

На правах рукописи

ДУРОВА
Анна Владимировна

**КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С
ДЕСТРУКТИВНЫМИ ФОРМАМИ АПИКАЛЬНЫХ
ПЕРИОДОНТИТОВ МАТЕРИАЛАМИ НА ОСНОВЕ
ОРТОФОСФАТОВ КАЛЬЦИЯ**

14.01.14 – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Тверь – 2018.

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тверской государственной медицинской академии» Министерства здравоохранения Российской Федерации на кафедре пропедевтической стоматологии.

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук,
профессор **Пантелеев Валентин Дмитриевич**

Официальные оппоненты:

Цепов Леонид Макарович - доктор медицинских наук, профессор кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г.Смоленск.

Шумилович Богдан Романович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой Стоматологии ИДПО ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университетим. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Воронеж.

Ведущая организация:

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства Здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «__» _____ 2018 года в __ часов на заседании диссертационного совета Д 208.099.01 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении Высшего образования «Тверской государственной медицинской академии» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 170100, Тверь, ул.Советская, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «ТГМУ» Минздрава Российской Федерации на сайте tvergma.ru.

Автореферат разослан «__» _____ 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного Совета,
кандидат медицинских наук,
доцент

Мурга Владимир Вячеславович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования.

Заболевания верхушечного периодонта – одна из серьезных проблем современной стоматологии (Боровский Е.В., 1998, Захарова Е.Л., 2003, Оскольский Г.И., 2012, Макеева И.М., 2015, Caplan D.J., 2004). В структуре амбулаторного стоматологического приема пациенты с апикальными периодонтитами (АП) составляют от 20 до 56 % от общего числа обращений. Такой диагноз, часто, является показанием к удалению зуба (Петрикас А.Ж., 2002, Агафонова Л.Ю., 2011, Петрова Т.Г., 2011, Рogaцкий Д.В., 2007, Кукушкин В.Л., 2014, Олесов Е.Е., 2015).

В современной практической стоматологии доминируют методики консервативного лечения пациентов с деструктивными формами апикальных периодонтитов с использованием препаратов гидроокиси кальция. При большом успехе применения гидроокиси кальция в чистом виде или комбинации с другими препаратами, тем не менее, выявился ряд существенных недостатков, связанных с механизмом его фармакологического действия. А именно: контакт гидроокиси кальция с тканями периодонта более 2-4х недель может приводить к снижению прочностных характеристики твердых тканей зуба. Длительной заапикальной терапии препаратами гидроокиси кальция препятствует её слабый герметизирующий эффект, не предотвращающий в этот период вторичного инфицирования корневого канала. Имеют место сложности удаления гидроксида кальция из корневого канала перед его постоянной герметизацией и проблемы фиксации ортопедических конструкций.

Широкая распространенность деструктивных форм апикального периодонтита и связанная с ним потеря зубов, неблагоприятное влияние периодонтальной инфекции на организм человека определяют актуальность проблемы поиска новых органосохраняющих методик консервативного лечения этого заболевания.

Воссоздание утраченных апикальных структур может быть достигнуто при использовании совершенно новых по механизму действия групп остеопластических материалов, обладающих свойствами остеоиндуктивности и/ или остеокондуктивности (Воложин А.И., 2008, Курдюмов С.Г., 2011). Подобными свойствами обладают синтетические ортофосфаты кальция, в частности, гидроксипатит (ГАП) и трикальцийфосфат (ТКФ). Эти лекарственные препараты широко используются в хирургической стоматологии, методом аппликации на раневую поверхность кости. В последние годы создан ряд форм остеопластического материала на основе ортофосфатов кальция специально для эндодонтии (Десятниченко К.С., 2008, Пантелеев В.Д., 2011). Однако исходя из особенностей механизма действия ГАП и ТКФ, при его применении не могут быть использованы стандартные схемы клинического применения гидроксида кальция для консервативной терапии апикальных периодонтитов (АП). Не изучены методики удаления из корневого канала временного лечебного пломбирочного материала на основе ортофосфатов кальция и их влияние на адгезию цементов для штифтовых конструкций к поверхности дентина корневых каналов в постэндодонтическом восстановлении зуба.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что исследования, направленные на изучение и разработку новых материалов консервативной терапии АП, являются актуальной задачей в стоматологии.

Цель исследования:

Повышение качества и эффективности консервативного лечения пациентов с деструктивными формами апикальных периодонтитов.

Задачи исследования:

1. Сравнить эффективность стандартных методик консервативного лечения деструктивных форм апикальных периодонтитов с методикой, где используется новый остеопластический нанокompозитный материал гелевой формы на основе ортофосфатов кальция.
2. Разработать методику применения материалов на основе ГАП и ТКФ для заапикальной консервативной терапии в зависимости от тяжести клинических проявлений деструктивных форм апикальных периодонтитов.
3. Провести лабораторные исследования по оценке качества удаления временного пломбировочного материала на основе ортофосфата кальция из корневого канала перед постоянным пломбированием.
4. Провести экспериментальную оценку адгезии цементов для штифтовых конструкций к поверхности дентина корневых каналов после временного пломбирования зуба остеотропным материалом, содержащим ортофосфаты кальция (ГАП и ТКФ).

Научная новизна:

1. Разработана методика использования остеотропного материала в гелевой форме, на основе нанодисперсных форм ГАП и ТКФ для заапикальной консервативной терапии деструктивных форм апикальных периодонтитов.
2. Доказано, что использование ОПМ на основе ортофосфатов кальция при заапикальной терапии дает возможность повышать эффективность консервативного лечения АП, сокращает сроки восстановления периапикальных тканей, уменьшает количество клинических показаний к использованию консервативно-хирургического метода лечения, расширяет возможности использования зубов в ортопедическом лечении, не влияет на адгезию фиксирующих цементов.
3. Изучена, усовершенствована и предложена методика эффективного удаления ОПМ на основе ортофосфатов кальция из корневого канала перед постоянным пломбированием, позволяющая исключить влияние временного пломбирования на адгезию цементов, фиксирующих штифтовые конструкции и вкладки в корне зуба.

Теоретическая и практическая значимость:

Теоретическая значимость работы обусловлена тем, что исследование позволяет расширить современное представление о клиническом течении и возможности консервативного лечения пациентов с деструктивными формами апикального периодонтита.

Полученные обоснованные результаты подтверждают высокую остеоиндуктивную и остеокондуктивную активность нанокompозитных форм ортофосфатов кальция (ГАП и ТКФ) при его контакте с тканями апикального периодонта, увеличивают долгосрочность прогноза посттерапевтического периода, в том числе при использовании зуба с внутриканальными ортопедическими конструкциями.

По результатам исследования разработана инструкция использования гелевой формы материала для внутриканальной терапии на основе трикальцийфосфата и гидроксиапатита. Инструкция используется НПО «ПОЛИСТОМ» (Россия) при промышленном производстве пасты для временного пломбирования корневых каналов «ТрАпекс-гель». Полученные в работе данные позволили внедрить в практику врачей новый материал для консервативного лечения АП.

Полученные материалы о методике применения остеотропного материала при лечении АП используются при чтении лекций и практических занятий на кафедре пропедевтической и терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Найден, изучен и применен новый материал для органосберегающих методик консервативного лечения деструктивных форм апикальных периодонтитов, необходимость этого обусловлена высокой распространенностью данного заболевания и ущербом, наносимым здоровью человека.
2. Применение гелевой формы ОПМ на основе нанодисперсных форм ортофосфатов кальция (ГАП и ТКФ) для заапикальной терапии деструктивных форм апикального периодонтита приводит к повышению эффективности консервативного лечения, способствует устранению очага хронической одонтогенной инфекции и восстановлению структур периодонта в апикальной зоне.
3. Состав пасты для временного пломбирования корневых каналов, содержащей ортофосфаты кальция, не влияет на адгезию цементов для фиксации ортопедических конструкций к дентину корневого канала.

Личный вклад автора

Личный вклад соискателя состоит в участии во всех этапах выполнения диссертационного исследования, проведения аналитического обзора состояния вопроса по данным современной литературы, в изучении первичной медицинской документации, рентгенограмм, интерпретации полученных результатов, статистической обработке данных, подготовке к публикаций по выполненной работе. Автором проведено клиническое обследование и лечение пациентов с деструктивными формами апикальных периодонтитов, включенных в исследование. Освоены и проведены методики лабораторных исследований по методике очищения корневых каналов от временного пломбировочного материала и адгезионной прочности сцепления дентина после временного контакта с остеотропным материалом и внутриканальными ортопедическими конструкциями. Лабораторные методы выполнены на базе кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии ФГБОУ ВО «Тверского государственного медицинского университета» Минздрава РФ и на базе лаборатории «Динамико-прочностных испытаний» ЗАО научная организация «Тверской институт вагоностроения».

Формулировка выводов, практических рекомендаций, положений, выносимых на защиту, принадлежит лично автору. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с личным участием автора.

Внедрение результатов исследования

Результаты проведенных исследований внедрены и используются в учебном, научном и лечебном процессе на кафедре пропедевтической стоматологии ФГБОУ ВО Тверского ГМУ Минздрава РФ и в терапевтическом отделении поликлиники ФГБОУ ВО Тверского ГМУ Минздрава РФ, в стоматологических клиниках г.Твери. Дополнена инструкция НПО ПОЛИСТОМ на материал «Гель для заапикальной терапии «ТрАпекс-гель». Совместно с ФГБУ "ЦНИИС и ЧЛХ" Минздрава РФ, ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» и ФГБОУ ВО «Тверским ГМУ» созданы методические рекомендации по применению остеопластических материалов в стоматологии в 2012 году.

Апробация диссертации

Основные положения диссертационной работы доложены на: научно-практической конференции «Социальные аспекты современной Российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения» (Тверь, 2011г.), симпозиуме «Тканевая и клеточная инженерия в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» (Москва, 2011г.), конференции «Перспективы развития стоматологической службы Тверской области» (Тверь, 2017 г.), научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной стоматологии Тверского региона» (Тверь, 2017).

Материалы диссертационного исследования доложены и обсуждены на совместном заседании сотрудников кафедр ортопедической стоматологии, хирургической стоматологии и реконструктивной челюстно-лицевой хирургии, пропедевтической стоматологии, детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии ФПДО ГБОУ ВПО Тверского ГМУ Минздрава РФ 03.05.2018.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, из них 3 статьи в научных журналах, включенных в Перечень рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов докторских и кандидатских диссертаций, общий объем публикаций 2,25 у.п.л.

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, аналитического обзора, описания материала и методов исследования, главы изложения результатов собственных исследований, обсуждения результатов и заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического списка и рекомендаций. Содержание изложено на 145 страницах машинописного текста, иллюстрировано 26 рисунками, 12 таблицами. Список цитируемой литературы состоит из 294 источников, из которых 193 отечественных и 101 иностранных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы клинических исследований

Работа выполнена в период с 2011 по 2018 год на базе кафедры пропедевтической стоматологии ФБГОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России и лицензированных стоматологических клиник: ООО «Стоматологическая клиника В.М.Дурова «Приват-практика» (Тверь), ООО ТД «Медицинские технологии» (Тверь) оказывающих амбулаторную медицинскую помощь.

Клиническое обследование и лечение (230 случаев ДФАП) проведено у 170 пациентов, 63 мужчин и 107 женщин, в возрасте от 17 до 74 лет. В многокорневых зубах каждый корень рассматривался как отдельный клинический случай.

Все пациенты были распределены на две группы. В первой группе – исследуемой – проводилось консервативная заапикальная терапия специальным нанодисперсным остетропным материалом на основе гидроксиапатита и трикальцийфосфата «ТрАпекс-гель». Во второй группе – контрольной – лечение апикального периодонтита проводилось по общепринятой схеме: постоянное пломбирование корневого канала после хемомеханического препарирования и контроля за реакцией зуба на эту манипуляцию.

Обе группы, контрольная и исследуемая, являлись сопоставимыми по возрастному и половому составу ($p < 0,05$). (Таблица 1).

Таблица 1

Распределение больных с деструктивными формами апикальных периодонтитов контрольной и исследуемой групп по возрасту.

	18-29	30-39	40-49	50-59	60 и старше
Исследуемая группа n=102	22	28	26	21	5
Контрольная группа n=68	11	17	12	16	12
ИТОГО	33	45	38	37	17

Критериями включения пациентов в группы служили: получение информированного согласия на лечение; подтверждение диагноза у пациента деструктивной формы хронического/обострения хронического апикального периодонтита клинико-рентгенологическими методами; отсутствие соматической патологии, которая в случае обострения АП могла дать ухудшение общего состояния пациента.

Критериями исключения из исследования служили: отказ пациента от участия в исследуемой группе (при этом пациент переводился в контрольную группу); большая убыль костной ткани альвеолярного гребня, большой пародонтальный карман, подвижность зуба 2-3 степени и зубы, функциональность которых не может быть восстановлена; плохая гигиена полости рта у пациента; невозможность подхода к зубу/корневому (ым) каналу(ам) с целью создания полости доступа, прохождение корневого канала до апикального орверстия и хемо-механического препарирования канала до размера AMF020.

Наиболее частые деструктивные процессы при апикальном периодонтите, встречались у нижних (39,5%) и верхних (23,2%) моляров. На верхних молярах очаг чаще локализовался у медиально-щечного корня (32 случая из 40 наблюдаемых зубов), а на нижних молярах-на медиальном корне (60 случаев из 78).

С целью диагностики и контроля эффективности лечения применялись методы лучевого исследования: ортопантомография цифровая на рентгенаппарате «ORTHOPOS XG 3Dredy» (Sirona, Германия) - доза облучения одного исследования, в зависимости от роста и веса пациента, от 0,0376 до 0,08 мЗв - и внутриротовая прицельная дигитальная рентгенография зуба радиовизиографом «Sidexis» (Sirona, Германия), дентальным рентгенаппаратом «Heliodent PLUS» (Sirona, Германия), с экспозицией облучения в зависимости от групповой принадлежности зуба с дозой облучения от 0,005 до 0,02 мЗв. Всего за весь период наблюдений было проведено 640 внутриротовых радиовизиографических и ортопантомографических исследований пациентов.

Анализ полученного дигитального изображения с внутриротового датчика и цифровой ортопантомограммы проводился по версии Sidexis 2.56 программного обеспечения по стандартному протоколу компьютерной обработки: визуальный описательный анализ данных рентгенографий тканей зуба и периапикальных структур и констатация состояния в различных режимах (функциях) программных оболочек, наиболее информативных для статистического анализа. Негативные и позитивные изображения с цифровым контрастированием, измерением размеров очага поражения в костной ткани. (Рис. 1).

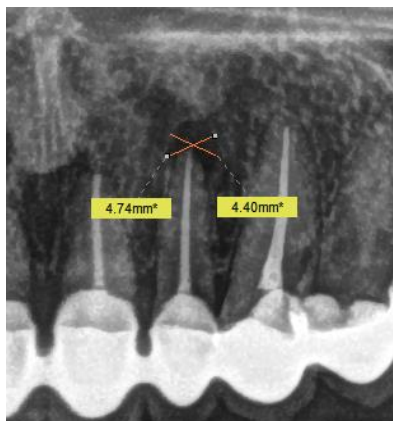


Рис. 1. Определение размеров поражения по цифровому изображению. Пациентка К., 57 лет, 12.03.2016, Ds.: K04.8 зуб 2.2. Значение а-4,74 мм, значение б-4,4 мм, площадь поражения 16,2 мм².

Проводилась и локальная денситометрия - измерение оптической плотности костных тканей и костных структур. Показатель денситометрии обследуемого очага деструкции костной ткани компьютерной программой оборудования автоматически выдавался в относительных величинах (%). При количественном анализе степени деминерализации и динамического развития этого процесса в консервативном лечении ДФАП измерение оптической плотности, а также с целью исключения влияния расположения поражений в костях верхней и нижней челюстей, погрешностей методики съемки и режимов работы рентгеновского излучателя (при изменении параметров напряжения электрического тока в системе электроснабжения) замеры плотности проводились в двух участках изображения. В точке наименьшей плотности костной ткани в очаге поражения и точке наивысшей плотности ткани, в качестве эталонного (стандартного) объекта измерения, нами выбиралось оптически плотностная характеристика участка неизменной кости за пределами очага деструкции. Разница относительных показателей денситометрических измерений на двух участках определяла так называемый нами денситометрический индекс «ДИ», выраженный в процентах. ДИ был индивидуален для каждого пациента и конкретно отражал степени минерализации костной ткани верхней и нижней челюстей в очаге поражения и на участке здоровой ткани. (Рис. 2).

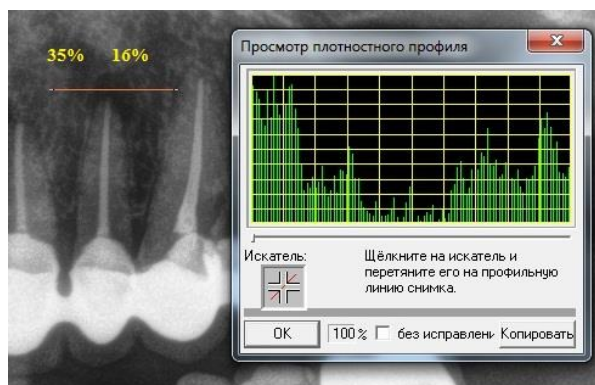


Рис. 2. Денситометрические измерения у Пациентка К., 57 лет, 12.03.2016, Ds.: K04.8 зуб 2.2. Минеральная плотность периапикальной кости в точках наименьшего (16%) и наивысшего (35%) значений. Разница относительных показателей ДИ -19%.

Для формализации полученных клинических данных мы использовали балльную оценку конкретных клинических признаков (КП), основанную на системе оценки Г.М.Барера и соавторов (21). В нашем клиническом анализе эта система оценки была доработана.

Клинические признаки апикального периодонтита, оцениваемые в исследовании по балльной системе:

- Оценка общего состояния – нет/да (0/1 балл)
- Боль при перкуссии зуба-нет/да (0/1 балл)
- Гиперемия, отек слизистой, болезненная пальпация в области проекции верхушки корня-нет/да (0/1 балл)
- Свищ-нет/да (0/1 балл)
- Отделяемое из свищевого хода -нет/да (0/1 балл)
- Сумма клинических признаков – от 0 до 5 баллов.

Для характеристики эффективности лечения использовались критерии, основанные на положении Европейского эндодонтического общества (European Society of Endodontology), в котором применяются 3 понятия:

- «Полное излечение (успешное лечение) – отсутствие клинических симптомов, периодонтальная щель нормальной ширины по данным рентгенографии, что указывает на регенерацию кости в области ассоциированных с поражением пульпы дефектов, и прекращение прогрессирования резорбции»;
- «Неполное излечение (неуспешное лечение) – отсутствие клинических симптомов, уменьшение выраженности поражений пульпарной этиологии (по данным рентгенографии)»;
- «Неудачное лечение – сохранение клинических признаков периапикального пародонтита, сохранение исходных очагов поражения пульпарной этиологии или образование новых перирадикулярных очагов, прогрессирование резорбции кости в очаге поражения пульпарной этиологии (по данным рентгенографии)».

После комплексного клинико-рентгенологического обследования нами решался вопрос о целесообразности консервативной эндодонтической терапии, возможного консервативно-хирургического лечения, предполагаемом типе постэндодонтического восстановления зуба (восстановление с использованием пломбы, восстановление пломбой, укрепленной внутриканальным штифтом, восстановление зуба искусственной коронкой, восстановление зуба с искусственной коронкой с предварительным восстановлением культи штифтовой конструкцией или диоксидциркониевой вкладкой, изготовленной по CAD/CAM технологии, консервативно-хирургическое восстановление зуба перед протезированием).

Консервативное лечение АП планировалось проводить методом многократного отсроченного пломбирования ОПМ с обновлением его через 2-8 недель. В качестве временной лекарственной вкладки использовали специализированный эндодонтический материал «Гель для заапикальной терапии «ТрАпекс-гель» ООО «НПО «ПОЛИСТОМ».

«ТрАпекс-гель» вносился в корневой канал с помощью каналнаполнителя по стандартной схеме использования эндоинструментов (глубина введения в корневой канал 2/3 длины со скоростью не более 100-200 об/мин). С целью распределения ОПМ на весь объем системы корневого канала, вплоть до верхушки и возможного выведения материала за верхушку корня в очаг деструкции костной ткани, а также плотного контакта материала со стенками корневого канала, после внесения материала в корневой канал вводился гуттаперчевый штифт (заранее подобранный в размер АМФ, конусностью 06, длиной с корневой канал + 2 мм от устья).

Планируемый курс лечения состоял из:

- снятия острых явлений заболевания при явке пациента в период обострения с проведением манипуляций в виде частичной механической обработки кариозной полости и полости зуба с корневым каналом с целью создания оттока экссудата (1-2 посещения);
- этапа хемо-механического препарирования корневого(ых) канала(ов) АП в хроническую фазу с постановкой антисептической повязки в полость зуба под временную пломбу на 1-2 недели (1 посещение);
- пробного этапа первой аппликации в корневой канал пасты, содержащей ортофосфат кальция с целью контроля за реакцией организма на лечебный материал под временную пломбу из дентин-пасты, в редких случаях под провизорную пломбу из СИЦ (продолжительность аппликации 1-2 недели – 1 посещение);
- этапов повторных аппликаций ОПМ - с интервалом 4 – 6 – 8 недель под провизорную пломбу из СИЦ (1-5 посещений).

Решение о продолжении курса аппликаций принималось по результатам клинико-рентгенологического обследования и соблюдения пациентом рекомендаций врача. Таким образом, планируемый нами курс лечения ДФАП минимально укладывался в 4-5 посещений сроком 8-9 недель. При каждом визите пациента оценивалось клиническое состояние по индексу КП в баллах, проводилось рентгенологическое обследование с измерением площади деструкции денситометрия очага остеопороза и прилегающей

костной структуры. В случае обострения хронического течения заболевания этап прерывался до момента исчезновения «острой» клиники.

В итоге, на основании критериев показателя качества лечения Европейского эндодонтического общества, принималось решение о постоянной obturации корневого канала, продолжении курса консервативной терапии или его прекращении.

При проведении лабораторных испытаний оценки качества очищения корневого канала после временной аппликации остеотропного материала на основе ортофосфатов кальция, зубы (30 удаленных однокорневых премоляров) подвергались эндодонтическому лечению по однотипному с клиникой протоколу. После препарирования в полость всех зубов вводили гелевую форму временного остеотропного пломбирочного материала на основе нанокompозитной формы ортофосфатов кальция (ГАП и ТКФ) «ТрАпекс-гель». Экспозиция лекарственного материала в корневом канале, содержащего ГАП и ТКФ, составляла 7 дней. Очищение корневого канала проводилось методом ирригации, по распространенным в стоматологии стандартным протоколам: ультразвуковая ирригация дистиллированной водой; 3% раствором гипохлорида и ультразвуковая ирригация дистиллированной водой; 17% раствора ЭДТА и ультразвуковая ирригация дистиллированной водой. Время промывания – не менее 30 секунд. Далее в корневой канал, на бумажном штифте вводили раствор нейтрального красного.

Для удобного осмотра, сканирования и подсчета площади, корень разделяли на 3 равных участка: устьевую, среднюю и апикальную. Поверхность шлифа изучали и фотографировали в цифровом формате, в лабораторном микроскопе под 10х увеличением. Полученные изображения обрабатывали в программе MathSeries-Sv1.3.0., позволяющей определить площадь любых неправильных фигур, т.е. остатки пломбирочного материала, сохранившегося на поверхности дентина. Подсчитывали площадь осматриваемого участка и площадь зоны окрашенных остатков временного пломбирочного материала, а затем эти данные суммировали для каждого корневого канала.

Во второй части наших лабораторных исследований использованы 40 удаленных однокорневых зубов. Далее зубы были разделены на 2 равные группы: контрольную и исследуемую. В контрольной группе пломбирование корневого канала проводилось сразу после хемо-механического препарирования. В исследуемой группе сначала в корневой канал вводили временный остеоиндуктивный пломбирочный материал.

В 10 корнях исследуемой и 10 корнях контрольной групп зубов устанавливали пост-систему с фиксацией и восстановлением цервикальной части культи композитом двойного отверждения. Во второй половине исследуемых и контрольных групп зубов по клиническим стандартам формировалось ложе для культевой вкладки из диоксида циркония. Затем вкладку фиксировали универсальным самоадгезивным цементом двойного отверждения.

Спустя сутки после установки постовой системы и циркониевых вкладок зубы фиксировали в блоках из самотвердеющей пластмассы. Зуб погружали в пластмассу до цервикальной линии. Исследования проводили на универсальной испытательной машине «Tinius Olsen H5KS» (Великобритания), машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Движение траверса испытательной установки определяло вертикальную нагрузку на разрыв.

Для оценки адгезионного соединения для штифтовых конструкций в корневом канале также учитывали тип разрушения фиксирующего цемента, наличие дефектов и неоднородностей на поверхностях испытываемых материалов и дентина.

Поверхность раздела штифтов и дентина, испытываемых образцов, рассматривалась в лабораторном микроскопе «OlympusCX21» (Япония) с профессиональной оптической системой UIS2 под объективом 10х увеличения. Определяли тип разрушения по критериям: адгезионное, когезионное или смешанное.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты клинических испытаний

Из наблюдаемых нами клинического течения деструктивных форм апикальных периодонтитов 94 (40,8%) были пациенты, обратившиеся в стадию обострения заболевания. Стадия хронического течения апикального периодонтита (АП) зарегистрирована в 136 случаях (59,2%). Формализованный показатель клинических признаков АП у больных, обратившихся в стадию обострения, составил $3,09 \pm 0,09$ балла, у больных явившихся в стадию хронического течения, $0,06 \pm 0,03$ баллов. Обострение продолжалось в среднем $2,15 \pm 0,26$ недели.

Сопоставление клинических признаков ДФАП на этапах лечения, следующих за инструментальной обработкой корневого канала, выявило несущественное повышение формализованного показателя в обеих группах. Хемо-механическое препарирование и контрольное наложение антисептической повязки в полость зуба, в обеих наблюдаемых группах вызывало в 11(4,8%) из 230 наблюдений обострение хронического течения заболевания. При неоднократных аппликациях ОПМ в исследуемой группе мы зарегистрировали реакцию организма в 9,4% (28 случаях из 296 процедур введения лечебной ОПМ пасты в корневой канал), из которых 20, по-видимому, были связаны с нарушением пациентом графика посещения и разгерметизацией полости зуба.

Первичное рентгенологическое обследование обратившихся к нам больных, показало, что деструктивные изменения в костной ткани апикального периодонта, в виде очагов остеопороза, были разнообразного размера: площадью от 1,6 до 215,1 мм². При ранжировании 196 измеренных нами в первое посещение поражений выявлено (рис.10), что 136 (69,4%) очагов деструкции принадлежали группе мелких – их площадь не превышала 20 мм². Костная деструкция площадью 21-50 мм² встречалась в 42 случаях (21,4%). Крайне редко, в 18 наблюдениях или 9,2%, встречались особо крупные очаги площадью от 51 мм² и более. Средний размер поражений составил в целом $24,01 \pm 2,29$ мм², для поражений 1,6 - 50 мм² - $15,59 \pm 0,86$ мм².

Уменьшение размеров поражений ($p < 0,05$) начинало происходить на 5 неделе наложения остеопластического материала в корневой канал и достигало к 11-18 неделе лечения практически двойного уменьшения площади. Различия в размерах площади очагов поражения между первой и второй, первой и третьей аппликациями ОПМ были также статистически значимыми ($p < 0,05$).

Показания для постоянной obturации корневого канала появлялись, в среднем, к 21 неделе лечения. Размер поражения может влиять на прогноз восстановления периодонтальной щелина момент постоянного пломбирования. Меньшая первоначальная площадь очага деструкции костной ткани в апикальной зоне давала большее количество положительных результатов лечения.

Первичное рентгенологическое и денситометрическое измерения у пациентов с АП выявило, что минеральная плотность костной структуры в очаге поражения при ДФАП была ниже в сравнении с окружающими здоровыми костными тканями.

Степень минерального разряжения костной ткани различна и зависела от размера очага: поражения средней площадью $6,75 \pm 0,43$ мм² (n=28) имели ДИ $15,56 \pm 7,4\%$, со средним размером $15,12 \pm 0,7$ мм² (n=37) – ДИ $21,09 \pm 6,9\%$, со средним размером $33,2 \pm 1,5$ мм² (n=35) – ДИ $23,15 \pm 6,75\%$ (коэффициент сопряженности Пирсона $C=0,53$).

Полного восстановления (ДИ=0%) минерального состава костной ткани, как показывает статистическое сравнение, после деструктивных процессов при апикальном периодонтите в обеих группах на момент пломбирования не наблюдалось. При визуальном регистрируемом на рентгенограмме восстановлении компактной пластинки и периодонтальной щели на этапе перед постоянным пломбированием, оцениваемом нами как клинический успех – выздоровление, зарегистрировано 67 (69,1%) из 97 наблюдений

исследуемой группы минеральное насыщение восстановленной костной ткани в бывшем очаге деструкции все же отличалось от здоровой ткани в среднем на $7,21 \pm 2,63\%$ (ДИ) (тест Стьюдента для независимых переменных – вариант Саттертуайта; $p < 0,05$). (Рис. 3).

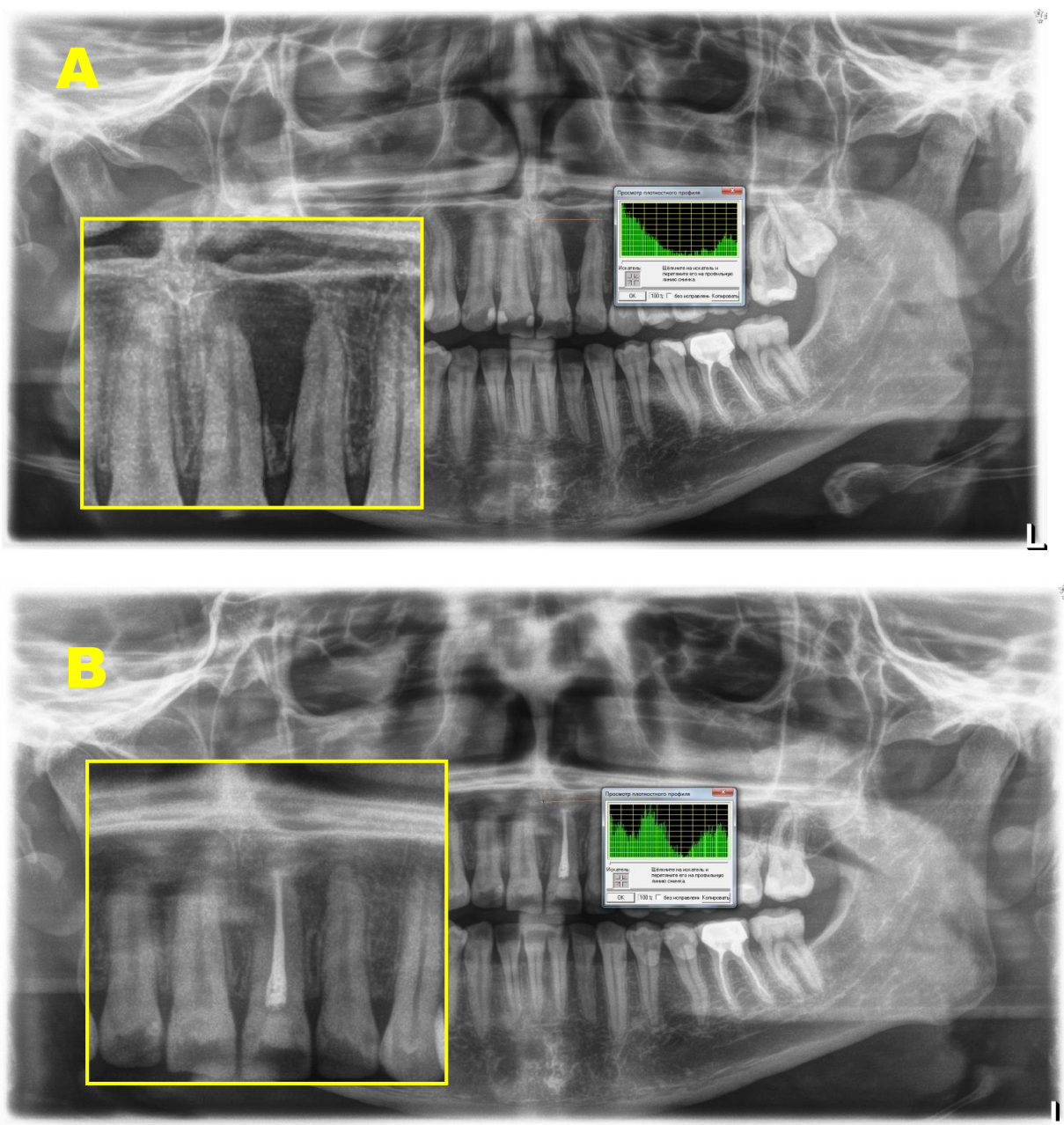


Рис. 3. Восстановление минерального состава периапикальной костной ткани после консервативного лечения ДФАП материалами на основе ортофосфатов кальция. П-ка Г., 26 г.Ds.: К04.8. Начало лечения 25.01.2015, ДИ 34%(А), завершение лечения 27.01.2016 ДИ 8%(В).

Средняя продолжительность курса остеостимулирующего консервативного лечения ДФАП от момента обращения пациента в клинику до момента постоянного пломбирования была подсчитана в 103 клинических случаях и составила от 3 до 60 недель, в среднем $21,05 \pm 1,5$ недели. Длительность терапии зависела от исходной площади поражения. Для очагов площадью $1,6-10 \text{ мм}^2$ ондился в среднем $18,32 \pm 2,7$ недели, площадью $11-20 \text{ мм}^2$ соответственно $22,93 \pm 2,86$ недели, и очагов размером от 21 до 50 мм^2 – $25,21 \pm 3,33$ недель. Сопоставление показателей взаимосвязи сроков консервативного

лечения и объемов первоначального очага поражения, с помощью критерия сопряженности Пирсона $C=0,02$ показало слабую прямо пропорциональную зависимость этих явлений.

На продолжительность сроков лечения АП влиял характер течения заболевания. При явке пациентов в стадию обострения они увеличивались на 1-2 недели и соблюдение пациентами рекомендованного графика посещений для обновления ОПМ. По этой причине нами был проведен дублирующий анализ продолжительности контакта ортофосфата кальция с организмом, т.е. от момента наложения ОПМ до постоянного пломбирования корневого канала. Для определения этого срока нами использовался непараметрический критерий Манна-Уитни ($p<0,05$).

Пломбирование корневых каналов в 94 зубах (103 корневых канала) завершилось восстановлением зуба с использованием: в 52 зубах – только постоянной пломбы; в 27 зубах с дополнительной фиксацией пост-системой постоянной пломбы из СТК, 14 из которых, покрывали искусственными коронками; в 8 зубах использовали культевую вкладку для дальнейшего протезирования. Всего восстановлено с использованием искусственных коронок (металлокерамическими, диоксидциркониевыми) 35 зубов, в 4 случаях зубы являлись опорой мостовидной конструкции протеза. (Рис. 4).



а) Клиническое состояние на начало лечения. 21.07.2016. КП 0 баллов.

Ds: K04.5 Зуб 4.6 Дистальный корень. Хронический апикальный периодонтит апикальная гранулема – размер поражения $1,4*3,1$ мм ($S=13,6$ мм²), ДИ 19%. Ds: K04.8 Зуб 4.6 Медиальный корень. Корневая киста – размер поражения $6,91*7,2$ мм ($S=156,22$ мм²), ДИ 29%.

Ds: K04.8 Зуб 4.7. Корневая киста - размер поражения $3,7*7,7$ мм ($S=89,5$ мм²), ДИ 36%.



б) Диспансерное наблюдение перед постоянным протезированием 16.03.2018 (1 год 8 месяцев). КП 0 баллов.

Зуб 4.6. Дистальный корень - периодонт норма, ДИ 6%; медиальный корень - периодонт норма, ДИ 5%. Оценка лечения - «успех».

Зуб 4.7. Периодонт норма, ДИ 7%. Оценка лечения - «успех».

Постоянное протезирование.

Рис. 4. Клинический пример лечения ДФАП и последующей ортопедической реабилитации. Пациентка О., 44 года.

Итоговая оценка качества консервативного лечения ДФАП, по показателям Европейского эндодонтического общества, продемонстрировала, что на момент постоянной obturации корневого канала лечение признано «неудачным» в 13 (11,2±2,9%) случаях из 116. Относительно положительные результаты «неуспех» лечения (уменьшение размера очага деструкции, частичное восстановление плотности костной ткани) были зарегистрированы в 38 (32,8±4,5%) клинических случаях. Успешным было признано лечение в 56±4,6% наблюдений исследуемой группы (65 из 116 случаев), когда по результатам лечения восстанавливалась периодонтальная щель и происходила выраженная реоссификация в периапикальной зоне. В целом, положительные результаты лечения были получены в 88,8% случаев. Статистическая обработка полученных результатов подтвердила превалирование «успеха» лечения над «неудачей» и «неуспехом» ($p < 0,05$).

Рентгенологический статус «периодонт норма», по результатам анализа рентгенограмм, в среднем, через 29,29±1,92 месяцев наблюдения в исследуемой группе был установлен в 66 (77,6%) из 85 случаев и в 29 (28,2%) случаях из 103 рентгенограмм контрольной группы. Статистическое сравнение с использованием критерия сопряженности хи-квадрата выявило лучший клинический результат в исследуемой группе (χ^2 Пирсона; $p < 0,01$). Сохранились очаги деструкции у 11 пациентов (12,9%) исследуемой группы их площадь составила в среднем 1,96±0,52 мм². В контрольной группе подобные явления были зарегистрированы у 40 пациентов (38,8%), при этом средняя площадь поражения составила 5,3±0,79 мм². Сопоставление полученных результатов с исходными замерами площади показывало эффективность консервативных методов лечения ДФАП, как в исследуемой так и в контрольной группах, но средняя площадь поражения при применении остеопластических материалов уменьшалась в 10 раз, тогда как в контрольной группе всего в 2 раза (χ^2 Пирсона; $p < 0,01$).

По результатам анализа можно констатировать, что минеральный состав костной ткани в течение нескольких лет после лечения, не восстанавливался полностью (тест Саттертуайта для независимых переменных; $p > 0,05$), но только при использовании остеотропных материалов процессы реоссификации протекали интенсивнее (дисперсионный анализ повторных измерений; $p < 0,05$).

Анализ итогов диспансерного наблюдения по показателю качества Европейского эндодонтического общества диспансерного наблюдения (табл.2), свидетельствовали о значительном преимуществе использования ОПМ перед стандартной методикой консервативного лечения ДФАП.

Таблица 2

Показатели качества лечения ДФАП по итогам диспансерного наблюдения.

Критерии оценки	Испытуемая группа n=88	Контрольная группа n=109
«Успешное» лечение	66	29
«Неуспешное» лечение	11	44
«Неудачное» лечение	11	36

Успешным было признано лечение 75% пациентов при применении лечебной пасты с ортофосфатом кальция и у 26,6% лиц, лечившихся без использования остетропных средств. В исследуемой группе было меньшее количество «неудач» - 12,5% (в том числе 3 удаления зубов), чем в контрольной группе, где негативный исход регистрировался в каждом третьем случае 33,6% случаев (в том числе 6 удалений зубов). Наиболее частым исходом лечения АП по стандартной методике является та клиническая ситуация, когда очаги деструкции сохраняются (40,4%), но меньшего размера; в исследуемой группе этот показатель составил 12,5%. Статистическое сравнение с использованием коэффициента сопряженности χ^2 и Пирсона подтверждают наши выводы. (χ^2 45,995; $p < 0,05$; $C = 0,439$). (Рис. 5).



а) Дата начала лечения 06.08.2014
размер поражения 132 мм²,



б) диспансерное наблюдение 10.03.2017
периодонтальная щель восстановлена, ДИ 3%;

оценка результата лечения - «успех» (восстановление костной структуры, отсутствие жалоб, в течение 2х лет и 7 месяцев)

Рис. 5. Рентгенологическая картина и клинический показатель при лечении ДФАП в исследуемой группе. П-т К., 59 лет. Ds.: K04.8, зуб 3.5.

Результаты лабораторных испытаний

Сопоставление результатов качества очистки корневых каналов от временного пломбировочного материала различными методами демонстрирует рисунок 1, где сопоставляются относительные показатели. Подсчет относительных показателей, выраженных в %, проводился от усредненных по всей группе данных площади поверхности дентина: в устьевой части 5,373 мм², в средней части – 3,998мм², в апикальной части – 2,574 мм². (Рис.6).

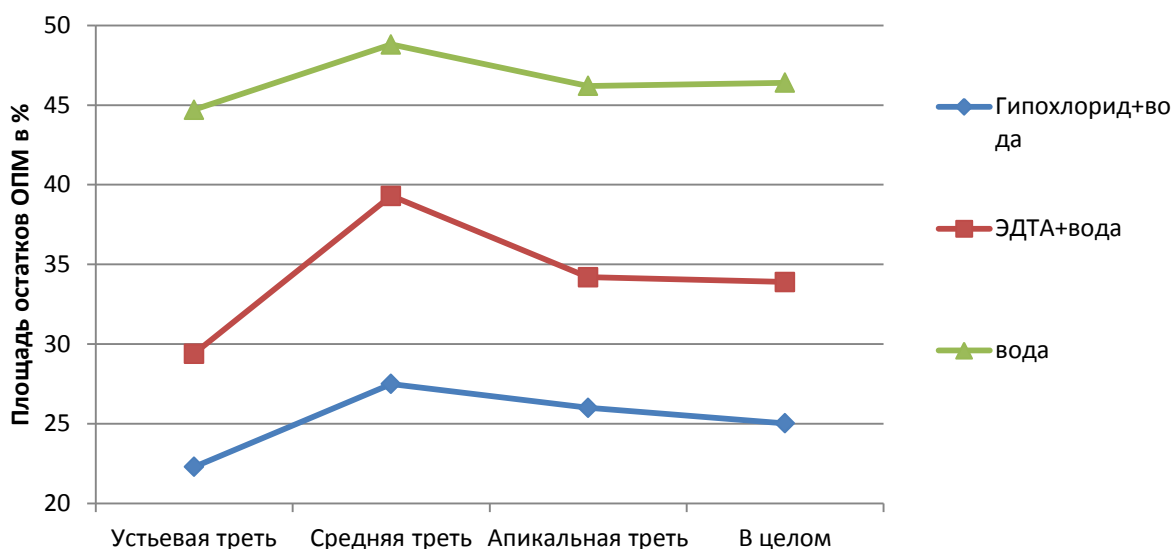


Рис. 6. Относительные показатели очистки корневого канала различными методиками.

Более качественно очищается устьевая треть корневого канала, была затруднена очистка в средней и апикальной трети. Подобная тенденция наблюдалась во всех методиках клиринга. Лучшие результаты эвакуации лечебной пасты давала методика комбинированного использования раствора гипохлорида натрия с последующей ультразвуковой ирригацией дистиллированной водой. Статистическое сравнение абсолютных показателей подтверждало полученные данные о различной эффективности выбранных методик (бутстреп дисперсионный анализ; $p < 0,05$).

По результатам испытания не установлено статистически достоверных различий в адгезии фабричного металлического штифта, фиксируемого к дентину корня, в группе по стандартному протоколу эндодонтического лечения и в группе, где перед постоянным пломбированием корневого канала временно накладывался ОПМ на основе ортофосфатов кальция (тест Саттертуайта для независимых переменных; $p > 0,05$).

Также не установлено статистически достоверных различий в адгезии вкладки из диоксидциркония, зафиксированной в протезном ложе, в группе по стандартному протоколу эндодонтического лечения и в группе, где перед постоянным пломбированием корневого канала временно накладывался ОПМ (тест Саттертуайта для независимых переменных; $p > 0,05$).

Таким образом, исследование показывает, что составные компоненты остеотропного препарата на основе нанокомпозитных форм ортофосфатов кальция не влияют на адгезию ортопедических конструкций, фиксируемых в корневом канале.

Осмотр в микроскопе с десятикратным увеличением не выявил повреждений поверхности дентина в корневом канале и поверхностях самих ортопедических конструкций. При осмотре шлифов зубов, в одном случае из 40 объектов наблюдения, там, где использовался металлический штифт с фиксацией на композиционный цемент двойного отверждения, в глубине дентина в средней трети корневого канала обнаружены трещины.

ВЫВОДЫ

1. Диспансерное наблюдение за больными с деструктивными формами апикальных периодонтитов средним сроком $34,5 \pm 2,18$ месяцев выявило наилучший эффект консервативного лечения при использовании остеопластических материалов на основе ортофосфатов кальция, выражающийся в благоприятном исходе заболевания в виде восстановления костной структуры компактной пластинки и периодонтальной щели в 77,6% случаев наблюдений. Количество отрицательных результатов (12,5%), значительно

меньше в сравнении со стандартным методом эндодонтического лечения заболевания, где периодонтальная щель восстанавливалась только у 27% больных АП, а неудача встречалась в каждом третьем случае 33,6%.

2. Разработанная методика использования лечебной пасты для временного пломбирования корневых каналов на основе нанокompозитной формы ортофосфатов кальция (гидроксиапатита и трикальцийфосфата), доказала, что в среднем за $21,05 \pm 1,3$ недели после начала лечения АП происходит уменьшение площади очага деструкции периапикальной зоны от изначальных средних размеров от $19,58 \pm 1,2$ мм² до $2,33 \pm 0,52$ мм² ($p < 0,05$) и увеличение минеральной плотности от исходной средней позиции ДИ от $20,43 \pm 3,9\%$ до $8,57 \pm 2,8\%$ ($p < 0,05$) с восстановлением компактной пластинки костной ткани и периодонтальной щели в 69,1% наблюдений. Длительность курса прямо пропорционально зависит от исходной площади очага поражения костной ткани. Продолжительность курса аппликаций остеопластического материала в корневом канале укладывается в пределы 10 - 15 недель по медиане.

3. Лучшие результаты очищения корневых каналов от остатков лекарственной вкладки на основе гелевой нанокompозитной формы ортофосфатов кальция, были получены при использовании комбинированного метода ирригации, ручной методики введения раствора гипохлорида натрия и ультразвуковой – дистиллированной водой. При этом происходило очищение 74,4% поверхности внутриканального дентина.

4. Остеотропный материал на основе гелевой нанокompозитной формы ортофосфатов кальция, применяемый для консервативного лечения ДФАП в качестве временной внутриканальной аппликации, не влияет на качество адгезии цементов для штифтовых конструкций к поверхности дентина на этапе постэндодонтического восстановления зуба.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Хронические формы апикальных периодонтитов, в большинстве клинических случаев, особенно при наличии мелких поражений периапикальной зоны, протекают с незначительными для пациентов клиническими проявлениями, без их активного обращения за стоматологической помощью. Поэтому с целью предупреждения появления у пациентов более крупных трудноизлечимых деструктивных изменений необходимо проведение интенсивных профилактических диагностических мероприятий среди населения, в т.ч. использование рентгенологического обследования в период диспансерного наблюдения и текущего осмотра стоматологом.

2. Рекомендовать при консервативном лечении деструктивных форм периодонтитов, для стимуляции остеогенеза в периапикальной зоне, временное пломбирование инструментально обработанных корневых каналов зубов ОПМ, содержащим нанокompозитные формы ортофосфатов кальция (гидроксиапатит и трикальцийфосфат) на гелевой основе. Схема лечения данным остеопластическим материалом предусматривает длительный контакт лекарственного материала с тканями эндодонта, при регулярном контроле динамики развития заболевания и обновлении лекарственной вкладки. Постоянная герметизация корневого канала должна проводиться при отсутствии жалоб больного, с рентгенологическим подтверждением восстановления тканей апикального периодонта и/или убедительной положительной динамикой клинического течения заболевания. Излечение от данной патологии должно подтверждаться результатами продолжительного диспансерного наблюдения за больным.

3. Рекомендовать для удаления из полости зуба временной лечебной пасты, содержащей нанокompозитные формы ортофосфатов кальция на гелевой основе, метод ирригации, состоящий в комбинированном использовании раствора гипохлорита, через эндодонтический шприц и иглу, с дальнейшим активным промыванием корневого канала дистиллированной водой через ультразвуковую эндодонтическую систему.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.

1. Результаты клинической апробации нового отечественного лекарственного препарата «ТрАпекс-гель» для консервативной эндодонтии [Текст] / Дуров В.М., Дурова А.В., Ольховская Е.Б. // Тезисы докладов 55-ой межвузовской научной конференции студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы современной медицины – 2009» - 2009. – с.
2. **Оценка эффективности лечения деструктивных периодонтитов остеопластическим материалом «ТрАпекс-гель» [Текст] / Дуров В.М., Дурова А.В., Десятниченко К.С., Истранова Е.В., Курдюмов С.Г. // Стоматология. – 2011. – №1(90). – с. 30-33.**
3. Применение нанодисперсных остеоиндуктивных препаратов в консервативной стоматологии [Текст] / Пантелеев В.Д., Дурова А.В., Курдюмов С.Г. // Материалы научно-практической конференции «Социальные аспекты современной Российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения». – 2011. – с. 145-146.
4. Двухлетний опыт применения остеопластического материала «ТрАпекс-гель» при лечении деструктивных форм периодонтитов [Текст] / Виноградова С.И., Егорова В.А., Дуров И.М., Дурова А.В., Ольховская Е.Б., Пантелеев В.Д. // Симпозиум «Тканевая клеточная инженерия в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». – 2011. – с. 54-56.
5. Лечение деструктивных верхушечных периодонтитов остеопластическим материалом «ТрАпекс-гель» [Текст] / Тезисы докладов межвузовского инновационного молодежного конвента «Перспективы развития стоматологии». – 2012
6. **Сравнительная оценка адгезии цемента для штифтовых конструкций к поверхности дентина корневых каналов после временного пломбирования зуба остеотропным материалом [Текст] / Дурова А.В., Пантелеев В.Д.// Российский стоматологический журнал. – 2017. – №21(2) – с. 60-63.**
7. **Отдаленные результаты консервативного лечения ортофосфатами кальция периодонтитов с крупными очагами поражения [Текст] / Дурова А.В., Пантелеев В.Д. // Клиническая стоматология. – 2018. – № 1(85). – с. 20-23.**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АП – апикальный периодонтит

ГАП – гидроксиапатит

ДИ – денситометрический индекс

ДФАП – деструктивные формы апикальных периодонтитов

КП – клинический показатель

ОПМ – остеопластические материалы

ОПТГ – ортопантомография

ТКФ – трикальцийфосфат