал, 2013, № 1. – С. 141–144.

112. Устройство для обработки зубного протеза перед снятием: а. с. 1311730 СССР, МПК A61C 3/16 / Гуров В. Н., Замурейко А. И., Мирошников О. Н. – № 3877252/23-14; заявл. 22.04.1985; опубл. 23.05.1987; приоритет 22.04.1985.

113. Устройство для снятия коронок с зубов: а. с. 1833725 СССР, МПК А61С 3/16 / Каражеляскоѵ А. И. – № 4881085/14; заявл. 11.11.1990; опубл. 15.08.1993; приоритет 11.11.1990.

114. Фадеев Р. А., Мартынов И. В., Ронкин К. З., Емгахов А. В. Последовательность действий ортодонта при исправлении зубочелюстных аномалий, осложненных заболеваниями ВНЧС и парафункциями жевательных мышц // Институт стоматологии, 2015, № 1 (66). – С. 52–53.

115. Фадеев Р. А., Прозорова Н. В., Гилина Т. А., Фишман Б. Б. Сравнительный анализ миорелаксационного эффекта применения аппаратов myomonitor j5 и СКЭНАР в комплексной терапии пациентов с заболеваниями ВНЧС и жевательных мышц // Институт стоматологии, 2017, № 3 (76). – С. 62–65.

116. Фадеев Р. А., Ронкин К. З., Мартынов И. В., Червоток А. Е., Емгахов А. В. Применение метода определения положения нижней челюсти при лечении пациентов с частичной потерей зубов // Институт стоматологии, 2014, № 2 (63). – С. 32–35.

117. Фан Гым Сек. Прогнозирование, комплексное лечение и профилактика осложнений травматических переломов нижней челюсти: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Ставрополь, 2008. – 20 с.

118. Фарашян А. В. Сравнительное клинико-экономическое исследование методов лечения частичной вторичной адентии с использованием различных несъемных ортопедических конструкций: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – М., 2005. – 24 с.

119. Федотова Е. А. Ретроспективная оценка результатов протезирования при полной потере зубов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – СПб, 2011. – 19 с.

120. Хапилина Т. Э. Ортопедическое лечение больных частичной вторичной адентией II класса Кеннеди съемными зубными протезами с

замковой фиксацией: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – М., 2000. – 23 с.

121. Хватова В. А. Клиническая гнатология. – М.: Медицина, 2011, – 296 с.

122. Хватова В. А. Функциональная окклюзия в норме и патологии. – М.: Полиграфсервис, 1993. – 159 с.

123. Холмогорова И. Е. Применение импульсной электротерапии в раннем послеоперационном периоде после хирургического лечения трубно-перитонеального бесплодия: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2009.

124. Хубутия Б. Н. Управление качеством ортопедической помощи в современных условиях: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Федеральное бюро медико-социальной экспертизы, 2005. – 23 с.

125. Червоток А. Е. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата у больных с аномалиями и деформациями прикуса: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – СПб, 2009. – 22 с.

126. Чижов Ю. В. Клинико-статистический анализ заболеваний зубов и тканей полости рта и обоснование системы стоматологической помощи лицам пожилого и старческого возраста: Диссертация доктора медицинских наук. – М., 2005. – 180 с.

127. Чуркин А. Ю. Реабилитация больных после резекции верхней челюсти с применением модифицированных комбинированных формирующих конструкций непосредственного и отдаленного протезирования: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Воронеж, 2010. – 23 с.

128. Щербаков А. С., Гаврилов Е. И., Трезубов В. Н., Жулев Е. Н. Ортопедическая стоматология. – СПб: «Фолиант», 1999. – 512 с.

129. Электроуправляемый коронкосниматель: пат. РФ 2069999, МПК А61С 3/16 / Шифрин А. Г. [и др.]. – № 5034903/14; заявл. 14.08.1991; опубл. 10.12.1996; приоритет 14.08.1991.

130. Эргашев Ю. У. Гигиеническая оценка влияния зубных протезов на состояние полости рта: Диссертация кандидата медицинских наук. – М., 2002. – 149 с.

131. Якубов Р. Б. Улучшение репаративных процессов твердых и мягких тканей челюстей в послеоперационном периоде с применением модифицированных непосредственных протезов: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Воронеж, 2014. – 23 с.

132. A systematic review of etiological and risk factors associated with bruxism / Feu D., Catharino F., Quintão C. C. [et al.] // Orthod J. – 2013.– Vol. 40, № 2. – P. 163–171.

133. Ackermann K. L. Extraction site management using a natural bone mineral containing collagen: rationale and retrospective case study // Int. J. Periodontics Restorative Dent. – 2009. – Vol. 29 (5). – P. 489–497.

134. Appleby R. C. Immediate maxillary denture Impression / Appleby R. C., Kirchoff W.F. // Prosth J. Dent. – 1995. – Vol 5. – P. 443.

135. Ash M. M., Ramfiord S. P. An introduction to functional occlusion. – Philadelphia: W. B. Saunders CO, 1982. – 240 p.

136. Bartee B. K. Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. Part 1: rationale and materials selection // J. Oral Implantol. – 2001. – Vol. 27 (4). – P. 187–193.

137. Beyli M. S., von Fraunhofer J. A. An analysis of causes of fracture of acrylic resin denture // J. Prosthet. Dent., 1981. – Vol. 46. – № 3. – P. 238–241.

138. Botticelli D., Berglundh T., Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites // J. Clin. Periodontol. – 2004. – Vol. 31. – P. 820–828.

139. Bunyaratavej P., Wang H. L. Collagen membranes: a review. J Periodontol. 2001; 72 (2): 215–229. doi: 10.1902 / jop.2001 / 72.2.215.

140. Camargo P. M., Lekovic V., Weinlaender M. et al. Influence of bioactive glass on changes in alveolar process dimensions after exodontia // Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol. Endod. – 2000. – Vol. 90 (5). – P. 581–586.

141. Chiapasco M. Alveolar distraction osteogenesis for the correction of vertically deficient edentulous ridges: A multicenter prospective study on humans // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2004. – Vol. 19. – P. 399–407.

142. Chiapasco M. Clinical outcome of autogenous blocks or guided bone regeneration with e-PTFE membranes for the reconstruction of narrow edentulous ridges / M. Chiapasco // Clin. Oral Implants Res. – 1999. – Vol. 10. – P. 278–288.

143. Cooper B. Temporomandibular disorder: A Position Paper of the International Colledge of Graniomandibular Orthopedics (ICCMO). – J. of Craniomandib practice, 2011, № 29 (3). – P. 237–244.

144. Corah N. L. The use of relaxation and distraction to reduce psychological stress during dental procedures / Corah N. L., Gale E. N., Illig S. J. // Journal of the American Dental Association. – 1979. – Vol. 98. – P. 388–394.

145. Dental crown remover with basket: US Patent 6394805, IPC A61C 3/14. / Rabal J. L. – Application number 09/704065; filed 01.11.2000; date of patent 28.05.2002; priority 01.11.2000.

146. Dorland's Medical Dictionary / [editor W. A. N. Dorland]. – 32-nd edition. – Saunders, 2011.

147. Feu D., Catharino F., Quintão C. C. [et al.]. A systematic review of etiological and risk factors associated with bruxism / J. Orthod. – 2013. – Vol. 40, № 2. – P. 163–171.

148. Freesmeyer W. B., Lindemann W. Einflussder Brennbedingungen auf das Rekvistallisatiosverhalten auf brennkeramischer Massen // Dtsch. Zahnarztl. Z. – 1985. – Bd 40. – № 5. – S. 461–465.

149. Green L., Hondrum S. The effect of design modifications on the torsional and compressive rigidity of U-shaped palatal major connectors. // J. Prosth. Dent. – 2003. – V.89, № 4. – P. 400–407.

150. Hedegart B., Landt H. Funktionelle gebibanalyse aus skandinavischer sicht prothetiks gesishtspunkte / Hedegart B., Landt H. // Dtsch. Zahnarztl. Z. – 1971. – Bd. 26, № 2. – S. 114–118.

151. Hunter A. R., Hunter A. J. Gingval margins for crown: A review and discussion. Part II. Discrepanciens and configurations // The J. of Presth. Dent. – 1990. – Vol. 64. – № 6. – P. 636–642.

152. Iasella J. M., Greenwell H., Miller R. L. et al. Ridge preservation with freezedried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: a clinical and histologic study in humans // J. Periodontol. – 2003. – Vol. 74 (7). – P. 990–999.

153. Ibbott C. G. Immediate implant post-surgical complications / C.G. Ibbot, RD.Oles // J. Cab-Dent-Assoc., 1995. – Vol. 61. – P. 193–198.

154. International application published under PCT WO 98/07381, IPC A61C 3/03. Method of using ultrasonic dental tool / J. Goodman. – Application number PCT/US96/13043; filing date 16.08.1996; publication date 26.02.1998; priority 16.08.1996.

155. Johnson. K. A study of the dimensional changes occurring in the maxilla following closed face immediat denture treatment //Aust. dent. J., 1977, 22, № 5, P. 393–396.

156. Kutkut A., Andreana S. Medical-grade calcium sulfate hemihydrate in clinical implant dentistry: a review // J. Long. Term. Eff. Med. Implants. – 2010. – Vol. 20 (4). – P. 295–301.

157. Landsberg C. J. Implementing socket seal surgery as a socket preservation technique for pontic site development: surgical steps revisited – areport of two cases // J. Periodontol. – 2008. – Vol. 79 (5). – P. 945–954.

158. Loeb L., Cuvelliez F., Putz M. La resorption des cretes alveolaires aprиs ex¬tractions dentaires et placement de protheses immediates // Acta stomatol. belg. – 1985. – Vol. 82, № 2. – P. 11–115.

159. Mahesh L., Narayan T. V., Bali P., Shukla S. Socket preservation with alloplast: discussion and a descriptive case // J. Contemp. Dent. Pract. – 2012. – Vol. 13 (6). – P. 934–937.

160. Manhart J., Neurer P., Scheibenbogen-Fuchsbrunner A., Hickel R. Three-year clinical evaluation of direct and indirect composite restorations in posterior teeth. // J. Prosth. Dent. – 2000. – V. 84, № 3. – P. 289–296.

161. Marxer M., Kessler M. Направленная костная регенерация: сочетание медленно резорбируемой мембраны и остеозамещающего материала // Новое в стоматологии. – 2001. – № 8 (Спец. вып.). Пародонтология. – С. 86–94.

162. Newman Michael, Takei Henry, Klokkevold Perry, Carranza Fermin. Carranza's Clinical Periodontology 12th Edition. – Saunders, 2014. – 904 p.

163. Misch C. E., Silc J. T. Socket grafting and alveolar ridge preservation // Dent. Today. – 2008. – Vol. 27 (10). – P. 146–148.

164. Morphological changes in the denture bearing area following the extraction of maxillary teeth/ D. M. [et al.] // Br. Dent. J. – 1974. Vol. 136, – № 6. – P. 225–236.

165. Omondi B. I. et al. Maxillary obturator prosthesis rehabilitation following maxillectomy for ameloblastoma: case series of five patients // Int. J. Prosthodont. – 2004. – Vol. 17, № 4. – P. 464–468.

166. Palano D. Role de la stabilometrie dans l'evaluation des correlations entre les troubles cranio-mandibulaires (TCM) et les troubles de l'equilibre (TE) / D. Palano // Bull. Group Int. Rech. Sci. Stomatol. Odontol. – 1994.– Vol. 37, № 1–2. – P. 23–26.

167. Paquette D. W., Brodala N., Williams R. C. Risk factors for endosseous dental implant failure // Dent. Clin. North Am. – 2006. – Vol. 50, № 3. – P. 361–374.

168. Poulias E., Greenwell H., Hill M. et al. Ridge Preservation Comparing a Socket Allograft Alone to a Socket Allograft Plus a Facial Overlay Xenograft: A Clinical and Histologic Study in Humans // J. Periodontol. – 2013. – Vol. 84 (11). – P. 1567–1575.

169. Rashedi B. Immediate loading of implants in edentulous mandible maintaining vertical dimension: A clinical report // J. Prosthet. Dent. – 2004. – Vol. 91, № 2. – P. 114–118.

170. Rasmusson L. Effects of barrier membranes on bone resorption and implant stability in onlay grafts. An experimental study / L. Rasmusson // Clin. Oral Implants Res. – 1999. – Vol. 10. – P. 267–277.

171. Rilo B. et al. A hollow-bulb interim obturator for maxillary resection. A case report // J. Oral Rehabil. – 2005. – Vol. 32, № 3. – P. 234–236.

172. Sato Y., Kubo T., Okane H. Facilitated cement removal technick between splinted crowns. // J. Prostodont. – 1999. – V. 8. – № 1. – P. 53–54.

173. Saund D., Dietrich T. Minimally-invasive tooth extraction: doorknobs and strings revisited // Dent. Update. – 2013. – Vol. 40 (4). – P. 325–326.

174. Schlee M., Esposito M. Aesthetic and patient preference using a bone substitute to preserve extraction sockets under pontics. A cross-sectional survey // Eur. J. Oral. Implantol. – 2009. – Vol. 2 (3). – P. 209–217.

175. Schropp L., Wenzel A., Kostopoulos L. et al. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic

12-month prospective study // Int. J. Periodontics Restorative Dent. – 2003. – Vol. 23. – P. 313–323.

176. Slavicek R. The Masticatory Organ: Function and Dysfunction / R. Slavicek. – Klosterneuburg: Gamma Med.-viss. Fortbidung-AG, 2002. – 544 p.

177. Slavicek R. The Masticatory Organ: Function and Dysfunction / R. Slavicek. – Klosterneuburg: Gamma Med.-viss. Fortbidung-AG, 2002. – 544 p.

178. Wictorin L. An Evaluation of bone surgery in patients with immediate dentures / L. Wictorin // J. Prosthet. Dent. – 1974. – Vol. 15. – P. 32.

179. Willoughby A. TENS by Prescription – A Clinical Protocol for Calculating Relaxation of ULF-TENS Induced Masticatory and Cervical Musculature using a Mathematical Determinant for Golden Proportion. Anthology ICCMO, X, 2013.

180. Zitzmann N., Marinello C. Treatment outcomes of fixed or removable implant-supported prostheses in the edentulous maxilla. Part I-II: Clinical findings. // J. Prosth. Dent. – 2000. – V. 83, № 4. – P. 424–442.

181. Zoller J. E., Neugebauer J. Cone-Beam Volumetric Imaging in Dental, Oral and Maxillofacial Medicine: Fundamentals, Diagnostics and Treatment Planning. Chicago, IL: Quintessence Publishing, 2008.