

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
И.М. СЕЧЕНОВА МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

На правах рукописи

Бахарева Валентина Юрьевна

Особенности диагностики и лечения поражений корня зуба

14.01.14 - Стоматология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
Заслуженный врач РФ,
доктор медицинских наук, профессор
Макеева Ирина Михайловна

Москва - 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	11
1.1 Кариес цемента	11
1.1.1 Этиология кариеса цемента.....	12
1.1.2 Классификация кариеса цемента	16
1.1.3 Клинические признаки кариеса цемента	16
1.1.4 Лечение кариеса цемента.....	17
1.2 Наружная патологическая резорбция корня зуба	19
1.2.1 Этиология наружной патологической резорбции.....	19
1.2.2 Классификация резорбции корня зуба.....	21
1.2.3 Клинические признаки наружной патологической резорбции	22
1.2.4 Лечение наружной патологической резорбции.....	23
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	25
2.1 Дизайн и объекты диссертационного исследования.....	25
2.2 Перечень критериев.....	28
2.3 Методы исследований.....	29
2.3.1 Анкетирование врачей-стоматологов	29
2.3.2 Анализ амбулаторных карт стоматологических пациентов	33
2.3.3 Методы клинического обследования	34
2.3.4 Оценка гигиенического статуса.....	35
2.3.5 Оценка пародонтального статуса	37
2.3.6 Микробиологическое исследование.....	39
2.4 Статистическая обработка полученных результатов.....	40
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	41
3.1 Результаты анкетирования врачей-стоматологов	41
3.2 Анализ амбулаторных карт стоматологических пациентов	45
3.3 Общая характеристика обследованных пациентов.....	48
3.4 Общая характеристика зубов у обследованных пациентов	57

3.5	Общая характеристика гигиенического статуса у обследованных пациентов	59
3.6	Диагностика кариеса цемента и наружной патологической резорбцией с помощью методов лучевой визуализации	63
3.7	Лечение пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией	65
3.8	Алгоритм ранней диагностики и лечения кариеса цемента и наружной патологической резорбции	76
3.9	Результаты микробиологического исследования.....	78
ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И		
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		82
ВЫВОДЫ		89
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....		91
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ		92
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ		93

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы

Основная функция корня зуба – фиксация и опора всего зуба. Корнем зуба является «невидимая» часть, которая погружена в альвеолу челюсти и расположена ниже поверхности десны. Поражения корня зуба: кариес цемента и наружная патологическая резорбция – одни из актуальных проблем стоматологии.

Лечение корней зубов является сложной стоматологической задачей, такие поражения сложно диагностировать из-за бессимптомного течения [5; 7; 8; 16; 19; 23]. Несвоевременное выявление поражения корня может привести к потере зуба. Ухудшение здоровья полости рта, связанное с потерей зубов, может оказывать огромное влияние на качество жизни пациентов [34; 43; 84; 85].

За последние годы в литературе опубликован ряд сообщений, посвященных поражениям корня зуба, а, именно, кариесу цемента и наружной патологической резорбции. Однако, до настоящего времени недостаточно изучены причины, патогенетические механизмы формирования основных клинических симптомов и ранняя диагностика данных поражений.

Распространенность кариеса цемента в последние годы увеличилась. Эта патология является осложнением заболеваний пародонта, а также значимой проблемой общественного здравоохранения [33; 53; 62]. Кариес цемента часто локализуется в областях, которые трудно восстановить. Эти поражения могут вызывать потерю зубов, даже если заболевания пародонта были успешно вылечены [23; 25; 30; 36].

Одной из основных причин возникновения кариеса цемента являются микроорганизмы, содержащиеся в зубной бляшке. Основное значение имеет качественный состав зубного налета в развитии данного патологического процесса. [7; 8; 72; 79; 82].

Резорбция зуба – это патологический процесс, где происходит лизис тканей витальных и депульпированных зубов, за счет повышенной активности кластных клеток организма [7; 8; 47; 98; 103].

Поражения корня зуба, именно, кариес цемента и наружная патологическая резорбция корня зуба, развиваются, как правило, без клинических проявлений и не имеют патогномоничных признаков, из-за этого диагностика и постановка диагноза затруднены [1; 3; 7; 8; 11; 42].

Резорбция возникает в случае повреждения (физического или химического воздействия) эпителиального прикрепления и зоны топоческой локализации на поверхности корня под ним. Дентокласты покрывают поверхность корня зуба и лизируют его ткани, образуя лакуны. При воспалительных заболеваниях пародонта поддержание воспалительного процесса происходит за счет деятельности микроорганизмов, которые попадают в лакуны поверхности корня зуба, дополнительно инфицируя данную область [2; 7; 8; 10; 26].

Лизис твердых тканей зуба может иметь стремительное и агрессивное течение при течении воспалительного процесса, что может способствовать быстрой потере зуба из-за его значительного разрушения [7; 8; 41; 71].

Выбор тактики лечения поражений корня зуба: кариеса цемента и наружной патологической резорбции имеет прямую зависимость от клинической ситуации. Эффективность лечения данных патологических процессов зависит от своевременной диагностики, направленной на выявление причин, и правильной тактики ведения пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбции [7; 8; 30; 31; 41].

Учитывая постоянный рост распространенности поражений корня зуба: кариеса цемента, наружной патологической резорбции и отсутствие четких клинических рекомендаций по ранней диагностике и лечению таких поражений, представляется актуальным проведение исследования, направленного на изучение этиологических факторов развития кариеса цемента и наружной патологической резорбции, и разработку клинических протоколов по диагностике, лечению и профилактике этих заболеваний [7; 8; 42; 98].

Цель исследования

Повышение эффективности лечения кариеса цемента и наружной патологической резорбции корня на основании создания алгоритма ранней диагностики.

Задачи исследования

1. На основании результатов анкетирования врачей-стоматологов оценить уровень осведомленности респондентов о поражениях корня зуба: наружной патологической резорбции и кариесе цемента зуба на клиническом приеме.
2. На основании анализа архивных данных оценить распространенность кариеса цемента и наружной патологической резорбции.
3. Выявить факторы риска развития кариеса цемента и наружной патологической резорбции.
4. Установить диагностические критерии кариеса цемента и наружной патологической резорбции.
5. Разработать клинические рекомендации по диагностике и лечению кариеса цемента и наружной патологической резорбции.
6. Оценить эффективность лечения кариеса цемента и наружной патологической резорбции.

Научная новизна

Впервые проведено анкетирование врачей-стоматологов, направленное на оценку уровня осведомленности респондентов о поражениях корня зуба: кариесе цемента и наружной патологической резорбции зуба на клиническом приеме.

Были получены данные о частоте встречаемости кариеса цемента на клиническом приеме, которая варьирует от 1,7 % до 9,8 %, и наружной патологической резорбции – от 0,4 % до 2 %.

Выявлены факторы риска развития кариеса цемента – плохая гигиена полости рта (90,4 %); рецессия десны (85,7 %); сопутствующая патология (85,7 %), дефекты краевого прилегания пломб и протезов (79 %); ведущими факторами риска в развитии наружной патологической резорбции являются: отбеливание зубов и осложнение ортодонтического лечения (44 %); рецессия десны (40%); сопутствующая патология (36 %).

Выявлены основные клинические проявления у пациентов с кариесом цемента: медленное прогрессирование патологического процесса (76,2 %), широкий вход в области дефекта (70,5 %), полость длительное время не достигает большой глубины (63,8 %), гиперемия и воспаление прилежащей десны (75 %), локализация на контактной поверхности корня (61 %). Основные клинические проявления у пациентов с наружной патологической резорбцией – быстрое прогрессирование патологического процесса (80 %), врастание гранулематозной ткани в область патологического дефекта (60 %), окрашивание коронковой части зуба в розовый цвет (52 %), распространение патологического процесса преимущественно по поверхности корня зуба (60 %), локализация патологического процесса преимущественно на язычной, оральной поверхности корня зуба (72 %), гиперемия и воспаление прилежащей десны (80 %).

Установлено, что у пациентов с кариесом цемента патологический процесс преимущественно локализован на молярах; наружная патологическая резорбция чаще встречалась в области резцов и клыков верхней и нижней челюсти. У пациентов с кариесом цемента чаще поражению подвергалась апроксимальная поверхность корня зуба, а с наружной патологической резорбцией – небная поверхность.

Установлено, что диагностика кариеса цемента и наружной воспалительной резорбции не может основываться только на клинических проявлениях и жалобах пациента, а ключевым методом является лучевая диагностика.

Разработаны клинические рекомендации по диагностике и лечению кариеса цемента и наружной патологической резорбции.

Практическая значимость

Практическая значимость заключается в повышении эффективности и качества стоматологической помощи пациентам с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией. Выявлены особенности диагностики и лечения пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией. Выявлены особенности качественного состава пародонтопатогенов у пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией. Разработан и внедрен алгоритм ранней диагностики пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией.

На основе полученных результатов разработаны клинические рекомендации для врачей-стоматологов по диагностике и лечению пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией.

Основные положения, выносимые на защиту

1. У пациентов с кариесом цемента преимущественно патологический процесс локализован на молярах верхней и нижней челюсти. Наружная патологическая резорбция чаще встречается в области резцов и клыков верхней и нижней челюсти. Все пациенты с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией имеют патологические процессы, возникающие в пародонте.

2. Алгоритм ранней диагностики и лечения поражений корня зуба: кариеса цемента и наружной патологической резорбции позволяет провести эффективную диагностику и лечение поражений корня зуба: кариеса цемента и наружной патологической резорбции.

Личный вклад автора

Автором было проведено клиническое обследование, лечение, динамическое наблюдение пациентов, включенных в исследование; забор

материалов для микробиологического исследования; анкетирование врачей-стоматологов. Автором обозначены цели, поставлены задачи исследования, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, по итогам исследования сделаны выводы и даны практические рекомендации.

Внедрение результатов исследования

Результаты данного исследования внедрены в учебный процесс кафедры терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) и применяются в лечебном процессе отделения терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Материалы диссертации доложены и обсуждены на:

- XXXVII международной научно-практической конференции: «Естественные и технические науки в современном мире», г. Москва, 03 апреля 2019 года.
- Международной научной конференции «МКО-2019-04 Science XXI century: Proceedings of articles the V International Scientific Practical Conference», г. Карловы Вары, 29-30 апреля 2019 года.
- Межвузовской конференции «Актуальные вопросы стоматологии», 24 ноября 2020 года.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 5 научных работ, из них 2 – в изданиях из перечня ВАК.

Структура и объем диссертации

Диссертация представлена на 106 страницах компьютерного текста, включает 33 таблицы и 9 рисунков. Материал диссертационной работы включает в себя введение, обзор литературы, результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов и заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений, список литературы. Список литературы содержит 132 научных источника, в том числе 85 отечественных и 47 иностранных.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Кариес цемента

Кариес является одним из самых распространенных поражений зубов, по данным ВОЗ, страдает до 90% населения земного шара. Кариес цемента – патологический процесс, при котором происходит деминерализация и прогрессирующая деструкция цемента с образованием дефекта в виде полости на поверхности корня зуба.

Чаще всего кариес цемента зуба развивается у людей вследствие дистрофических изменений зубочелюстной системы, а, именно, заболеваний пародонта различного происхождения. Данный патологический процесс начинается в пришеечном участке открытой поверхности корня, чему способствует рецессия десны, что может привести к разрушению зубодесневого прикрепления [7; 8; 11; 33; 47].

Кариес цемента – это одна из основных причин потери зубов, а потеря зуба является негативным воздействием на качество жизни, связанное со здоровьем [7; 8; 38; 94; 96].

Значения RCI были больше у верхнего левого первого моляра (33,3 %), затем у верхнего левого второго моляра (24%) и второго левого премоляра (23 %). Более низкие значения RCI были обнаружены у верхнего правого третьего моляра (3,20 %), а затем у нижнего правого третьего моляра (3,69 %) и левого верхнего бокового резца (6,97 %). По данным Lussi Adrian, щечные поверхности корней нижних моляров, премоляров и верхних клыков наиболее сильно поражены кариесом [30; 57; 62].

Многие исследователи отмечают, что у пациентов в возрастной группе 65 лет и старше распространенность кариеса цемента снижается из-за потери зубов, потому что у данной возрастной группы отмечается рост удалений зубов.

Так, по данным Ю.Н. Рикота, кариес корня чаще всего поражает клыки нижней челюсти, по данным Г. Д. Овруцкого — моляры и премоляры, Е. Б.

Ольховская сообщает, что кариес корня чаще всего локализуется на аппроксимальных поверхностях моляров верхней и нижней челюстей и щечных поверхностях нижних премоляров. Н. Р. Lawrence, R. J. Hunt, J. D. Beck считают, что кариес корня чаще всего локализуется на аппроксимальных поверхностях резцов верхней и нижней челюстей. О. А. Чепурковой установлено, что частота кариеса корня достоверно выше на молярах [7; 8; 43; 48; 50].

1.1.1 Этиология кариеса цемента

Патологический кариозный процесс цемента корня зуба имеет более опасное и агрессивное течение, чем кариес эмали и дентина. Корень зуба имеет небольшую толщину стенки, его разрушение кариесом происходит интенсивнее, повышается риск возникновения осложнений кариесом, такие как пульпит или периодонтит, что может привести к потере зуба [25; 30].

Эмаль зуба – самая прочная ткань тела человека. Покрывает дентин коронковой части зуба, ее толщина может достигать до 3,5 мм в области бугров. Твердость эмали объясняется высоким (до 97 %) содержанием в ней минеральных солей [20; 69; 73].

Прочность дентина немного выше, чем плотность полностью обызвествленного цемента. Цемент в свой состав включает 50-60 % неорганических веществ (преимущественно фосфата кальция в виде гидроксиапатита) и 30-40 % органических (в основном коллагена). Также в его состав входят клетки цемтоциты и цемтобласты, которые присутствуют не везде, и матрикс – обызвествленное межклеточное вещество, в состав которого включены коллагеновые волокна и основное вещество [7; 8; 23, 31, 103].

Цемент представляет из себя обызвествленную ткань зуба и по строению имеет сходство с грубоволокнистой костью, но, в отличие от нее, не имеет сосудов и не обладает свойством непрерывной реконструкции. Цемент корня зуба покрывает корень и шейку зуба. По сведениям подавляющего большинства

исследователей, цемент корня зуба в 60-70 % случаев частично заходит на эмаль, в 10 % случаев — не доходит до нее [7; 8; 23; 37].

По мнению многих авторов, в области шейки зуба отмечается минимальная толщина слоя цемента, которая составляет 20-50 мкм, а максимальная толщина слоя цемента отмечается у верхушки корня и составляет 100-1500 мкм и более, особенно в толще в молярах. Толщина цемента корня зуба и общая масса цемента увеличивается в течение всей жизни за счет отложений цемента на поверхности корня зуба [7; 8; 16; 19; 20].

По мнению многих авторов, рецессия десны является основным фактором риска развития кариеса; 80,1 % участников исследования имели рецессию десны в одном или нескольких зубах [34]. Также факторами риска для кариеса цемента являются неоптимальное воздействие фтора, кариесогенная микрофлора, ксеростомия, частое потребление ферментируемых углеводов и недостаточный контроль зубного налета. Наличие более одного из этих факторов у одного и того же пациента значительно повышает вероятность развития кариеса [35; 38; 43].

Ксеростомия и повышенная вязкость слюны приводит к развитию кариеса. Слюна играет важную роль в защите зубов от кариеса, нейтрализует кислоты, которые вызывают деминерализацию зуба, содержит ионы кальция и фосфата, необходимые для реминерализации поверхности зуба. Также имеет некоторые антибактериальные свойства, которые могут подавлять рост бактерий в зубном налете. Нехватка гормона слюнных желез паротина ускоряет развитие кариозного процесса, а избыток паротина обладает антикариозным действием и способствует нормализации белкового и минерального обмена в зубах [2; 4; 5; 16].

Billings R.J. выявил основные факторы риска развития кариеса цемента, которые включают 3 группы биологические, индивидуальные и поведенческие факторы.

Одна из главных ролей, в качестве местного фактора в развитии и появлении начальных форм кариеса принадлежит зубному налету с формированием зубной бляшки. При образовании налета отмечается определенная последовательность, которая начинается с прикрепления бактерий к

пелликуле, на следующем этапе происходит образование матрикса, затем происходит размножение бактерий и скопление продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Придесневая область имеет свои особенности, здесь довольно быстро скапливается зубной налет [1; 5; 12; 17].

Патологический пародонтальный карман, образующийся между десной и зубом, концентрирует патогены, из-за которых нарушается зубодесневое прикрепление, что в дальнейшем приводит к лизису цемента корня с поражением корневого дентина [4; 5; 7; 8; 10; 90].

Органические кислоты, которые образуются за счет бактериального брожения углеводов в полости рта, проникают в бесклеточный волокнистый цемент, затем происходит высвобождение из цемента неорганических веществ. Микроорганизмы и продукты их обмена попадают в дентинные каналы зуба. Разрушение твердых тканей зуба происходит из-за проникающих в дентин бактерий, которые вымывают из него соли кальция, что способствует снижению плотности.

Тонкий гиперминерализованный слой наружного цемента корня зуба, толщина которого составляет 10-15 мкм, и коллагеновые волокна не подвергаются поражению.

Снижение слюноотделения из-за различных причин, способствующих ксеростомии, кариесогенной диеты в сочетании с плохой гигиеной полости рта – все это становится факторами риска при образовании кариеса цемента. В кариесогенных условиях, созданных микроорганизмами, тонкий слой цемента быстро разрушается. Процесс кариеса зубов начинается с потери ионов кальция с поверхности кристаллов апатита, которые образуют основную массу кальцинированных тканей зуба. В нормальных условиях эта потеря кальция (деминерализация) компенсируется поглощением кальция (реминерализация). Этот динамический процесс деминерализации и реминерализации происходит непрерывно и одинаково при благоприятной оральной среде. В неблагоприятной среде скорость реминерализации недостаточно нейтрализует скорость деминерализации. [19; 25; 30; 53; 54].

В работах многих авторов в результате микробиологических исследований образцов зубного налета с поверхности пораженного кариозным процессом корня, были выявлены преимущественно следующие микроорганизмы *Actinomyces viscosus*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces odontolyticus*, *Actinomyces eriksonii*, *Rothia dentocariosa*, *Streptococcus mutans*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella melaninogenica*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sobrinus*, *Candida*. [2; 4; 7; 8; 19; 23].

По данным Gupta B., организмами, наиболее часто ассоциируемыми с кариесом цемента, являются *Actinomyces viscosus* / *naeslundii*, *Streptococcus mutans*, *Lactobacilli* и *Candida*, грамположительные нитевидные бактерии. Бактериальные организмы, вовлеченные в кариес корней, включают *Streptococcus mutans*, *lactobacilli* и некоторые виды *Actinomyces*. Недавние исследования показывают, что *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus rhamnosus*, и *Pseudomonas aeruginosa* также связаны с кариесом цемента. Эти данные указывают на то, что микробиота кариеса цемента отличается от кариеса дентина [7; 8; 31; 32; 33; 93; 101; 104].

Streptococcus mutans и лактобациллы в большем количестве встречаются в пришеечных полостях. Овруцкий Г. Д. с соавторами утверждают, что преобладание *Actinomyces viscosus*, *Actinomyces naeslundii* (до 40 – 50 %) при кариесе в полостях поверхности корня зуба, при этом значительная роль отводится *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis* [34; 35; 57; 58].

Скорость кариозного процесса при заболеваниях пародонта замедляется за счет образования склерозированного слоя дентина. В коронковом дентине отмечается большее содержание дентинных канальцев, чем в дентине корня зуба. Кариес цемента зуба часто распространяются циркулярно по поверхности корня зуба. Кариес цемента корня зуба по морфологической структуре схож с аналогичным патологическим кариозным процессом в дентине коронковой части зуба [4; 7; 8; 27; 31; 122; 124].

Отмечаются трудности в диагностике и лечении пациентов с кариесом цемента из-за его бессимптомного течения, также осложняет постановку диагноза

наличие поддесневых зубных отложений, что препятствует визуализации дефекта корня зуба [7; 8; 19; 25; 30; 31; 32].

1.1.2 Классификация кариеса цемента

Многие авторы считают, что кариес цемента корня зуба может локализоваться в любом месте на поверхности корня.

Но существуют противоречивые мнения о поражении корней в области цементно-эмалевого соединения относительно того, возник ли первоначальный кариес цемента на коронковой или корневой части зуба.

Рикота Ю.Н. классифицирует поражения тканей корня зуба по глубине патологического процесса: начальный, поверхностный кариес и глубокий кариес [7; 8; 23; 25; 32; 33; 34].

Классификация кариеса корня зуба, разработанная Дедовой Л.Н. и Кандрукевич О.В. предусматривает следующие деления: по течению (быстро прогрессирующее, прогрессирующее, ремиссия, рецидив); по глубине поражения (дефект твердых тканей и отсутствие дефекта); по поражению твердой ткани зуба (цемент, дентин); по топографической поверхности корня (вестибулярной, оральной, аппроксимальной, циркулярное распространение); по локализации (наддесневой, поддесневой) [7; 8; 23; 25; 31; 32; 35; 43].

1.1.3 Клинические признаки кариеса цемента

Края кариозной полости могут быть ровными или подрывными, консистенция пораженных кариозным процессом тканей корня может быть плотной, размягченной, хрящеподобной, цвет тканей зуба – светлый, пигментированный.

В основном, у пациентов с кариесом цемента жалобы отсутствуют. При наличии патологического кариозного процесса, протекающего на открытой части цемента корня фронтальных зубов пациенты жалуются на дефекты, которые

видны при улыбке; также пациенты с кариесом цемента могут испытывать дискомфорт от термических, механических, химических раздражителей, который исчезает сразу после устранения провоцирующего фактора [7; 8; 68; 93; 101; 114].

Расстояние от поверхности корня зуба до пульпы корня зуба небольшое, поэтому осложнения патологического кариозного процесса в цементе корня зуба (пульпит, периодонтит) могут развиваться при неглубоких полостях [7; 8; 31; 31; 32; 122; 126].

1.1.4 Лечение кариеса цемента

Особенность лечебной тактики при кариесе корня определяется, с одной стороны, тем, что оперативно-восстановительное лечение сопряжено с рядом технических сложностей. С другой стороны, показано, что кариес цемента может останавливаться, переходя в стабильную стадию ремиссии («остановившийся кариес»). Это определяет важность ранней диагностики и проведения неинвазивной терапии, направленной на предотвращение дальнейшего прогрессирования патологического процесса [7; 8; 46; 58; 62].

По мнению Donovan Terry, протокол профилактики кариеса цемента основан на четырех основных стратегиях.

Первая – увеличить скорость слюноотделения и улучшить буферизацию слюны.

Вторая – уменьшить количество кариесогенных бактерий (*Streptococcus M.*) в полости рта.

Третья – сокращение экспозиции и количество потребляемых углеводов.

Четвертая – реминерализация начальных поражений и предотвращение развития новых поражений [25; 31; 69; 71; 74].

Кариес цемента может быть предотвращен за счет хорошей гигиены полости рта и использования фторидсодержащих средств. Употребление здоровой пищи и напитков, а также сокращение потребления ферментируемых углеводов

часто имеют важное значение для снижения воздействия патологического кариозного процесса на цемент зуба [49; 94; 103].

Антикариесогенный эффект фторидсодержащих средств актуален для предотвращения кариеса цемента, терапевтический уровень может быть достигнут при употреблении фторированной воды и использовании фторидсодержащих средств (зубная паста, ополаскиватель, гель, лак). Фторид ингибирует деминерализацию и улучшает реминерализацию поверхности зуба. Было доказано, что средства для чистки зубов с концентрациями фторидов, составляющие 1000 ppm и выше, являются клинически эффективными при профилактике кариеса [31; 34; 38; 76; 90; 93].

По данным А.М. Соловьевой, имеются многочисленные клинические подтверждения эффективности фторидпрофилактики для предотвращения кариеса цемента. При этом специфика фторидпрофилактики кариеса цемента обусловлена различием критического (кариесогенного) значения pH для дентина и эмали, а также более высоким уровнем поглощения фторида дентином в сравнении с эмалью [34; 38; 76; 90; 93; 101; 111; 114].

Озоновую терапия можно рассматривать как альтернативную стратегию профилактики кариеса цемента. Было показано, что применение озона является эффективным методом для уничтожения подавляющего большинства микроорганизмов в первичных кариозных поражениях корня, которые были подтверждены клиническими диагностическими критериями [30; 32; 76; 90; 93; 111; 132].

1.2 Наружная патологическая резорбция корня зуба

Поскольку наружная патологическая резорбция корня зуба, также как и кариес цемента, протекает бессимптомно и не имеет характерных морфологических проявлений, поставить достоверный диагноз в большинстве случаев невозможно [1; 4; 7; 8; 32; 42; 60].

Наружная воспалительная резорбция корня зуба – это патологическое состояние, которое приводит к прогрессирующему разрушению структуры корня зуба. Поскольку клиническая симптоматика отсутствует, заболевание может манифестировать сразу с осложнений – уменьшение длины корня зуба, перфорации канала корня зуба [1; 2; 7; 8; 72; 76; 79; 82; 103].

1.2.1 Этиология наружной патологической резорбции

При наружной патологической резорбции происходит нарушение эпителиального прикрепления и разрушение цемента поверхности корня зуба под ним, данное нарушение возникает под влиянием повреждающих факторов (физических, химических, механических) [7; 8; 103; 108; 110; 115].

Инфицирование системы корневых каналов приводит к некрозу пульпы за счет нарушения герметизации трубочек дентина, которое происходит из-за повреждения цемента поверхности корня зуба [1; 3; 7; 8; 115; 118].

Соматическими факторами, провоцирующими развитие наружной патологической резорбции корня зуба, являются гормональные нарушения (гипертиреоз и гипопаратиреоз), гипертония, атеросклероз, дисплазия костной ткани, генетическая предрасположенность. Если при сборе анамнеза не удастся уточнить причину резорбции, то говорят о патологической резорбции. В этих случаях нельзя забывать о существовании наследственных синдромов гипоплазии дентина по типу синдрома Капдепона. Картина корешковой гипоплазии дентина возникает также как следствие недостаточного образования дентина [1; 3; 7; 8; 103; 108; 110; 115; 118].

Общие заболевания также могут стать причиной резорбции корней. При болезни Педжета происходит цервикальная резорбция корня, поражая пришеечную область зуба. Наружная патологическая резорбция является осложнением туберозного склероза (доминантное наследственное заболевание). При эктодермальной дисплазии также отмечается развитие наружной патологической резорбции корня [1; 2; 7; 8; 72; 76] .

К оголенной поверхности цемента корня зуба прикрепляются многоядерные клетки, инициирующие резорбцию. Без последующего раздражения остеокластов процесс постепенно затихает и в течение месяца идет восстановление цементоподобной ткани [7; 8; 79; 82; 103].

Множество факторов риска в сочетании с разнообразием этиологии предопределяет широкий диапазон сообщаемых случаев. Уровни заболеваемости варьируют от 0 до 100 %, 40 – 41 % были зафиксированы, когда диагноз был поставлен с помощью рентгенограммы. Фридман отмечает, что процедура отбеливания зубов в 6,9 % случаев провоцирует развитие наружной патологической резорбции корня зуба, также после вывиха или травмы этот патологический процесс был отмечен в 17,24 % случаев, а после ортодонтического перемещения зубов – в 90 % случаев [1; 7; 8; 42; 60; 79; 82; 103].

Остеокласты обызвествляют поверхность корня и фагоцитируют его составные части. В результате образуются резорбционные лакуны, которые затем могут восполняться вторичным цементом. Благодаря этому механизму при наличии лакун небольших размеров возможно восстановление первоначальной анатомической формы зуба [42; 92; 98; 103; 107].

При данном воспалении происходит образование и выделение таких цитотоксинов, как интерлейкин-1 и лимфотоксин, факторов некроза опухолей, являющихся медиаторами резорбции твердых тканей. В очаге воспаления присутствуют простагландин E2 и продукты жизнедеятельности бактериальных клеток. Из-за этого наружная патологическая резорбция протекает стремительно и может приводить к полной деструкции корня за короткий промежуток

времени. Заместительная резорбция или эндостоз, наблюдается в зубах с явлениями зубоальвеолярного анкилоза, возникающего в результате гибели периодонтальной связки и замещения корня зуба костной тканью [1; 7; 8; 10; 100; 103; 113; 119; 1224 131].

Наружная патологическая резорбция корня относится к наиболее деструктивным и агрессивным видам патологии. В патогенезе наружной воспалительной резорбции участвуют, но не являются обязательными причинами, некротические изменения в пульпе зуба, бактериальный фактор, травма периодонтальной связки, обнажение дентинных трубочек, способствующее сохранению в них бактериальных клеток и продуктов распада тканей, незавершенное формирование зуба (широкие дентинные трубочки и значительный объем пульпарной ткани) [1; 10; 79; 72; 100; 103; 113; 131].

1.2.2 Классификация резорбции корня зуба

Наружная патологическая резорбция в зависимости от локализации на зубе может быть цервикальной, апикальной. Вместе с тем выделяют поверхностную, воспалительную, заместительную, внешнюю (наружную) резорбцию.

К наружной патологической резорбции приводит повреждение зубодесневого эпителиального прикрепления на открытой поверхности цемента корня зуба пришеечной области [1; 7; 8; 10; 100; 72; 122; 131].

Как правило, резорбция протекает бессимптомно, но при врастании васкуляризированной гранулематозной ткани в дефект коронковой части зуба происходит ее окрашивание в розовый цвет [1; 3; 7; 8; 10; 119; 122; 131].

В том случае, если под действием местных повреждающих факторов развивается локальный некроз периодонтальной связки, цервикальная резорбция может принимать форму заместительной резорбции или анкилоза. Апикальная резорбция возникает после травмы, ортодонтического лечения, в зубах с воспалительными процессами периодонта. При этом периодонтальная

щель расширяется, происходит разрушение верхушки корня и прилегающей кости [1; 7; 8; 10; 43; 47; 72; 100; 103; 113; 119].

Неглубокие пришеечные дефекты при витальной пульпе по возможности восстанавливают без эндодонтического вмешательства. Если резорбция является результатом некроза пульпы и повреждения периодонта, необходимо эндодонтическое лечение, направленное на тщательную механическую и медикаментозную обработку корневых каналов с последующей их obturацией [1; 7; 8; 10; 42; 43; 113; 119; 122; 131].

При заместительной резорбции корневого канала резорбирующийся дентин замещается твердой тканью, похожей на кость [1; 3; 8; 47; 60; 82; 113; 122; 131].

Транзиторная резорбция корня часто возникает после травмы, ортодонтического и пародонтологического лечения, а также в зубах с выраженной стираемостью и другими некариозными поражениями. Транзиторная резорбция корня не имеет каких-либо клинических симптомов, при этом дефекты, образующиеся в результате резорбции, бывают настолько малы, что не видны рентгенологически. Резорбция корня может возникать в ответ на раздражение содержимым десневого кармана или в результате проникновения инфекции из корневых каналов, а также под действием давления прорезывающегося зуба или ортодонтического лечения [1; 3; 7; 8; 60; 122; 131].

Наружную патологическую резорбцию удастся обнаружить рентгенологически, лишь когда она достигает определенных размеров: диаметром не менее 2 мм и глубиной не менее 1 мм. По мнению Andreassen, различают четыре вида внешней резорбции: поверхностная; плоская на латеральной и/или верхушечной поверхности корня; глубокая заместительная форма с анкилозом; внешняя гранулема [1; 7; 8; 10; 79; 82; 100; 103; 113].

1.2.3 Клинические признаки наружной патологической резорбции

Клинически зубы с наружной воспалительной резорбцией выглядят неизмененными, но прилежащая десна часто гиперемирована и воспалена, может

быть обнаружено наружное отверстие свищевого хода. Тест на витальность пульпы дает отрицательный результат. Рентгенологически зуб с наружной воспалительной резорбцией выглядит «изъеденным молью» участком радиолуценции в корне и прилегающей костной ткани с нечеткими контурами. Резорбция может начаться через несколько недель после травматического повреждения и достаточно быстро прогрессировать [1; 7; 8; 10; 41; 42; 82; 131].

При дифференциальной диагностике с наружной резорбцией корня необходимо обращать внимание на соотношение тени корневого канала и/или полости зуба и рентгенологического очага просветления, представляющего участок резорбции. При сохранении контуров тени корневого канала и/или полости зуба, на фоне тени очага просветления, резорбция является наружной. Использование конусно-лучевой компьютерной томографии для диагностики резорбции дает врачу информацию о топографии, размерах и форме поражения, наличии перфораций, толщине стенок корня, возможном перирадикулярном поражении кости. Благодаря этому возможно оценить клиническую картину, что помогает спрогнозировать успешность лечения и выбрать тактику его осуществления [1; 3; 7; 8; 10; 41; 42; 119; 131].

При внутренней резорбции очертания корневого канала на рентгеновском снимке выглядят нечеткими, прерывистыми, кроме того, как правило, наблюдается легкий изгиб/выпячивание контура канала. При наружной резорбции, напротив, очертания корневого канала прослеживаются четко [1; 3; 7; 8; 47; 82; 109; 123].

1.2.4 Лечение наружной патологической резорбции

Основой лечения наружной патологической резорбции является выявление и ликвидация провоцирующего фактора патологического процесса. При неглубоких дефектах пришеечной области зуба пломбирование проводится с сохранением пульпы. Если при наружной патологической резорбции происходит

некроз пульпы необходимо качественное эндодонтическое лечение системы корневых каналов [1; 3; 7; 8; 10; 82; 109; 122].

Заполнение корневого канала гидроокисью кальция приводит к гибели бактериальных клеток, а также оказывает определенное влияние на область резорбции корня через дентинные трубочки. Благодаря высокому значению pH гидроокись кальция нейтрализует молочную кислоту, продуцируемую остеокластами, предотвращая таким образом растворение минеральных компонентов корня. Более того, создание щелочной среды в очаге резорбции приводит к снижению активности коллагеназы и кислотных гидролаз резорбирующих клеток, а также стимулирует активацию щелочной фосфатазы, играющей важную роль в формировании и регенерации твердых тканей. Данный метод лечения наружной воспалительной резорбции корня позволяет добиться успешных результатов в 96% случаев [1; 3; 7; 8; 47; 82; 109; 123].

Цель лечения заключается в приостановлении активно текущих резорбтивных процессов, элиминации инфекции. Довольно часто резорбция сопровождается значительной убылью тканей корня. В результате этого остаются тонкие стенки зуба, для усиления которых необходима адекватная реставрация [1; 7; 8; 10; 47; 122; 131].

Профилактические методы лечения с применением гормональных препаратов, антибиотиков и противовоспалительных препаратов назначают пациентам, проходящим ортодонтическое лечение, это приводит к перспективным результатам в условия профилактики этой патологии [1; 7; 8; 10; 100; 103; 113; 119; 122; 131].

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн и объекты диссертационного исследования

Дизайн исследования представлен на Рисунке 1.

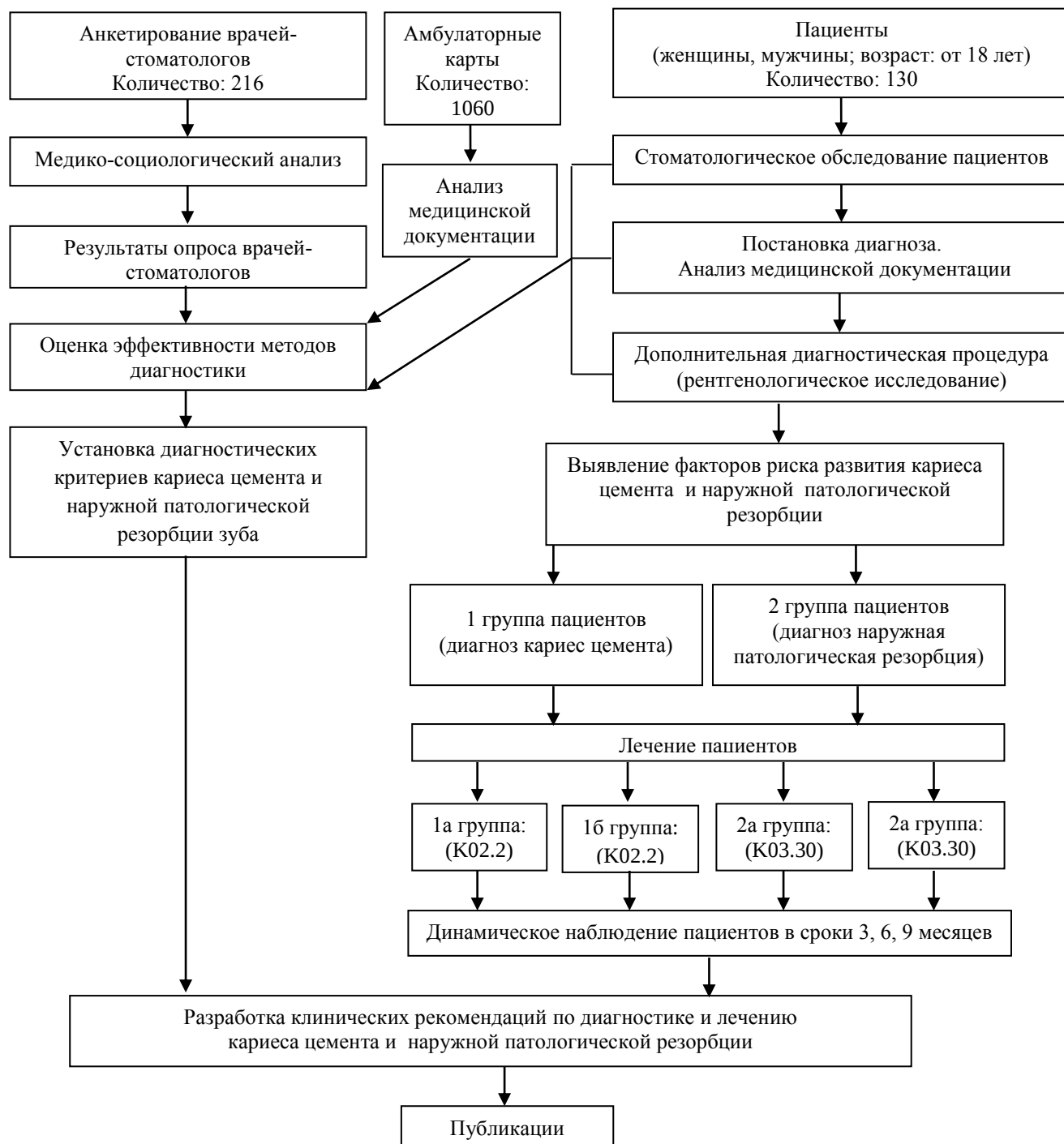


Рисунок 1 – Дизайн исследования

У каждого пациента, включенного в исследование, выяснялись жалобы, собирался анамнез. На основании этих данных и клинико-рентгенологических исследований были поставлены диагнозы и сформированы основные группы пациентов:

1 группа: пациенты с кариесом цемента (K02.2).

2 группа: пациенты с наружной патологической резорбцией (K03.30).

Лечение пломбированием позволило добиться компенсации функции и стабилизации. Затем пациенты в зависимости от проведенного лечения разделены на 4 подгруппы:

1а группа: пациенты с кариесом цемента, которым проводилось пломбирование дефекта без эндодонтического лечения.

1б группа: пациенты с кариесом цемента, которым проводилось пломбирование дефекта с эндодонтического лечения.

2а группа: пациенты с наружной патологической резорбцией, которым проводилось пломбирование дефекта без эндодонтического лечения.

2б группа: пациенты с наружной патологической резорбцией, которым проводилось пломбирование дефекта с эндодонтическим лечением.

Контрольные точки наблюдения: динамическое наблюдение за пациентами 3 месяца, 6 месяцев, 9 месяцев.

Пациенты были обследованы и получали лечение на клинических базах:

1. Кафедра терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Адрес базы: 121059, г. Москва, ул. Можайский Вал, д. 11.

2. Государственное автономное учреждение здравоохранения Московской области «Дмитровская городская стоматологическая поликлиника». Адрес базы: 141800, Московская область, Дмитровский район, г. Дмитров, ул. Больничная, д. 7.

Лабораторное исследование было проведено на базе научно-производственной фирмы «Генлаб». Юридический адрес 121096, Москва, ул.

Олеко Дундича, д. 3. Фактический адрес 117246, Москва, Научный проезд, д. 10, НИИ «Медполимер», офис 511.

За период с 2018 года по 2020 год было обследовано 450 пациентов стоматологического профиля, проживающих в Москве, Московской области. У данных пациентов были получены информированные согласия на проведение исследований и лечения.

Были прицельно выявлены жалобы на эстетический недостаток, на дискомфорт в области причинного зуба, наличие полости, присутствие и характер боли. Тщательно собирался анамнез жизни, анамнез заболевания, аллергологический анамнез, особое внимание уделялось наличию соматических заболеваний.

Рентгенологические исследования были проведены в рентгенологических кабинетах на базе Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ГАУЗ МО «Дмитровская городская стоматологическая поликлиника».

2.2 Перечень критериев

Критерии включения пациентов в исследование:

1. Наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании.
2. Возраст: от 18 лет.
3. Пол: мужской, женский.
4. Установленный диагноз: верифицированные основные диагнозы по МКБ 10 – кариес цемента (K02.2) и наружная патологическая резорбция (K03.30).

Критерии невключения пациентов в исследование:

1. Беременность на протяжении всего срока и период лактации.
2. Наличие сопутствующей патологии: острые воспалительные заболевания полости рта, глотки, зева, системы органов дыхания и других систем (стоматиты, гингивиты, фарингиты, тонзиллиты, бронхиты, пневмонии и другие); острые инфекционные заболевания (острые респираторные инфекции, сифилис, ВИЧ-инфекция, дифтерия, коклюш, корь, скарлатина, дизентерия, туберкулез и др.).
3. Пребывание в зонах радиоактивных катастроф; проведение курса лучевой терапии менее чем за шесть месяцев до настоящего времени; выполнение рентгенологических обследований, связанных с большой лучевой нагрузкой; работа, связанная с использованием источников ионизирующих излучений.

Критерии исключения пациентов из исследования:

1. Отказ пациента от дальнейшего участия в исследовании;
2. Беременность.

2.3 Методы исследований

2.3.1 Анкетирование врачей-стоматологов

Было опрошено методом анонимного анкетирования 216 врачей-стоматологов, мужчин и женщин, работающих в частных и государственных стоматологических клиниках, г. Москвы и Московской области с целью изучения выявляемости и частоты встречаемости поражения корня зуба: наружной патологической резорбции и кариеса цемента зуба на клиническом приеме [7; 8].

Врачам предлагалось заполнить специально разработанную анкету, состоящую из 18 вопросов. Вопросы анкеты предполагали выбор одного или нескольких ответов. Ответы респондентов основывались на их клиническом опыте. Информация была получена от врачей-стоматологов, курирующих пациентов с данной патологией. Ниже представлены вопросы анкеты:

1. Какой Ваш возраст?

2. Какой у Вас стаж работы в стоматологии?

3. Как часто в Вашей практической деятельности встречаются пациенты с наружной патологической резорбцией корня?

1. 1 раз в день.

2. 1 раз в неделю.

3. 1 раз в месяц.

4. 1 раз в 6 месяцев.

5. 1 раз в год.

6. Не встречались.

4. Как часто в Вашей практической деятельности встречается кариес цемента?

1. 1 раз в день.

2. 1 раз в неделю.

3. 1 раз в месяц.

4. 1 раз в 6 месяцев.

5. 1 раз в год.

6. Не встречались.

5. В каком возрасте у пациентов наблюдается наружная патологическая резорбция корня?

1. 18 – 30 лет.

2. 30 – 44 лет.

3. 45 – 59 лет.

4. 60 – 74 лет.

5. 75 – 90 лет.

6. В каком возрасте у пациентов наблюдается кариес цемента?

1. 18 – 30 лет.

2. 30 – 44 лет.

3. 45 – 59 лет.

4. 60 – 74 лет.

5. 75 – 90 лет.

7. У кого чаще всего наблюдается наружная патологическая резорбция корня?

1. Мужчины.

2. Женщины.

3. Одинаково.

8. У кого чаще всего наблюдается кариес цемента?

1. Мужчины.

2. Женщины.

3. Одинаково.

9. В области какой группы зубов чаще всего локализуется наружная патологическая резорбция корня?

1. Резцы верхней челюсти.

2. Резцы нижней челюсти.

3. Премоляры верхней челюсти.

4. Премоляры нижней челюсти.

5. Моляры верхней челюсти.

6. Моляры нижней челюсти.

10. В области какой группы зубов чаще всего локализуется кариес цемента?

1. Резцы верхней челюсти.

2. Резцы нижней челюсти.

3. Премоляры верхней челюсти.

4. Премоляры нижней челюсти.

5. Моляры верхней челюсти.

6. Моляры нижней челюсти.

11. Какие поверхности зуба чаще поражаются при наружной патологической резорбции корня?

1. Вестибулярная.

2. Язычная / нёбная.

3. Аппроксимальная.

12. Какие поверхности зуба чаще поражаются при кариесе цемента?

1. Вестибулярная.

2. Язычная / нёбная.

3. Аппроксимальная.

13. Какие жалобы предъявляют пациенты с наружной патологической резорбцией корня?

1. Дискомфорт и наличие боли от термических, механических, химических раздражителей, исчезающие сразу после устранения провоцирующего фактора.

2. Отсутствие жалоб.

3. Жалобы, связанные с наличием у пациента заболеваний пародонта.

4. Эстетический дефект.

14. Какие жалобы предъявляют пациенты с кариесом цемента?

1. Дискомфорт и наличие боли от термических, механических, химических раздражителей, исчезающие сразу после устранения провоцирующего фактора.

2. Отсутствие жалоб.

3. Жалобы, связанные с наличием у пациента заболеваний пародонта.

4. Эстетический дефект.

15. Какое лечение чаще всего Вы проводите (рекомендуете) пациентам с наружной патологической резорбцией корня?

1. Лечение зуба.
2. Удаление зуба.

16. Какое лечение чаще всего Вы проводите (рекомендуете) пациентам с кариесом цемента?

1. Лечение зуба.
2. Удаление зуба.

17. Какие мероприятия Вы проводите для профилактики наружной патологической резорбцией корня?

1. Реминерализующая терапия.
2. Обучение гигиене полости рта.
3. Назначение рационального питания.
4. Нормализация окклюзии.
5. Исключение повреждающих факторов.

18. Какие мероприятия Вы проводите для профилактики кариеса цемента?

1. Реминерализующая терапия.
2. Обучение гигиене полости рта.
3. Назначение рационального питания.
4. Нормализация окклюзии.
5. Исключение повреждающих факторов [7; 8;].

2.3.2 Анализ амбулаторных карт стоматологических пациентов

Было проведено изучение 1060 амбулаторных карт стоматологических пациентов, получавших лечение в Институте стоматологии имени Е.В. Боровского и Дмитровской городской стоматологической поликлинике. При анализе медицинских карт был выявлен 351 пациент с кариесом цемента и 69 пациентов с наружной патологической резорбцией.

Был проведен анализ архивных данных внутриротовой контактной цифровой рентгенографии и дентальной конусно-лучевой компьютерной томографии у пациентов, получавших лечение в Институте стоматологии имени Е.В. Боровского и Дмитровской городской стоматологической поликлинике.

При анализе 950 цифровых контактных внутриротовых рентгенограмм были выявлены 235 пациентов с кариесом цемента и 51 пациент с наружной патологической резорбцией.

При анализе 560 дентальных конусно-лучевых компьютерных томограмм были выявлены 153 пациента с кариесом цемента и 43 пациента с наружной патологической резорбцией.

2.3.3 Методы клинического обследования

Было обследовано 450 пациентов, из них 105 пациентов с кариесом цемента и 25 пациентов с наружной патологической резорбцией. Для диагностики поражений корня зуба (кариес цемента и наружной патологической резорбции) были проведены сбор жалоб и анамнеза, клиническое исследование и использованы дополнительные методы обследования для оценки объема патологического поражения и выбора оптимальной тактики лечения [7; 8;].

Было проведено визуальное исследование, внешний осмотр челюстно-лицевой области, осмотр рта с помощью дополнительных инструментов.

При внешнем осмотре оценивалась форма лица, выявлялось наличие отека или других патологических изменений, осмотрены лимфатические узлы головы и шеи.

При осмотре полости рта было определено состояние зубов, зубных рядов, слизистой оболочки рта, ее цвет, увлажненность, наличие патологических изменений.

Детально были осмотрены все поверхности каждого зуба. Зондом была определена плотность твердых тканей, на наличие полостей, их локализацию, величину, глубину, наличие размягченного дентина, болезненность или отсутствие болевой чувствительности при зондировании.

2.3.4 Оценка гигиенического статуса

Индексы гигиены полости рта были определены до лечения и после обучения гигиене полости рта с целью контроля.

Пациентам, включенным в исследование уровень гигиены полости рта был определен с помощью упрощенного индекса гигиены полости рта (ОHI-S). Данный индекс предусматривает оценку площади поверхности зуба, на которой находится налет и/или зубной камень. Прицельно для определения ОHI-S исследовалась щечная поверхность 16 и 26, губная поверхность 11 и 31, язычная поверхность 36 и 46 [4; 23; 53; 83]. Определение уровня гигиены ОHI-S представлено на Рисунке 2.



Рисунок 2 – Определение уровня гигиены полости рта (ОHI-S)

Если зубной налет не был обнаружен, то ставилась оценка 0; если зубной налет покрывало до $1/3$ поверхности зуба, то выставлялась оценка, если зубной налет занимал от $1/3$ до $2/3$ поверхности зуба, то устанавливалась оценка 2, если зубной налет покрывал более $2/3$ поверхности зуба, то выставлялась максимальная оценка – 3, коды и критерии представлены в Таблице 1, 2.

Таблица 1 – Коды для оценки зубного налета и зубного камня

Налет:		Камень:	
0	нет	0	нет
1	на 1/3 коронки	1	наддесневой камень на 1/3 коронки
2	на 2/3 коронки	2	наддесневой камень на 2/3 коронки
3	-	3	наддесневой камень > 2/3 коронки или поддесневой зубной камень, окружающий пришеечную часть зуба

Таблица 2 – Критерии для оценки зубного налета и зубного камня

Значение	Оценка индекса	Оценка гигиены полости рта
0 - 0,6	Низкий	Хорошая
0,7 - 1,6	Средний	Удовлетворительная
1,7 - 2,5	Высокий	Неудовлетворительная
> 2,6	Очень высокий	Плохая

2.3.5 Оценка пародонтального статуса

Пародонтальный индекс (PI), разработанный Russel, был использован для выявления распространенности и интенсивности поражения тканей пародонта. Состояние пародонта у каждого зуба оценивалось от 0 до 8, на данную оценку влияли степень воспаления десны, подвижность зуба, глубина пародонтального кармана.

В сомнительных случаях ставили низшую из возможных оценок. Все оценки складывались и делились на число имеющихся зубов. Использовали следующие оценки:

- оценка 0 выставлялась при отсутствии изменений и воспаления;
- оценка 1 была поставлена при наличии у пациента гингивита легкой степени, при котором воспаление прилежащий десны не распространялось на весь зуб;
- оценка 2 – при наличии у пациента гингивита, который не сопровождается повреждением прикрепленного эпителия, при этом отсутствует пародонтальный карман;
- оценка 4 была выставлена с помощью рентгенологического метода, при этом отмечается деструкция межзубных перегородок на вершинах альвеолярного отростка;
- оценка 6 – при наличии у пациента поражения пародонта с образованием пародонтального кармана;
- 8 – у пациента отмечалось значительное поражение, при этом отмечалось подвижность зуба и нарушение его функции.

В области каждого зуба было оценено состояние тканей пародонта (Рисунок 3). Значения индекса:

- 0,1-1,0 – начальная и легкая степень патологии пародонта;
- 1,5-4,0 – средне-тяжелая степень патологии пародонта;
- 4,0-8,0 – тяжелая степень патологии пародонта [4; 23; 53; 83].



Рисунок 3 – Определение пародонтального индекса

2.3.6 Микробиологическое исследование

Выявление условно-патогенных микроорганизмов полости рта методом ПЦР у пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией было проведено с целью изучения микрофлоры пародонтальных карманов и десневой жидкости из десневой борозды и определения качественного состава пародонтопатогенов. Взятие биологического материала было произведено из места локализации патологического процесса на корне зуба (кариеса цемента и наружной патологической резорбции). Для микробиологического исследования были выборочно отобраны 28 пациентов с диагнозом кариес цемента и 25 пациентов с диагнозом наружная патологическая резорбция корня.

Забор проводили утром натощак до процедуры чистки зубов. Предварительно зуб был изолирован ватными шариками, высушен стерильными тампонами. Затем стерильный абсорбент (эндодонтический штифт размером № 25) был погружен в десневую борозду или пародонтальный карман на 30 секунд на глубину 1 – 3 мм. (содержимое пародонтальных карманов было отобрано из наиболее глубоких участков). Затем бумажный абсорбирующий эндоканальный штифт был извлечен и помещен в пластиковую пробирку типа «Эппендорф» с транспортной средой (физиологический раствор). При извлечении абсорбента было полностью исключено его касания к слизистой оболочке полости рта. Крышки пробирок были плотно закрыты и промаркированы.

Полученные биоматериалы были транспортированы в лабораторию в специальных термоконтейнерах при температуре 4°C. Время от взятия материала до начала исследования не превышало 24 часов.

2.4 Статистическая обработка полученных результатов

Согласно целям и задачам исследования все полученные данные были сгруппированы и статистически обработаны с использованием методов вариационной статистики.

Статистическая обработка полученных данных реализовывалась с помощью статистических программ «MS Excel» и «Statistica», для графической визуализации данных применялась программа «MS Excel».

Были рассчитаны качественные показатели. Рассчитывали точное значение p (различия считали достоверными при $p \leq 0.05$). Оценку влияния таких факторов риска воздействия на гигиенические и пародонтальные индексы, проводили с помощью двухфакторного дисперсионного анализа.

Статистическая обработка данных проводилась с целью выявления полученных закономерностей в данных исследования. Взаимосвязь исследуемых признаков представлялась в виде диаграмм, схем и статистических таблиц. По результатам исследования были получены абсолютные величины. Для проведения сравнительного анализа они были переведены в относительные величины, которые выражаются в процентах, для последующего сравнения их между собой.

Относительные величины – это статистические коэффициенты. В работе использовались экстенсивные коэффициенты, которые характеризуют распределение целого на составные части и их удельный вес, то есть их отношение к целому. Они выражаются в процентах или долях единицы.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Результаты анкетирования врачей-стоматологов

По данным анкетирования средний возраст респондентов составил $43,4 \pm 0,71$ года. Средний стаж работы врачей-стоматологов по специальности составил $16,58 \pm 0,52$ года.

По данным опроса врачей методом анонимного анкетирования было отмечено, что наружная патологическая резорбция корня диагностируется 1 раз в месяц – 76 врачами-стоматологами (35,2 %), 1 раз в неделю – 59 врачами-стоматологами (27,3 %), 1 раз в день – 44 врачами-стоматологами (20,4 %) [7;8].

В то же время по данным анкетирования ежедневно на клиническом приеме 53 врача-стоматолога (24,5 %) констатируют кариес цемента, ежемесячно аналогичный показатель выявлялся 78 врачами-стоматологами (36,1 %), 1 раз в год обнаруживали данную патологию 4 врача-стоматолога (1,9 %). Результаты исследования представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Результаты встречаемости кариеса цемента и наружной патологической резорбции у пациентов

Вопрос	Как часто в Вашей практической деятельности диагностируется			
	наружная патологическая резорбция корня?		кариес цемента?	
Частота	Количество опрошенных врачей-стоматологов (N = 216)	%	Количество опрошенных врачей-стоматологов (N = 216)	%
1. 1 раз в день	44	20,4	53	24,5

Продолжение Таблицы 3 – Результаты встречаемости кариеса цемента и наружной патологической резорбции у пациентов

Вопрос	Как часто в Вашей практической деятельности диагностируется			
	наружная патологическая резорбция корня?		кариес цемента?	
Частота	Количество опрошенных врачей-стоматологов (N = 216)	%	Количество опрошенных врачей-стоматологов (N = 216)	%
2. 1 раз в неделю	59	27,3	68	31,5
3. 1 раз в мес.	76	35,2	78	36,1
4. 1 раз в 6 мес.	25	11,5	13	6
5. 1 раз в год	12	5,6	4	1,9
6. Не встречались	0	0	0	0

В таблице 4 показано, что в связи с бессимптомным течением и поздним обращением пациентов с наружной патологической резорбцией, по данным анкетирования, 82 (38 %) врача-стоматолога рекомендуют удаление зуба, 134 (62 %) врача-стоматолога предлагают консервативное лечение данным пациентам. Пациентам с кариесом цемента 78 (36,1 %) врачей-стоматологов рекомендуют удаление зуба, 138 (63,9 %) врачей-стоматологов пациентам с таким же диагнозом советуют консервативное лечение.

Таблица 4 – Рекомендуемые врачами-стоматологами варианты лечения пациентов с наружной патологической резорбцией и кариесом цемента

Вопрос	Какое лечение чаще всего Вы проводите (рекомендуете) пациентам при			
	наружной патологической резорбции корня?		кариесе цемента?	
Варианты лечения	Количество опрошенных врачей-стоматологов (N = 216)	%	Количество опрошенных врачей-стоматологов (N = 216)	%
Удаление зуба	82	38	78	36,1
Лечение	134	62	138	63,9

По результатам анкетирования выявлено, что 216 (100 %) врачей-стоматологов для профилактики наружной патологической резорбции корня зуба и 216 (100 %) врачей-стоматологов при обнаружении кариеса цемента зуба проводят обучение гигиене полости рта, рекомендуют рациональное питание и исключение повреждающих факторов, данные представлены в Таблице 5.

Таблица 5 – Варианты мероприятий для профилактики наружной патологической резорбции и кариеса цемента

Вопрос	Какие мероприятия для профилактики Вы проводите пациентам			
	наружной патологической резорбции корня?		кариесе цемента?	
Меры профилактики	Количество опрошенных врачей-стоматологов (N = 216)	%	Количество опрошенных врачей-стоматологов (N = 216)	%
Реминерализующая терапия	16	7,4	96	44,4

Продолжение Таблицы 5 – Варианты мероприятий для профилактики наружной патологической резорбции и кариеса цемента

Вопрос	Какие мероприятия для профилактики Вы проводите пациентам			
	наружной патологической резорбции корня?		кариесе цемента?	
Обучение гигиене полости рта	216	100	216	100
Назначение рационального питания	216	100	216	100
Нормализация окклюзии	89	41,2	65	30,1
Исключение повреждающих факторов	216	100	216	100

3.2 Анализ амбулаторных карт стоматологических пациентов

По данным, полученных при изучении 1060 амбулаторных карт, пациенты с кариесом корня чаще встречались в возрастной категории от 45 лет до 59 лет – 126 пациентов (11,9 %) и от 60 лет до 74 лет – 137 пациентов (12,9 %). Пациенты с наружной патологической резорбцией чаще встречались в возрасте от 18 лет до 30 лет – 34 пациента (3,2 %) [7;8]. Данные представлены в Таблице 6.

Таблица 6 – Результаты встречаемости кариеса цемента и наружной патологической резорбции у пациентов разных возрастных групп

Возраст	Количество пациентов с кариесом цемента (N = 351)	%	Количество пациентов с наружной патологической резорбцией корня (N = 69)	%
18 – 30 лет	5	0,5	34	3,2
30 – 44 лет	63	5,94	19	1,8
45 – 59 лет	126	11,9	7	0,7
60 – 74 лет	137	12,9	6	0,6
75 – 90 лет	20	1,9	3	0,3

Также при изучении амбулаторных карт выявлено, что мужчины и женщины с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией корня встречаются примерно в равном соотношении. Было выявлено 183 пациента (52,1 %) мужского пола с кариесом цемента корня и 168 пациентов женского пола (47,9 %). Было выявлено 32 пациента (52,1 %) мужского пола с наружной патологической резорбцией и 37 пациентов женского пола (53,6 %).

Существенных различий по полу в результате исследования выявлено не было, данные представлены в Таблице 7.

Таблица 7 – Результаты встречаемости наружной патологической резорбции и кариеса цемента в зависимости от пола пациентов

Пол	Количество пациентов с кариесом цемента (N = 351)	%	Количество пациентов с наружной патологической резорбцией корня (N = 69)	%
Мужчины	183	52,1	32	46,4
Женщины	168	47,9	37	53,6

При анализе 950 цифровых контактных внутриротовых рентгенограмм были выявлены 235 пациентов (24,7 %) с кариесом цемента и 51 пациент (5,4 %) с наружной патологической резорбцией. При анализе 560 дентальных конусно-лучевых компьютерных томограмм было выявлено 153 (27,3 %) пациента с кариесом цемента и 43 (7,7 %) пациентов с наружной патологической резорбцией, данные представлены в Таблице 8.

Таблица 8 – Результаты встречаемости наружной патологической резорбции и кариеса цемента в зависимости от пола пациентов

Вид исследования	Количество пациентов с кариесом цемента	%	Количество пациентов с наружной патологической резорбцией корня	%
Цифровых контактных внутриротовых рентгенограмм (N = 950)	235	24,7	51	5,4

Продолжение Таблицы 8 – Результаты встречаемости наружной патологической резорбции и кариеса цемента в зависимости от пола пациентов

Вид исследования	Количество пациентов с кариесом цемента	%	Количество пациентов с наружной патологической резорбцией корня	%
Дентальные конусно-лучевые компьютерные томограммы (N = 560)	153	27,3	43	7,7

3.3 Общая характеристика обследованных пациентов

В исследование были включены 130 пациентов, из них 62 мужчины (47,7 %) и 68 женщин (52,3 %) с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией. Распределение пациентов представлено на Рисунке 4.

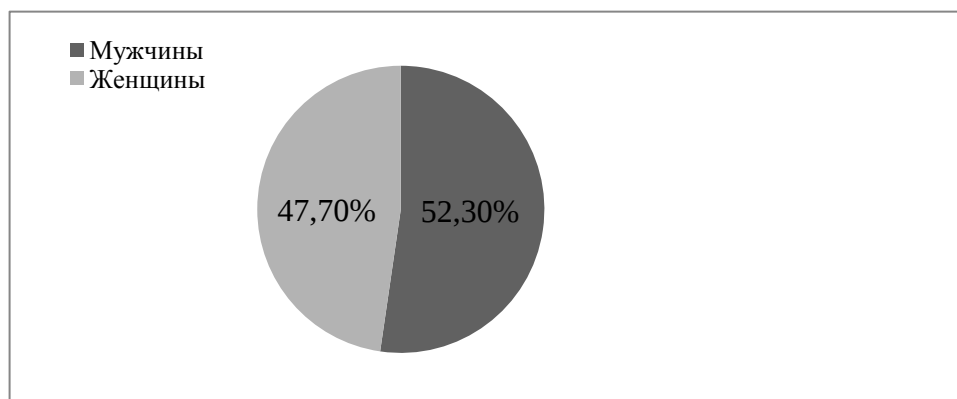


Рисунок 4 – Результаты встречаемости пациентов с поражением корня зуба в зависимости от пола

Из общего числа пациентов (105 человек) с кариесом цемента мужчины составили 51 человека (48,6 %), а женщины – 54 человек (51,4 %). Из общего числа пациентов (25 человек) с наружной патологической резорбцией мужчины составили 11 человек (44,0 %), а женщины – 14 человек (56,0 %). Распределение пациентов представлено на Рисунке 5.

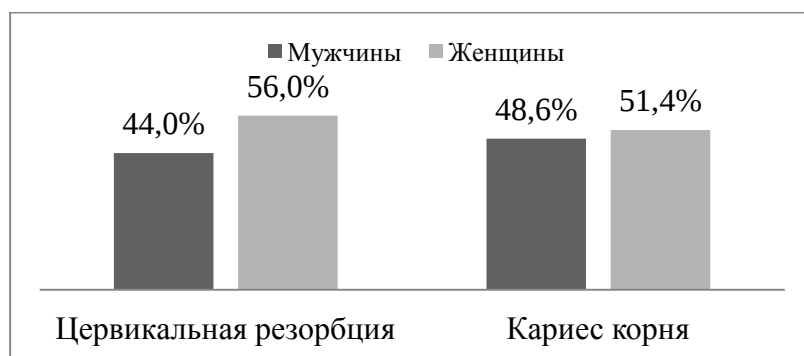


Рисунок 5 – Результаты встречаемости мужчин и женщин с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией

Существенных гендерных статистически значимых различий в группах не было выявлено.

Было обследовано 450 пациентов, из Таблицы 9 видно, что среди обследованных в возрасте от 18 до 30 лет наблюдалось 9 пациентов (2 %) с кариесом цемента и 9 пациентов (2 %) с наружной патологической резорбцией. В возрастной группе от 31 до 44 лет встретилось 16 пациентов (3,5 %) с кариесом цемента и 8 пациентов (1,7 %) с наружной патологической резорбцией. В возрасте от 45 до 59 лет количество пациентов с кариесом цемента составляет 44 (9,8 %), с наружной патологической резорбцией – 3 пациента (0,7 %). В возрасте от 60 до 74 лет наблюдалось 28 пациентов (6,2 %) с кариесом цемента и 3 пациента (0,7 %) с наружной патологической резорбцией. В возрастной категории от 75 до 99 лет наблюдается уменьшение пациентов – 8 пациентов (1,7 %) с кариесом цемента и 2 пациента (0,4 %) с наружной патологической резорбцией.

Таблица 9 – Результаты встречаемости пациентов с наружной патологической резорбции и кариеса цемента в зависимости от возраста

Возраст	Количество пациентов (N = 130)			
	с кариесом цемента	%	с наружной цервикальной резорбцией	%
18 – 30 лет	9	2	9	2
31 – 44 лет	16	3,5	8	1,7
45 – 59 лет	44	9,8	3	0,7
60 – 74 лет	28	6,2	3	0,7
75 – 99 лет	8	1,7	2	0,4

Как видно из таблицы 10, средний возраст пациентов с кариесом цемента составил $54,1 \pm 1,20$ года, который статистически отличается от среднего возраста пациентов с наружной патологической резорбцией, который составил $29,8 \pm 1,23$ лет.

Таблица 10 – Результаты встречаемости пациентов с наружной патологической резорбции и кариеса цемента в зависимости от возраста

Диагноз	Количество пациентов	Среднее значение возраста $M \pm m$	Вероятность (p)
Кариес цемента	105	$54,1 \pm 1,20$	0,553298
Наружная патологическая резорбция	25	$29,8 \pm 1,23$	

По данным исследования ведущим фактором риска в развитии патологических процессов корня зуба у 95 пациентов (90,4 %) с кариесом цемента и у 8 пациентов (32 %) с наружной патологической резорбцией является плохая гигиена полости рта. Следующий фактор риска – рецессия десны, которая была выявлена у 90 пациентов (85,7 %) с кариесом цемента и у 10 пациентов (40 %) с наружной патологической резорбцией. Сопутствующая патология была выявлена у 78 пациентов (85,7 %) с кариесом цемента и у 9 пациентов (36 %) с наружной патологической резорбцией. Дефекты краевого прилегания пломб и протезов были обнаружены у 83 пациентов (79 %) с кариесом цемента и у 4 пациентов (16 %) с наружной патологической резорбцией. Осложнение пародонтологического лечения было выявлено у 61 пациента (58 %) с кариесом цемента и у 3 пациентов (12 %) с наружной патологической резорбцией. Отбеливание зубов и осложнение ортодонтического лечения было отмечено у 11 пациентов (44 %) с наружной патологической резорбцией. Основные факторы риска у пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Основные факторы риска у пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией

Основные факторы риска	Пациенты с кариесом цемента		Пациенты с наружной патологической резорбцией	
	(N = 105)	%	(N = 25)	%
Плохая гигиена полости рта	95	90,4	8*	32*
Рецессия десны	90	85,7	10*	40*
Сопутствующая патология	78	74	9*	36*
Дефекты краевого прилегания пломб и протезов	83	79	4*	16*
Осложнение пародонтологического лечения	61	58	3*	12*
Отбеливание зубов	0	0	11*	44*
Осложнение ортодонтического лечения	0	0	11*	44*

Примечание. * – различия достоверны к группе пациентов с кариесом цемента при $p < 0,05$.

По данным исследования, жалобы отсутствовали у 44 пациентов с кариесом цемента (41,9 %), у 10 пациентов (40 %) с наружной патологической резорбцией; на наличие полости жаловались 22 пациента (21 %) с кариесом цемента и 5 пациентов (20 %) с наружной патологической резорбцией; жалобы на ноющие боли, усиливающиеся от температурных раздражителей и в ночное время, предъявляли 13 пациентов (12,4 %) с кариесом цемента и 6 пациентов (24 %) с наружной патологической резорбцией; на ноющие, усиливающиеся при накусывании – 6 пациентов (8,2 %) с кариесом цемента и 4 пациента

(16%) с наружной патологической резорбцией. На незначительную боль от холодного, сладкого, проходящую непосредственно после устранения раздражителя, жаловались 20 пациентов (19 %) с кариесом цемента, у пациентов с наружной патологической резорбцией такие жалобы не выявлены, результаты представлены в Таблице 12.

Таблица 12 – Основные жалобы у пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией

Жалобы	Пациенты с кариесом цемента (N = 105)		Пациенты с наружной цервикальной резорбцией (N = 25)	
	Количество	%	Количество	%
Жалобы отсутствовали	44	41,9	10*	40*
Жалобы на наличие полости жаловались	22	21	5*	20*
Жалобы на ноющие боли, усиливающиеся от температурных раздражителей и в ночное время	13	12,4	6*	24*
Жалобы на ноющие, усиливающиеся при накусывании	6	8,2	4*	16*
Жалобы на незначительную боль от холодного, сладкого, проходящую непосредственно после устранения раздражителя	20	19	0*	0*

Примечание. * – различия достоверны к группе пациентов с кариесом цемента при $p < 0,05$.

В ходе исследования выявлены основные клинические проявления у пациентов с кариесом цемента (данные представлены в Таблице 13), которыми являются: медленное прогрессирование патологического процесса было отмечено

у 80 пациентов (76,2 %); гиперемия и воспаление прилежащей десны отмечены у 75 пациентов (75 %); широкий вход в области дефекта был обнаружен у 74 пациентов (70,5 %); полость длительное время не достигала большой глубины у 67 пациентов (63,8 %); на контактной поверхности корня полости были обнаружены у 64 пациентов (61 %).

Таблица 13 – Основные клинические проявления у пациентов с наружной патологической резорбции и кариесом цемента

Клинические проявления	Пациенты с кариесом цемента (N = 105)	
	Количество	%
Медленное прогрессирование патологического процесса	80	76,2
Гиперемия и воспаление прилежащей десны	75	75
Широкий вход в области дефекта	74	70,5
Полость длительное время не достигает большой глубины	67	63,8
Локализация полостей на контактной поверхности корня	64	61

Основные клинические проявления у пациентов с наружной патологической резорбцией представлены в Таблице 14, 15. Быстрое прогрессирование патологического процесса, гиперемия и воспаление прилежащей десны отмечалось у 20 пациентов (80 %); локализация патологического процесса преимущественно на язычной, оральной поверхности корня зуба отмечалась у 18 пациентов (72 %); врастание гранулематозной ткани в область патологического дефекта и распространение патологического процесса преимущественно по

поверхности корня зуба было выявлено у 15 пациентов (60 %); окрашивание коронковой части зуба в розовый цвет наблюдалось у 13 пациентов (52 %).

Таблица 14 – Основные клинические проявления у пациентов с наружной патологической резорбции

Клинические проявления	Пациенты с наружной патологической резорбцией (N = 25)	
	Количество	%
Быстрое прогрессирование патологического процесса	20	80
Гиперемия и воспаление прилежащей десны	20	80
Локализация дефекта на язычной, оральной поверхности корня зуба	18	72
Распространение дефекта по поверхности корня зуба	15	60
Врастание гранулематозной ткани в область патологического дефекта	15	60
Окрашивание коронковой части зуба в розовый цвет	13	52

Основные дифференциально-диагностические признаки кариеса цемента и наружной патологической резорбции представлены в Таблице 15.

Таблица 15 – Дифференциально-диагностические признаки кариес цемента и наружной патологической резорбции

Дифференциально-диагностические признаки	Кариес цемента	Наружная патологическая резорбция
Жалобы	- в основном жалобы отсутствуют	- в основном жалобы отсутствуют
Развитие настоящего заболевания	- дефект появляется после прорезывания; - медленное течение	- дефект появляется после прорезывания; - быстрое течение
Изменение цвета патологического участка корня зуба	изменение цвета может варьироваться от светлых оттенков коричневого цвета до черного	часто создается клинически очевидный розоватый цвет, вследствие заполнения дефекта грануляционной тканью из пародонта
Зондирование	- полость различной глубины в зависимости от формы поражения; - отмечаются при зондировании шероховатость или размягченные ткани	- полость различной глубины в зависимости от формы поражения; - отмечаются при зондировании шероховатость или размягченные ткани; - врастание гранулематозной ткани в область патологического дефекта
Локализация	- цемент корня зуба (пришеечная область); - моляры верхней и нижней челюсти; - аппроксимальная поверхность корня зуба	цемент корня зуба (пришеечная область); - резцы и клыки верхней и нижней челюсти; - небная поверхность корня зуба

Из Таблицы 16 видно, что сопутствующую патологию имели 87 пациентов (73,1 %), из них с кариесом цемента были выявлены 78 пациентов и с наружной патологической резорбцией 9 пациентов (26,9 %). Сахарный диабет был отмечен у 67 пациентов (57,7 %) с кариесом цемента, а при наружной патологической резорбцией – у 8 пациентов (47,1 %), гипертоническая болезнь – при кариесе корня у 27 пациентов (34,6 %), при наружной патологической резорбцией – у 7 пациентов (41,2 %), ишемическая болезнь сердца – при кариесе корня у 6 пациентов (7,7 %), при наружной патологической резорбцией – у 5 пациентов (11,7 %).

Таблица 16 – Результаты встречаемости сопутствующей патологии у пациентов с наружной патологической резорбции и кариеса цемента

Сопутствующая патология	Количество пациентов с сопутствующей патологией (N=87)			
	с кариесом цемента (N=78)		с наружной цервикальной резорбцией (N=9)	
	Количество	%	Количество	%
Сахарный диабет	67	57,7	8*	47,1*
Гипертоническая болезнь	27	34,6	7*	41,2*
Ишемическая болезнь сердца	6	7,7	5*	11,7*

Примечание. * – различия достоверны к группе пациентов с наружной патологической резорбцией при $p < 0,05$.

3.4 Общая характеристика зубов у обследованных пациентов

В основном, пациенты с поражения корня зуба имели множественные поражения зубов. По данным исследования выявлено, что у пациентов с кариесом цемента наибольшему поражению были подвержены моляры верхней челюсти (20,5 %) и моляры нижней челюсти (38,3 %), а у пациентов с наружной патологической резорбцией – резцы верхней челюсти (41,9 %) [7;8]. Данные представлены в Таблице 17.

Таблица 17 – Групповая принадлежность зубов у пациентов наружной патологической резорбции и кариесом цемента

Группа зубов	Количество зубов у пациентов с кариесом цемента (N = 185)				Количество зубов у пациентов с наружной патологической резорбцией (N = 43)			
	На верхней челюсти		На нижней челюсти		На верхней челюсти		На нижней челюсти	
	Количество	%	Количество	%	Количество	%	Количество	%
Резцы	10	5,4	9	4,9	18*	41,9*	4*	9,3*
Клыки	7	3,8	4	2,2	5*	11,6*	2*	4,7*
Премоляры	28	15,1	18	9,7	4*	9,3*	2*	4,7*
Моляры	38	20,5	71	38,3	4*	9,3*	4*	9,3*
Всего	83	-	102	-	31	-	12	-

Примечание. * – различия достоверны к группе пациентов с наружной патологической резорбцией при $p < 0,05$.

Из Таблицы 18 видно, что у пациентов с кариесом цемента чаще поражению подвергались аппроксимальные поверхности корня зуба (61,6 %), а при наружной патологической резорбцией – небная поверхность корня зуба (48,8 %).

Таблица 18 – Локализация поражений в зависимости от поверхности зуба у пациентов с наружной патологической резорбции и кариесом цемента

Поверхность зуба	с кариесом цемента (N = 185)		с наружной патологической резорбцией (N = 43)	
	Количество	%	Количество	%
Вестибулярная	67	36,2	10*	23,3*
Дистальная, медиальная	114	61,6	12*	27,9*
Небная	2	1,1	21*	48,8*
Язычная	2	1,1	0	0

Примечание. * – различия достоверны к группе пациентов с кариесом цемента при $p < 0,05$.

3.5 Общая характеристика гигиенического статуса у обследованных пациентов

У пациентов в исследуемых группах был определен и индекс гигиены полости рта (ОHI-S), данные представлены в Таблице 19, 20 и на Рисунке 6, 7. Было установлено, что в первое посещение у 95 пациентов с кариесом цемента был выявлен неудовлетворительный уровень гигиены полости рта, среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) соответствовало $2,24 \pm 0,12$, и у 10 пациентов с наружной патологической резорбцией среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) соответствовало $2,21 \pm 0,17$.

Во второе посещение отмечается отсутствие прироста показателей индекса, улучшение показателей индекса: у пациентов с кариесом цемента среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $1,81 \pm 0,69$ и у пациентов с наружной патологической резорбцией среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $1,73 \pm 0,07$. В третье посещение также отмечается отсутствие прироста показателей индекса, улучшение показателей индекса: у пациентов с кариесом цемента среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $1,58 \pm 0,43$, а у пациентов с наружной патологической резорбцией среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $1,61 \pm 0,53$. В четвертое посещение также отмечается как отсутствие прироста показателей индекса, так и улучшение показателей индекса. У пациентов с кариесом цемента среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $1,56 \pm 0,04$, а у пациентов с наружной патологической резорбцией среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $1,56 \pm 0,14$.

Таблица 19 – Результаты показателей индекса гигиены (OXI-S) у пациентов с кариесом цемента

Оценка гигиены полости рта индекс гигиены (OXI-S)	1 посещение		2 посещение (3 мес.)		3 посещение (6 мес.)		4 посещение (9 мес.)	
	N	Значение (M ± m)	N	Значение (M ± m)	N	Значение (M ± m)	N	Значение (M ± m)
Хорошая (низкий уровень: 0 - 0,6)	-	-	-	-	-	-	-	-
Удовлетворительная (средний уровень: 0,7 - 1,6)	10	1,59 ± ,08	45	1,58 ± 0,90	69	1,51 ± 0,67	98	1,41 ± 0,41
Неудовлетвори- тельная (высокий уровень: 1,7 - 2,6)	95	2,24 ± 0,12	70	2,03 ± 0,47	46	1,71 ± 0,41	17	1,71 ± 0,04
Общий показатель	105	1,96 ± 0,11	105	1,81 ± 0,69	105	1,61 ± 0,53	105	1,56 ± 0,14

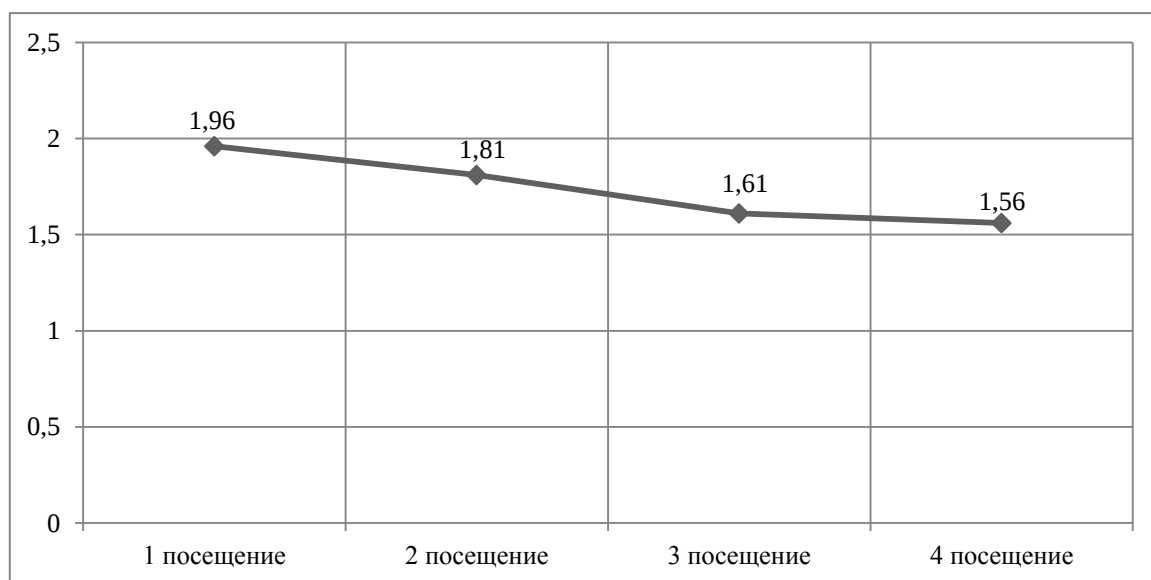


Рисунок 6 – Динамика показателей индекса гигиены (OXI-S) у пациентов с кариесом цемента

Таблица 20 – Результаты показателей индекса гигиены (OXI-S) у пациентов с кариесом цемента и с наружной патологической резорбцией

Оценка гигиены полости рта индекс гигиены (OXIS)	1 посещение		2 посещение (3 мес.)		3 посещение (6 мес.)		4 посещение (9 мес.)	
	N	Значение (M ± m)	N	Значение (M ± m)	N	Значение (M ± m)	N	Значение (M ± m)
Хорошая (низкий уровень: 0 - 0,6)	-	-	-	-	-	-	-	-
Удовлетворительная (средний уровень: 0,7 - 1,6)	15	1,53 ± 0,22	18	1,49 ± 0,65	19	1,44 ± 0,37	22	1,44 ± 0,21
Неудовлетвори- тельная (высокий уровень: 1,7 - 2,6)	10	2,21 ± 0,17	7	1,91 ± 0,53	6	1,72 ± 0,13	3	1,71 ± 0,19
Общий показатель	25	1,87 ± 0,19	25	1,73 ± 0,07	25	1,58 ± 0,43	25	1,56 ± 0,04

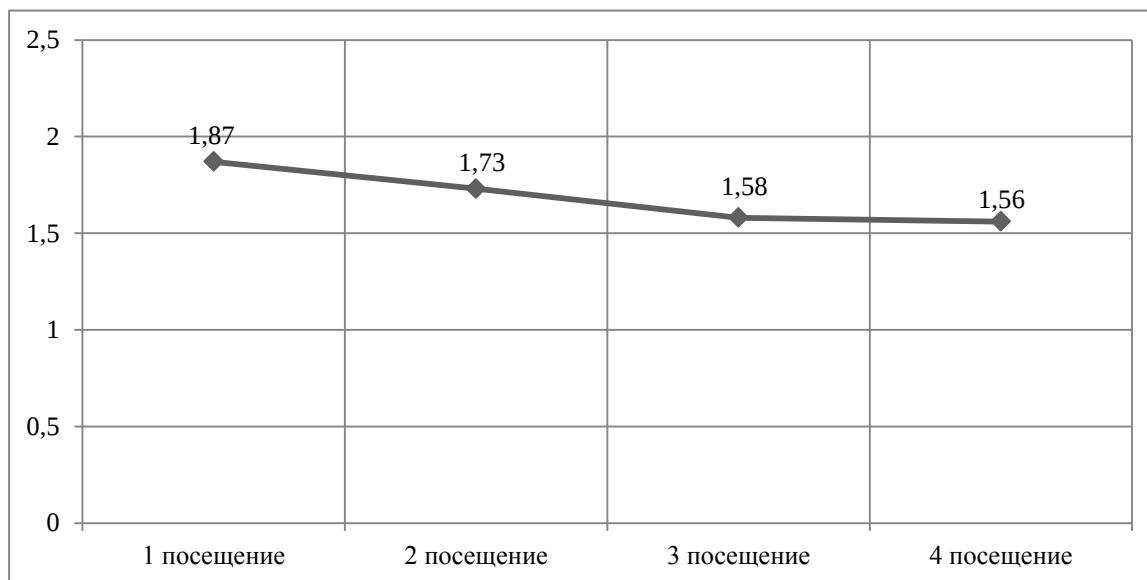


Рисунок 7 – Динамика показателей индекса гигиены (OXI-S) у пациентов с наружной патологической резорбцией

Для определения показателей пародонтального индекса в исследуемых группах использовали пародонтальный индекс (PI), данные представлены в Таблице 20. Было установлено что, у 46 пациентов с кариесом цемента, имеющих легкую степень заболеваний пародонта, среднее значение пародонтального индекса составило $0,86 \pm 0,14$, у 41 пациентов с кариесом цемента, имеющих среднюю степень заболеваний пародонта, среднее значение пародонтального индекса составило $3,79 \pm 0,27$, у 18 пациентов с кариесом цемента, имеющих легкую степень заболеваний пародонта, среднее значение пародонтального индекса составило $4,75 \pm 0,08$.

Также было установлено что, у 15 пациентов с наружной патологической резорбцией, имеющих легкую степень заболеваний пародонта, среднее значение пародонтального индекса составило $0,78 \pm 0,23$, у 6 пациентов с наружной патологической резорбцией, имеющих среднюю степень заболеваний пародонта, среднее значение пародонтального индекса составило $3,66 \pm 0,29$, у 4 пациентов с наружной патологической резорбцией, имеющих тяжелую степень заболеваний пародонта, среднее значение пародонтального индекса составило $4,85 \pm 0,16$.

Таблица 21 – Результаты показателей пародонтального индекса у пациентов с кариесом цемента и с наружной патологической резорбцией

Оценка гигиены полости рта (пародонтальный индекс)	Пациенты с кариесом цемента		Пациенты с наружной патологической резорбцией	
	N	Значение ($M \pm m$)	N	Значение ($M \pm m$)
0,1—1,4 — легкая степень заболеваний пародонта	46	$0,86 \pm 0,14$	15	$0,78 \pm 0,23$
1,5 — 4,4 — средняя степень заболеваний пародонта	41	$3,79 \pm 0,27$	6	$3,66 \pm 0,29$
4,5 — 8,0 — тяжелая степень заболеваний пародонта	18	$4,75 \pm 0,08$	4	$4,85 \pm 0,16$

3.6 Диагностика кариеса цемента и наружной патологической резорбцией с помощью методов лучевой визуализации

Рентгенологический метод был применен для дифференциальной диагностики поражений корня зуба. Пациентам, включенным в исследование, была проведена внутриротовая контактная цифровая рентгенография с целью обнаружения полостей, определения их величины и глубины, близости к пульповой камере, выявления изменений в периодонте, определения правильности проведенного лечения.

Также была проведена КЛКТ, которая позволила получить высококачественное цифровое рентгеновское изображение в различных плоскостях. Точность КЛКТ при определении дефектов поверхности корня является более высокой по сравнению с внутриротовой контактной цифровой рентгенографией, дает возможность обнаружить поражение корня зуба на ранних стадиях. Рентгенологические признаки поражений корня зуба представлены в Таблице 22, 23.

Таблица 21 – Рентгенологические признаки поражений корня зуба

Диагноз	Рентгенологические признаки
Кариес цемента (K02.2)	Кариозные полости, деминерализованные и разрушенные участки твердых тканей поверхности корня зуба, рентгенологически выявляются в виде очагов просветления. Как правило, отмечаются неровные волнообразные контуры. Четкость или нечеткость контуров полости определяется особенностями течения кариозного процесса. Рентгенологическое исследование в большинстве случаев дает возможность определить глубину распространение кариозного процесса [7;8]

Продолжение Таблицы 22 – Рентгенологические признаки поражений корня зуба

Диагноз	Рентгенологические признаки
наружная воспалительная резорбция (K03.30)	Наружная патологическая резорбция корня зуба определяется как одиночные или множественные дефекты поверхности корня. Проявляется как патологический очаг с неровными, изъеденными, асимметричными границами, при изменении проекции снимка всегда изменяется положение дефекта. Имеет вид изъеденного участка на поверхности корня. Четкая граница между структурами зуба и областью резорбции. Выявить ранние стадии патологического процесса на этих поверхностях возможно только с помощью КЛКТ [7;8]

Таблица 23 – Данные рентгенологического исследования поражений корня зуба

Вид исследования	Диагноз кариес цемента	Диагноз наружная патологическая резорбция
Цифровая контактная внутриротовая рентгенограмма		
Дентальная конусно-лучевая компьютерная томограмма		

3.7 Лечение пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией

Пациенты в ходе исследования были разделены на 4 подгруппы, данные представлены в Таблице 24, 25:

1а группа пациентов с основным диагнозом кариес цемента (K02.2) – проводилось пломбирование дефекта без эндодонтического лечения. Данная группа включала 86 пациентов, из них 60 пациентов (57,1 %) с диагнозом кариес цемента (K02.2) и 26 пациентов (24,8 %) с диагнозом другой кариес (K02.8).

1б группа пациентов с основным диагнозом кариес цемента (K02.2) – проводилось пломбирование дефекта с эндодонтическим лечением. Данная группа включала 19 пациентов, из них 13 пациентов (12,4 %) с диагнозом пульпит (K04.0) и 6 пациентов (5,7 %) с диагнозом хронический периодонтит (K04.5).

2а группа пациентов с основным диагнозом наружная патологическая резорбция (K04.3) – проводилось пломбирование дефекта без эндодонтического лечения. Данная группа включала 15 пациентов, из них 8 пациентов (32 %) с диагнозом наружная патологическая резорбция (K04.3) и 7 пациентов (28 %) с диагнозом другой кариес (K02.8).

2б группа пациентов с основным диагнозом наружная патологическая резорбция (K04.3) – проводилось пломбирование дефекта с эндодонтическим лечением. Данная группа включала 10 пациентов, из них 6 пациентов (24 %) с диагнозом пульпит (K04.0) и 4 пациента (16 %) с диагнозом хронический периодонтит (K04.5).

Таблица 24 – Разделение пациентов с кариесом цемента на группы

1а группа			1б группа		
Диагноз	Количество пациентов	%	Диагноз	Количество пациентов	%
кариес цемента (K02.2)	60	57,1	пульпит (K04.0)	13	12,4

Продолжение Таблицы 24 – Разделение пациентов с кариесом цемента на группы

1а группа			1б группа		
Диагноз	Количество пациентов	%	Диагноз	Количество пациентов	%
диагнозом другой кариес (K02.8)	26	24,8	хронический периодонтит (K04.5)	6	5,7

Таблица 25 – Разделение пациентов с наружной патологической резорбцией на группы

2а группа			2б группа		
Диагноз	Количество пациентов	%	Диагноз	Количество пациентов	%
наружная патологическая резорбция (K04.3)	8	32	пульпит (K04.0)	6	24
диагнозом другой кариес (K02.8)	7	28	хронический периодонтит (K04.5)	4	16

Все пациенты, включенные в исследование, имели заболевания пародонта, результаты представлены в Таблице 26. Диагностика заболеваний пародонта у данных пациентов включала сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания; клинического осмотра, определения пародонтального индекса (PI); рентгенологического исследования. У пациентов с кариесом цемента гингивит средней степени тяжести был выявлен у 46 пациентов (43,8 %), пародонтит средней степени тяжести – у 41 пациента (39 %), пародонтит тяжелой степени – у 18 пациентов (17,2 %). У пациентов с наружной патологической резорбцией гингивит средней степени тяжести был выявлен у 15 пациентов (60 %),

пародонтит средней степени тяжести – у 6 пациентов (24 %), пародонтит тяжелой степени – у 4 пациентов (16 %).

Таблица 26 – Результаты встречаемости заболевания пародонта у пациентов с наружной патологической резорбцией и кариесом цемента

Диагноз	Пациенты с кариесом цемента (N = 105)		Пациенты с наружной патологической резорбцией корня (N = 25)	
	Количество	%	Количество	%
Гингивит средней степени тяжести	46	43,8	15*	60*
Пародонтит средней степени тяжести	41	39	6*	24*
Пародонтит тяжелой степени	18	17,2	4*	16*

Примечание. * – различия достоверны к группе пациентов с кариесом цемента при $p < 0,05$.

Согласно клиническим рекомендациям (утверждены постановлением № 15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года, актуализированы 02 августа 2018 года), лечение поражений корня зуба (кариеса цемента и наружной патологической резорбции) пломбированием позволило добиться компенсации функции и стабилизации.

Лечение пациентов с данным поражением корня зуба было направлено на:

- предупреждение и устранение патологического процесса корня зуба;
- сохранение и восстановление пораженного корня зуба;
- повышение качества жизни пациентов.

Все пациенты, включенные в исследование, имели заболевания пародонта. Профессиональная гигиена полости рта, проводимая всем пациентам, включала в себя тщательное снятие зубных отложений зубов и дальнейшую обработку зубов и десен специальными профилактическими средствами. Профессиональная гигиена полости рта включала в себя несколько этапов:

1. Пациенты были обучены индивидуальной гигиене полости рта. Учитывая имеющиеся у них заболевания пародонта, было рекомендовано применять щадящие приемы чистки зубов, такие как методы Чартера и Басса, которые способствуют очистке десневых борозд, межзубных промежутков и контактных поверхностей зубов.

При заболеваниях пародонта большое внимание было уделено индивидуальному подбору средств гигиены. Были тщательно соблюдены все этапы и правила ухода за полостью рта с учетом стоматологического статуса пациента. В случае если отмечалось оголение шеек и корней зубов на фоне заболеваний пародонта, характеризующихся выраженной болевой реакцией на внешние раздражители, рекомендовалось использование мануальных мягких зубных щеток с двух и более уровневым щеточным полем, закругленными и отполированными кончиками щетинок, позволяющие значительно повысить очищающую эффективность зубной щетки. Монопучковые зубные щетки с конусовидным щеточным полем для очистки участков на границе зуба и десны (там, где требуется тщательная очистка, но без давления и травм) также были рекомендованы для очистки пришеечных областей зубов, а так же дистальных поверхностей зубов.

При заболеваниях пародонта пациентам рекомендовали применять зубные пасты, обладающие противовоспалительными свойствами. Если пациенты предъявляли жалобы на гиперчувствительность зубов, то были рекомендованы пасты, обладающие десенситивными свойствами. Также рекомендовали ополаскиватели, уменьшающие образование зубных отложений, обладающие противовоспалительным действием.

Зубные нити были рекомендованы для тщательной чистки контактных поверхностей зубов.

2. Проводилось удаление зубных отложений наддесневой и поддесневой областей под аппликационным и инфильтрационным обезболиванием с помощью ультразвукового скалера Woodpecker UDS-L LED и антисептической обработкой раствором антисептика хлоргексидина биглюконата 0,05%.

3. Проводилось полирование твёрдых тканей зуба после удаления зубных отложений для предотвращения образования зубного налета с помощью щёточек, резиновых чашечек, используя пасты. В начале полирования использовалась грубая полировочная паста («CleanPolish», «Полирен № 1»), с помощью резиновой чашечки. Далее применялась паста средней зернистой («SuperPolish», «Полирен № 2»), благодаря которой сглаживаются неровности, образованные предыдущей пастой. Очистка контактных поверхностей осуществлялась с помощью ниток и пасты («SuperPolish», «Полирен № 2»).

4. Были проведены удаление нависающих краев пломб и повторная полировка пломб для предотвращения скопления зубного налета.

5. Для фторирования тканей зубов применялись фторидсодержащие средства: «Белак-Ф», «Бифлюорид 12», «Флюокаль Солюшн».

В зависимости от стоматологического статуса устанавливалась периодичность профессиональной гигиены полости рта, минимальная периодичность проведения профессиональной гигиены полости рта – один раз в 6 месяцев.

Согласно клиническим рекомендациям (утверждены постановлением № 15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года, актуализированы 02 августа 2018 года) при поражении корня зуба пломбирование дефектов проводилось в одно или несколько посещений. По показаниям проводилась анестезия перед проведением лечебных манипуляций.

Перед началом препарирования определялась глубина распространения патологического процесса (кариеса цемента и наружной патологической

резорбции) под десну. При необходимости для раскрытия операционного поля с целью обеспечения доступа к дефекту корня зуба пациенты были направлены на коррекцию (иссечение) слизистой оболочки десневого края.

После коррекции слизистой оболочки десневого края лечение проводилось в два посещения, полость закрывалась временной пломбой до восстановления слизистой оболочки десневого края, далее дефект восстанавливался пломбированием.

Если дефект корня зуба был небольшим, то проводилось минимальное иссечение твердых тканей корня зуба без создания ретенционных зон. Перед началом препарирования полостей II, III класса определялся вид доступа. При пломбировании использовались металлические контурные матрицы с замковым фиксирующим устройством, межзубные клинья для плотного контактного пункта.

Для пломбирования дефектов корня зуба были использованы стеклоиономерные цементы («Vitremer», «Цемион», «Fuji IX»). Для пломбирования дефектов корня, заметных при улыбке, были использованы материалы с достаточными эстетическими характеристиками: материалы химического отверждения («Evicrol», «Compolite Plus», «Призма-С») и материалы светового отверждения («Estelite Asteria», «Dyract Extra», «Gradia Direct»). Затем проводилось шлифование и полирование пломбы.

Пациентам 2а и 2б группы проводилось эндодонтическое лечение. Эндодонтическое лечение начиналось с создания доступа к полости зуба с максимальным сохранением коронковой и корневой части зуба, чтобы не ослабить стенки зуба.

Инструментальная и антисептическая обработка корневых каналов проводилась с применением разнообразных методик и была направлена на очистку системы корневых каналов.

При невозможности завершения эндодонтического лечения полной одномоментной инструментальной обработкой корневого канала и постоянной obturацией была применена временная obturация корневого канала. С целью

антисептического и противовоспалительного воздействия на систему корневых каналов, стимуляции регенераторной активности тканей периодонта были использованы пасты для временного пломбирования, содержащие гидроксид кальция («Кальципульпе», «Calasept», «Кальсепт», «Метапаста», «Метапекс»).

Пломбирование корневого канала проводилось при отсутствии признаков воспаления. Проведение obturation корневых каналов проводилось с использованием гуттаперчи в технике латеральной конденсации до верхушечных отверстий. Затем была наложена изолирующая прокладка, пломба, проведено шлифование, полирование.

Восстановление анатомической формы коронковой и корневой части зуба после эндодонтического лечения проводилось пломбированием. При необходимости для восстановления анатомической формы зуба протезированием (изготовление вкладки, искусственной коронки, штифтовой конструкции) пациенты были направлены к врачу-стоматологу-ортопеду.

В случае безуспешного консервативного лечения или его невозможности пациентам были предложены консервативно-хирургические методы лечения: удаление зуба, гемисекция зуба, резекция верхушки зуба, ампутация корня. Пациентам было рекомендовано удаление зуба в случае:

- при значительном разрушении коронковой и корневой части зуба, которое не могло быть устранено путем применения других консервативно-хирургических методов;
- невозможности использования зуба для протезирования;
- подвижности зубов III степени.

Эффективность лечения пациентов с кариесом цемента оценивалась по основным критериям и составила 83,26 %, данные представлены в Таблицах 26, 27. У пациентов с кариесом цемента за весь период наблюдения (3 месяца, 6 месяцев, 9 месяцев) отмечено 6 случаев нарушения краевого прилегания (3,24 %), 4 скола пломбы (2,16 %), 7 сколов стенки зуба (6,6 %), 8 случаев выпадений пломбы (7,6 %), 5 удалений зуба (4,75 %), дальнейшее консервативное лечение было невозможно из-за значительного разрушения коронки и корня зуба.

Таблица 26 – Оценка лечения у пациентов с кариесом цемента во 2,3,4 посещениях

Критерии лечения	2 посещение (3 мес.)		3 посещение (6 мес.)		4 посещение (9 мес.)	
	N	%	N	%	N	%
Удовлетворительное состояние пломбы	177	95,68	174	94,05	174	94,05
Краевое прилегание нарушено	2	1,08	2	1,08	2	1,08
Рецидив кариеса	0	0	0	0	0	0
Скол пломбы	2	1,08	1	0,54	1	0,54
Скол стенки зуба	1	0,54	3	1,62	3	1,62
Выпадение пломбы	2	1,08	3	1,62	3	1,62
Удаление зуба (перелом зуба)	1	0,54	1	0,54	2	1,08
Удаление зуба (появление новых очагов разрежения костной ткани, включая боковые отделы корня (выявлено рентгенологически))	0	0	1	0,54	0	0

Таблица 27 – Оценка эффективности лечения у пациентов с кариесом цемента за весь период наблюдения

Критерии эффективности лечения	N	%
Краевое прилегание нарушено	6	3,24
Рецидив кариеса	0	0
Скол пломбы	4	2,16
Скол стенки зуба	7	6,6
Выпадение пломбы	8	7,6
Удаление зуба (перелом зуба)	4	3,8
Удаление зуба (появление новых очагов разрежения костной ткани, включая боковые отделы корня (выявлено рентгенологически))	1	0,95
Общая эффективность лечения	-	83,26

Эффективность лечения пациентов с наружной патологической резорбцией оценивалась по основным критериям и составила 79,06 %, данные представлены в Таблицах 30, 31. У пациентов с наружной патологической резорбцией за весь период наблюдения (3 месяца, 6 месяцев, 9 месяцев) было отмечено 1 случай нарушения краевого прилегания (2,33 %), 1 скол пломбы (2,33 %), 3 случая выпадения пломбы (6,98 %), 4 удаления зуба (9,3 %), дальнейшее консервативное лечение было невозможно из-за значительного разрушения коронки и корня зуба.

Таблица 30 – Оценка эффективности лечения у пациентов с наружной патологической резорбцией во 2, 3, 4 посещениях

Критерии лечения	2 посещение (3 мес.)		3 посещение (6 мес.)		4 посещение (9 мес.)	
	N	%	N	%	N	%
Удовлетворительное состояние пломбы	42	97,67	40	93,02	38	88,37
Краевое прилегание нарушено	0	0	0	0	1	2,33
Рецидив кариеса	0	0	0	0	0	0
Скол пломбы	0	0	1	2,33	0	0
Скол стенки зуба	0	0	0	0	0	0
Выпадение пломбы	0	0	1	2,33	2	4,65
Удаление зуба (перелом зуба)	1	2,33	0	0	1	2,33
Удаление зуба (появление новых очагов разрежения костной ткани, включая боковые отделы корня (выявлено рентгенологически))	0	0	1	2,33	1	2,33

Таблица 31 – Оценка эффективности лечения у пациентов с наружной патологической резорбцией за весь период наблюдения

Критерии эффективности лечения	N	%
Краевое прилегание нарушено	1	2,33
Рецидив кариеса	0	0
Скол пломбы	1	2,33
Скол стенки зуба	0	0
Выпадение пломбы	3	6,98
Удаление зуба (перелом зуба)	2	4,65
Удаление зуба (появление новых очагов разрежения костной ткани, включая боковые отделы корня (выявлено рентгенологически))	2	4,65
Общая эффективность лечения	-	79,06

3.8 Алгоритм ранней диагностики и лечения кариеса цемента и наружной патологической резорбции

Алгоритмы ранней диагностики и лечения кариеса цемента и наружной патологической резорбции представлены на Рисунке 8, 9.

Сбор анамнеза	
Кариес цемента	Наружная патологическая резорбция
Медленное течение	Быстрое течение
Сбор жалоб	
Кариес цемента	Наружная патологическая резорбция
- жалобы отсутствуют; - на незначительную боль от холодного, сладкого, проходящую непосредственно после устранения раздражителя; - на наличие полости	- жалобы отсутствуют; - на незначительную боль от холодного, сладкого, проходящую непосредственно после устранения раздражителя; - на наличие полости
Визуальное исследование	
Внешний осмотр челюстно-лицевой области	
Осмотр полости рта	
Исследование поражения корня зуба (зондирование, перкуссия, пальпация)	
Кариес цемента	Наружная патологическая резорбция
- полость различной глубины в зависимости от формы поражения; - отмечаются при зондировании шероховатость или размягченные ткани	- полость различной глубины в зависимости от формы поражения; - отмечаются при зондировании шероховатость или размягченные ткани; - врастание гранулематозной ткани в область патологического дефекта
изменение цвета может варьироваться от светлых оттенков коричневого цвета до черного	часто создается клинически очевидный розоватый цвет, вследствие заполнения дефекта грануляционной тканью из пародонта
- поражение цемента корня зуба (пришеечная область); - моляры верхней и нижней челюсти; - апроксимальная поверхность корня зуба	- поражение цемента корня зуба (пришеечная область); - резцы и клыки верхней и нижней челюсти; - небная поверхность корня зуба
Диагностика поражения корня зуба с помощью методов лучевой визуализации	
Кариес цемента	Наружная патологическая резорбция
Кариозные полости, деминерализованные и разрушенные участки твердых тканей поверхности корня зуба, рентгенологически выявляются в виде очагов просветления. Как правило, отмечаются неровные волнообразные контуры. Четкость или нечеткость контуров полости определяется особенностями течения кариозного процесса. Рентгенологическое исследование в большинстве случаев дает возможность глубины распространения кариозного процесса	Наружная патологическая резорбция корня зуба определяется как одиночные или множественные дефекты поверхности корня. Проявляется как патологический очаг с неровными, изъеденными, асимметричными границами, при изменении проекции снимка всегда изменяется положение дефекта. Имеет вид изъеденного участка на поверхности корня. Четкая граница между структурами зуба и областью резорбции. Выявить ранние стадии патологического процесса на этих поверхностях возможно только с помощью КЛКТ
Постановка диагноза (кариес цемента (K02.2) / наружная патологическая резорбция (K03.30))	

Рисунок 8 – Алгоритм ранней диагностики кариеса цемента и наружной патологической резорбции

Постановка диагноза (кариес цемента (K02.2) / наружная патологическая резорбция (K03.30))		
Лечение	Удаление	
Профессиональная гигиена полости рта		
Определение уровня гигиены. Подбор средств индивидуальной гигиены полости рта: 1. Определение уровня гигиены полости рта с помощью упрощенного индекса гигиены полости рта (ОНИ-S). 2. В случае если имеются оголение шеек и корней зубов, характеризующихся выраженной болевой реакцией на внешние раздражители, необходимо использовать: - мягкие мануальные зубные щетки, монопучковые зубные щетки; - зубные пасты, обладающие противовоспалительными и десенситивными свойствами; - ополаскиватели, обладающие противовоспалительным действием; - зубные нити для тщательной очистки межзубных промежутков	В случае безуспешного консервативного лечения или его невозможности пациентам были предложены консервативно-хирургические методы лечения. Удаление зуба было рекомендовано в случае: - при значительном разрушении коронковой и корневой части зуба, которое не могло быть устранено путем применения других консервативно-хирургических методов; - невозможности использования зуба для протезирования; - подвижности зубов III степени.	
Обучение гигиене полости рта: 1. Рекомендовано применять щадящие приемы чистки зубов, такие как методы Чартера и Басса. Ограничение потребления продуктов с низкими значениями pH 2. Проведение контролируемой чистки зубов		
Устранение факторов, способствующих скоплению зубного налета: 1. Удаление нависающих краев пломб, проведение повторной полировки пломб; 2. Удаление зубных отложений; 3. Фторирование твердых тканей зубов		
Коррекция (иссечение) слизистой оболочки десневого края (при необходимости)		
Коррекция (иссечение) слизистой оболочки десневого края для раскрытия операционного поля с целью обеспечения доступа к дефекту корня зуба		
Пломбирования дефекта корня зуба		
Восстановление анатомической формы и функции корня зуба пломбой (при необходимости протезирование): - Пломбирование дефекта корня без эндодонтического лечения. - Пломбирование дефекта корня с эндодонтическим лечением		
Динамическое наблюдение 1 раз в три месяца		

Рисунок 9 – Алгоритм лечения кариеса цемента и наружной патологической резорбции

3.9 Результаты микробиологического исследования

При анализе данных исследования выявлено, что у пациентов с кариесом цемента чаще встречаются следующие пародонтопатогенные микроорганизмы (данные представлены в Таблице 32): *Tannerella forsythia* был обнаружен у 20 пациентов, что составляет 57,1 %, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – у 16 пациентов (57,1 %), *Candida albicans* – у 14 пациентов (35,7 %), *Porphyromonas gingivalis* – у 13 пациентов (46,4 %), *Prevotella intermedia* – у 8 пациентов (28,5 %), *Treponema denticola* у 7 пациентов (25%), и вирус Эпштейн-Барра – у 5 пациентов (17,8 %).

Таблица 32 – Результаты встречаемости возбудителей у пациентов с кариесом цемента

Наименование возбудителя	Количество пациентов, у которых встречается данный возбудитель	
	Количество (N= 28)	%
<i>Prevotella intermedia</i>	8	28,5
<i>Tannerella forsythia</i>	20	71,4
<i>Treponema denticola</i>	7	25
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	16	57,1
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	13	46,4
Вирус Эпштейн-Барра	5	17,8
Цитомегаловирус	0	0

Продолжение Таблицы 32 – Результаты встречаемости возбудителей у пациентов с кариесом цемента

Наименование возбудителя	Количество пациентов, у которых встречается данный возбудитель	
	Количество (N= 28)	%
Вирус простого герпеса 1 типа	1	3,5
<i>Candida albicans</i>	14	50
<i>Candida glabrata</i>	0	0

При анализе данных исследования также выявлено, что у пациентов с наружной патологической резорбцией чаще встречаются следующие пародонтопатогенные микроорганизмы: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Candida albicans* были обнаружены у 17 пациентов (68 %), *Tannerella forsythia* – у 15 пациентов (60 %), *Prevotella intermedia* – у 14 пациентов (35,7 %), *Porphyromonas gingivalis* – у 12 пациентов (48 %), *Treponema denticola* у 7 пациентов (28 %), и вирус простого герпеса 1,2 типа – у 2 пациентов (8 %), данные представлены в Таблице 33.

Таблица 33 – Результаты встречаемости возбудителей у пациентов с наружной резорбцией корня

Наименование возбудителя	Количество пациентов, у которых встречается данный возбудитель	
	Количество (N= 25)	%
<i>Prevotella intermedia</i>	14	56

Продолжение Таблицы 33 – Результаты встречаемости возбудителей у пациентов с наружной резорбцией корня

Наименование возбудителя	Количество пациентов, у которых встречается данный возбудитель	
	Количество (N= 25)	%
Tannerella forsythia	15	60
Treponema denticola	7	28
Aggregatibacter actinomycetemcomitans	17	68
Porphyromonas gingivalis	12	48
Вирус Эпштейн-Барра	4	16
Цитомегаловирус	0	0
Вирус простого герпеса 1 типа	2	8
Candida albicans	17	68
Candida glabrata)	0	0

В ходе исследования выявлено, у пациентов с кариесом цемента:

- при легкой степени заболеваний пародонта наиболее часто встречаются следующие ассоциации микроорганизмов: Tannerella forsythia, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Candida albicans, Porphyromonas gingivalis;

- при средней степени заболеваний пародонта – Prevotella intermedia, Tannerella forsythia, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Candida albicans, Treponema denticola, Вирус Эпштейн-Барра;

- при тяжелой степени заболеваний пародонта – *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Candida albicans*, *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, Вирус Эпштейн-Барра.

У пациентов с наружной патологической резорбцией:

- при легкой степени заболеваний пародонта выявлены следующие ассоциации микроорганизмов, которые наиболее часто встречались: *Tannerella forsythia* Таннерелла форситиа, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Candida albicans*, *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola*;

- при средней степени заболеваний пародонта – *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola*, *Candida albicans*, *Tannerella forsythia*, *Porphyromonas gingivalis*, Вирус Эпштейн-Барра;

- при тяжелой степени заболеваний пародонта – *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Candida albicans*, Вирус простого герпеса 1,2 типа. *Porphyromonas gingivalis*, Вирус Эпштейн-Барра.

По данным исследования, качественный состав пародонтопатогенных микроорганизмов пародонтальных карманов и десневой жидкости из десневой борозды соответствует тяжести патологических процессов, протекающих в пародонте.

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Врачи-стоматологи имели низкую осведомленность и разную нозологическую и возрастную выборку пациентов, о чем свидетельствуют данные опроса. Результаты анализа встречаемости кариеса цемента и наружной патологической резорбции на клиническом приеме у врачей стоматологических клиник Москвы и Московской области показали низкую выявляемость этих заболеваний, вероятно ввиду бессимптомного течения и недостаточных диагностических исследований на клиническом приеме.

В проведенном исследовании врачи-стоматологи ежемесячно выявляли кариес цемента (36,1 %) и наружную патологическую резорбцию в (35,2 %). Консервативное лечение рекомендовали 62 % врачей-стоматологов пациентам с наружной патологической резорбцией и 63,9 % врачей-стоматологов – пациентам с кариесом цемента. Все опрошенные респонденты для профилактики и при обнаружении наружной патологической резорбции корня зуба и кариеса цемента проводили обучение гигиене полости рта, рекомендовали рациональное питание и проводили реабилитационные мероприятия по восстановлению функции. Существенных гендерных статистически значимых различий в ходе исследования не было выявлено.

С помощью рентгенологического исследования была осуществлена диагностика поражений корня зуба (кариеса цемента и наружной патологической резорбции), оценены результаты лечения и дальнейшего динамического наблюдения. Без проведения предварительной рентгенодиагностики затруднительно, а иногда и было невозможно, выявить патологические процессы поверхности корня, скрытые полости в основном недоступны для осмотра и инструментального исследования; подтвердить диагноз; спланировать лечение и оценить его результаты.

Кариес цемента на рентгенограмме визуализируется в зависимости от степени выраженности патологии. На снимке визуализировались кариозное пятно

на поверхности корня, средняя и глубокая степень кариеса цемента, осложненная патология. Рентгенологические признаки кариеса цемента проявлялись в зависимости от перечисленных случаев: кариозное пятно на рентгенограмме просматривалось как область с ограниченным затемнением сниженной плотности; средняя и глубокая степень поражения кариесом цемента зуба выглядела как снижение плотности поверхности в месте повреждения цемента; осложненный кариес цемента на рентген-снимке визуализировался как деформация анатомической структуры зуба.

Наружная патологическая резорбция проявлялась как патологический очаг с неровными, изъеденными, асимметричными границами, при изменении проекции снимка изменялось положение дефекта. Очаг имел вид изъеденного участка на поверхности корня. Отмечалась четкая граница между структурами зуба и областью патологического дефекта. Наружная патологическая резорбция корня зуба выявлялась рентгенологически при размере дефекта в диаметре 2 мм и глубине 1 мм. Применение КЛКТ позволило с высокой долей достоверности выявить локализацию и распространение патологического процесса (кариеса цемента и наружной патологической резорбции) с помощью трехмерного изображения.

В исследование были включены 130 пациентов, из них 62 мужчины (47,7 %) и 68 женщин (52,3 %) с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией.

Наибольшее количество пациентов с кариесом цемента выявлено в возрасте от 45 до 59 лет и составляет 44 пациента (9,8 %), в возрасте от 60 до 74 лет наблюдалось 28 пациентов (6,2 %). Наибольшее количество пациентов с наружной патологической резорбцией отмечалось в возрасте от 18 до 30 лет – 9 пациентов (2 %), в возрастной группе от 31 до 44 лет 8 пациентов (1,7 %).

Средний возраст пациентов с кариесом цемента составил $54,1 \pm 1,20$ года, а с наружной патологической резорбцией – $29,8 \pm 1,23$ лет.

Воспаление пародонта у пациентов с возрастом усугубляется множеством факторов, что снижает компенсаторные резервы организма. Уровень заболеваний

поражений корня зуба снижается в возрастной группе 75 – 99 лет за счет вторичной адентии.

Кариес цемента – это поражение, расположенное на поверхности корня зуба. Риск возникновения кариеса цемента зубов сохраняется на протяжении всей жизни. Существует динамический баланс между патологическими факторами, которые способствуют развитию кариеса и защитных факторов, которые его подавляют. Патологические факторы включают: кислотообразующие бактерии, частое потребление ферментируемых углеводов, плохую гигиену полости рта. Основными защитными факторами являются нормальная функция слюны, ежедневная тщательная гигиена полости рта и другие [7; 8; 42; 89; 98].

Наружная патологическая резорбция корня относится к наиболее деструктивным и агрессивным видам резорбции. Одним из значительных этиологических факторов развития наружной патологической резорбции корня являются бактериальный фактор, обнажение дентинных трубочек, способствующее сохранению в них бактериальных клеток и продуктов распада тканей [7; 8; 41; 47; 60].

По данным исследования ведущими факторами риска в развитии кариеса цемента являются: плохая гигиена полости рта отмечена у 95 пациентов (90,4 %); рецессия десны, которая была выявлена у 90 пациентов (85,7 %); сопутствующая патология была выявлена у 78 пациентов (85,7 %), дефекты краевого прилегания пломб и протезов были обнаружены у 83 пациентов (79 %). Ведущими факторами риска в развитии наружной патологической резорбции являются: отбеливание зубов и осложнение ортодонтического лечения были отмечено у 11 пациентов (44 %); рецессия десны – у 10 пациентов (40 %); сопутствующая патология – у 9 пациентов (36 %).

По данным исследования, жалобы отсутствовали у 44 пациентов с кариесом цемента (41,9 %), у 10 пациентов (40 %) с наружной патологической резорбцией. Патологический процесс, приводящий к поражению корня зуба, протекает в большинстве случаев бессимптомно и сопровождается обширной деструкцией тканей корня, впоследствии происходит нарушение функции.

В ходе исследования выявлены основные клинические проявления у пациентов с кариесом цемента: медленное прогрессирование патологического процесса было отмечено у 80 пациентов (76,2 %), широкий вход в области дефекта был обнаружен у 74 пациентов (70,5 %), полость длительное время не достигала большой глубины у 67 пациентов (63,8 %), гиперемия и воспаление прилежащей десны отмечены у 75 пациентов (75 %), расположение полости на контактной поверхности корня было обнаружено у 64 пациентов (61 %).

Основные клинические проявления у пациентов с наружной патологической резорбцией – быстрое прогрессирование патологического процесса (у 20 пациентов (80 %)), вращение гранулематозной ткани в область патологического дефекта (у 15 пациентов (60 %)), окрашивание коронковой части зуба в розовый цвет (у 13 пациентов (52 %)), распространение патологического процесса преимущественно по поверхности корня зуба (у 15 пациентов (60 %)), локализация патологического процесса преимущественно на язычной, оральной поверхности корня зуба (у 18 пациентов (72 %)), гиперемия и воспаление прилежащей десны (у 20 пациентов (80 %)).

Сопутствующую патологию имели 87 пациентов (73,1 %), из них с кариесом цемента были выявлены 78 пациентов и с наружной патологической резорбцией 9 пациентов (26,9 %).

По данным исследования выявлено, что все пациенты с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией имели патологические процессы, возникающие в пародонте. У пациентов с кариесом цемента гингивит средней степени тяжести был выявлен у 46 пациентов (43,8 %), пародонтит средней степени тяжести – у 41 пациента (39 %), пародонтит тяжелой степени – у 18 пациентов (17,2 %). У пациентов с наружной патологической резорбцией гингивит средней степени тяжести был выявлен у 15 пациентов (60 %), пародонтит средней степени тяжести – у 6 пациентов (24 %), пародонтит тяжелой степени – у 4 пациентов (16 %).

Было установлено, что в 1 посещение у 95 пациентов с кариесом цемента был выявлен неудовлетворительный уровень гигиены полости рта, среднее

значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) соответствовало $2,24 \pm 0,12$, и у 10 пациентов с наружной патологической резорбцией среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $2,21 \pm 0,17$. В четвертое посещение отмечалось отсутствие прироста показателей индекса и улучшение показателей индекса. У пациентов с кариесом цемента среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $1,56 \pm 0,04$, а у пациентов с наружной патологической резорбцией среднее значение индекса гигиены полости рта (ОHI-S) составляло $1,56 \pm 0,14$.

Лечение кариеса цемента и наружной патологической резорбции корня было направлено на предотвращение патологического процесса и восстановление дефекта корня зуба.

При данных поражениях корня зуба проводилось пломбирование дефекта корня зуба без эндодонтического лечения или с эндодонтическим лечением в зависимости от глубины поражения твердых тканей корня зуба.

Эффективность лечения пациентов с кариесом цемента оценивалась по основным критериям и составила 83,26 %, а с наружной патологической резорбцией – 79,06 %. У большинства пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией, включенных в исследование отсутствовали изменения по всему краю между пломбой и стенкой полости, отсутствовал рецидивное кариозное поражение по краю пломбы.

Было отмечено 5 случаев удалений зуба (4,75 %) у пациентов с кариесом цемента и 4 случая удаления зуба (9,3 %) у пациентов с наружной патологической резорбцией в связи с тем, что дальнейшее консервативное лечение было невозможно из-за значительного разрушения коронки зуба, вызвавшие перфорацию корня и полости зуба.

Чаще всего кариес цемента зуба и наружная патологическая резорбция развивается вследствие дистрофических изменений зубочелюстной системы, а именно заболеваний пародонта. Данный патологический процесс начинается в пришеечном участке открытой поверхности корня, что сопровождается рецессией десны, которая может привести к разрушению прикрепления между зубом и

десной.

Решающую роль в возникновении пародонтита отводят микроорганизмам, содержащимся в зубной бляшке. В зубной бляшке, на определенной стадии ее развития, происходят процессы, приводящие к увеличению исходного низкого содержания «агрессивных» форм микроорганизмов, преодолевающих защитные силы организма и вызывающие воспаление и деструкцию пародонта в дальнейшем.

Среди резидентной микрофлоры полости рта у пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией, включенных в исследования выделены основные пародонтопатогенные виды микроорганизмов: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Candida albicans* [7; 8].

Результаты проведенного исследования выявили при кариесе цемента и наружной патологической резорбции доминирование факультативных грамположительных микробов, однако наблюдалось увеличение облигатных грамотрицательных анаэробов. Некоторые виды микроорганизмов, также преобладающие при пародонтите, обнаруживались в небольшом количестве и при гингивите.

По мнению многих авторов, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* вырабатывает токсины, которые ведут к лизису клеточных мембран и к гибели клеток. *Prevotella intermedia* также нарушает целостность мембран эпителиальных клеток пародонтальных тканей за счет выработки протеолитических ферментов. *Tannerella forsythia* обладает высоким фактором вирулентности за счет выработки протеолитических и гликолитических ферментов, которые приводят к апоптозу клеток. *Treponema denticola* способна образовывать ассоциации с другими микроорганизмами, что приводит к распространению и генерализации воспалительного процесса в тканях пародонта. По мнению Ричарда Дарво, *Porphyromonas gingivalis* способна изменять структуру липидного слоя, что позволяет избегать атаки иммунного ответа и вызывать стойкое хроническое инфицирование организма. *Candida albicans*. Развитие этой патологии

стимулируется снижением не только полного иммунитета, но и дисбалансом бактерий во влагалищной микрофлоре. *Candida albicans* — грибковый возбудитель, который встречается в нормальной микрофлоре человека, но при преобладании патогенной микрофлоры происходит активное распространение микроорганизма и взаимное усиление вирулентности *Candida albicans* и пародонтопатогенов.

Сочетание *Prevotella intermedia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Candida albicans* отличается особым агрессивным токсическим воздействием на ткани пародонта, связанным с вышеперечисленными, что обуславливает быстрое течение деструктивных процессов в пародонте и костной ткани [7; 8].

Выявлено, что микрофлора в пародонтальных карманах и десневой жидкости у пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией различается по сложности.

ВЫВОДЫ

1. На основании результатов анкетирования врачей-стоматологов была выявлена низкая осведомленность респондентов и диагностическая эффективность методов диагностики кариеса цемента и наружной патологической резорбции. Результаты анализа встречаемости кариеса цемента и наружной патологической резорбции на клиническом приеме у врачей стоматологических клиник Москвы и Московской области показали низкую выявляемость данных патологических состояний, вероятно, ввиду бессимптомного течения и недостаточных диагностических исследований на клиническом приеме. Врачи-стоматологи имели разную нозологическую и возрастную выборку пациентов, о чем свидетельствуют данные опроса.

2. На основании анализа архивных данных и на стоматологическом приеме была оценена распространенность кариеса цемента, которая варьирует от 1,7 % до 9,8 % и наружной патологической резорбции – от 0,4 % до 2 %. Существенных различий по полу в результате исследования выявлено не было, мужчины и женщины встречались примерно в равном соотношении с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией корня. Выявлен высокий риск возникновения кариеса цемента у пациентов возрастных групп от 45 лет до 59 лет и от 60 лет до 74 лет, а наружная патологическая резорбция чаще встречалась у пациентов в возрасте от 18 лет до 30 лет. Кариес цемента чаще был выявлен в области моляров верхней и нижней челюсти, а при наружной патологической резорбции чаще выявлялся в области резцов и клыков верхней и нижней челюсти.

3. Выявлены основные факторы риска развития кариеса цемента, которыми являются плохая гигиена полости, рецессия десны, сопутствующая патология, дефекты краевого прилегания пломб и протезов; и наружной патологической резорбции – осложнение ортодонтического лечения, отбеливание зубов, сопутствующая патология, рецессия десны. По данным исследования выявлено, что все пациенты с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией имели патологические процессы, возникающие в пародонте.

4. Установлены диагностические критерии кариеса цемента, которыми являются медленное прогрессирование патологического процесса, широкий вход в области дефекта, локализация преимущественно на контактной поверхности корня, гиперемия и воспаление прилежащей десны; и наружной патологической резорбции – быстрое прогрессирование патологического процесса, врастание гранулематозной ткани в область патологического дефекта, окрашивание коронковой части зуба в розовый цвет, распространение патологического процесса преимущественно по поверхности корня зуба, локализация патологического процесса преимущественно на язычной, оральной поверхности корня зуба, гиперемия и воспаление прилежащей десны.

5. Разработаны клинические рекомендации по диагностике и лечению кариеса цемента и наружной патологической резорбции. Диагностика кариеса цемента и наружной воспалительной резорбции не может быть основана только на данных клинического исследования и данных анамнеза, жалоб пациента, а ключевым методом диагностики кариеса цемента и наружной патологической резорбции являются средства лучевой визуализации.

6. Эффективность лечения пациентов с кариесом цемента оценивалась по основным критериям и составила 83,26 %, а с наружной патологической резорбцией – 79,06 %. У большинства пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией пломба продолжала сохранять свою первоначальную форму.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Рекомендовано проведение профессиональной гигиены полости рта не реже одного раза в 6 месяцев (стоматологический статус пациента определяет периодичность проведения профессиональной гигиены полости рта).

2. Рекомендовано контролировать эффективность мероприятий, направленных на профилактику прогрессирования рецессии десны. При хорошей долгосрочной гигиене ротовой полости изменяются количество и состав зубного налета без дальнейшей потери десневого прикрепления.

3. Рекомендовано использование конусно-лучевой компьютерной томографии, что позволяет выявить на ранних стадиях поражения корня зуба (кариес цемента и наружную патологическую резорбцию) и более точно диагностировать скрытые, недоступные для визуального осмотра дефекты корня зуба, по сравнению с цифровой рентгенографией.

4. При необходимости рекомендована коррекция (иссечение) слизистой оболочки десневого края с целью обеспечения доступа к дефекту корня зуба перед пломбированием дефекта корня зуба пациентам с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией.

5. Рекомендовано динамическое наблюдение пациентов с кариесом цемента и наружной патологической резорбцией 1 раз в 3 месяца.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

m – ошибка средней величины,

M – средняя величина, полученная в результате исследования выборочной совокупности,

N – количество,

ОHI-S – упрощенный индекс гигиены полости рта,

PI – пародонтальный индекс,

ЗК – зубной камень,

ЗН – зубной налет,

ИРОПЗ – индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба,

КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография,

ПЦР – полимеразная цепная реакция,

СИЦ – стеклоиономерный цемент.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андюшкин А.И Патологическая резорбция зубов / А.И. Андюшкин, А.В. Карпунина // В сборнике: Морфологические науки и клиническая медицина материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения доцента Бриллиантовой Анны Николаевны. Л.М. Меркулова (отв. редактор). – 2015. – С. 155-157.
2. Базилян Э.А. Пропедевтическая стоматология / Э.А. Базилян // Учебник для медицинских вузов – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — С. 101-103, 134-136.
3. Байтус Н.А. Наружная резорбция корня зуба. Клиника. Диагностика. План лечения / Н.А. Байтус //Методическая разработка № 1. – Витебск, 2016. – С. 3-6, 8-10.
4. Барер Г. М. Терапевтическая стоматология. Часть 2. Болезни пародонта / Барер Г. М. // Учебник для медицинских вузов – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 13,33,35.
5. Барер Г. М. Терапевтическая стоматология. Часть 3. Заболевания слизистой оболочки полости рта/ Барер Г. М. // Учебник для медицинских вузов – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 224-228.
6. Барер Г.М., Антанян А.А. Сравнительная оценка точности надежности показаний апекслокаторов Endoest Apex (Россия), Root ZX (Япония) и Apex Finder (США): исследования in vitro. – Эндодонтия today. – № 1-2, 2003.– С.12-18.
7. Бахарева В.Ю., Маргарян Э.Г., Гиреева А.И., Овсиенко А.Г. Исследование встречаемости кариеса цемента зуба и наружной цервикальной резорбции в клинической практике. / В.Ю. Бахарева, Э.Г. Маргарян, А.И. Гиреева, А.Г. Овсиенко // Российская стоматология, номер: 13(4), 2020. – С. 16-22.
8. Бахарева В.Ю. Современные представления об этиологии, патогенезе и лечении наружной резорбции корня зуба / В.Ю. Бахарева, А.Ю. Туркина, Ю.О. Парамонов // Российская стоматология, номер: 23(1), 2019. – С. 35-38.
9. Безмен С.А. Экспериментальное изучение качества сцепления пломбировочных материалов с подлежащим дентином при кариесе корня / С.А. Безмен, Н.В.

Курякина // Институт стоматологии – Меди издательство, номер: 2 (27), 2005. – С. 86-87.

10. Безрукова И.В. Агрессивные формы пародонтита : Руководство для врачей / И.В. Безрукова, А.И. Грудянов. - М. : Мед. информ. агентство (МИА), 2002. – С.78-83.

11. Берхман М.В. Внутренняя резорбция зубов: современные возможности в диагностике и лечении / Берхман М.В., Батюков Н.М., Чибисова М.А. // Институт стоматологии (4), 2016. – С. 1-4.

12. Биденко Н.В. Стеклоиономерные цементы в стоматологии / Н.В. Биденко // Практическое пособие. – К.: Книга плюс, 1999. – С. 120 .

13. Бойков М.И. Экспериментальное исследование влияния пломбировочных материалов на пульпу зубов при устранении дефекта корня зуба /М.И. Бойков // Кремлевская медицина, Клинический вестник (1), – 2010. – С. 6-11.

14. Бондаренко, И.И. Применение ультразвука в эндодонтическом лечении / И.И. Бондаренко, И. С. Бондаренко // Новые технологии в стоматологии: сб. науч. тр. М., 2004. - С. 12-14.

15. Борисенко А.В. Композиционные пломбировочные и облицовочные материалы /А.В. Борисенко, В.П. Неспрядько, Д.А. Борисенко // учебное пособие — К.: ВСИ «Медицина», 2015. — С. 51-76.

16. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология / Е.В. Боровский // Учебник для студентов медицинских вузов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2009. – С. 97-99, 105, 188, 189, 509.

17. Боровский Е.В. Кариес зубов: препарирование и пломбирование /Е.В. Боровский// Учебник для студентов медицинских вузов. — М.: АО «Стоматология», 2001. — С. 112-134.

18. Боровский Е.В. Клиническая эндодонтия /Е.В. Боровский // Учебник для студентов медицинских вузов. — М.: «Стоматология», 2003. – С. 54-61.

19. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология /Е.В. Боровский // Учебник для студентов медицинских вузов.— М., 2003. – С.84-96.

20. Быков В.Л. Гистология и эмбриональное развитие органов полости рта человека/ В.Л. Быков // Учебное пособие для стоматологических факультетов / В. Л. Быков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – С. 425-431.
21. Вагнер В.Д., Рогачкова Е.А. Требования к оснащению кабинета терапевтической стоматологии в зависимости от разряда медицинской организации // Проблемы стоматологии .- 2005, №3. - С. 34-37.
22. Волков А.Г., Дикопова Н.Ж. Внутриканальное воздействие постоянным током при лечении зубов с труднопроходимыми корневыми каналами // Материалы X Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии», М., 2003. - С.75-76.
23. Волков Е.А. Терапевтическая стоматология /Е. А. Волкова, О. О. Янушевича//: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности «Стоматология». – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – С.115-134.
24. Городов О.Н. Новые инструменты в эндодонтии / О.Н. Городов, В.Д. Молоков, О.Ю. Степанченко // Стоматология для всех.-2006, №2.-С.30-31.
25. Грудянов А. И., Чепуркова О. А. «Кариес корня» // Институт стоматологии. – 2003. – № 3. С. 87-90.
26. Грудянов А.И. Заболевания пародонта / А.И. Грудянов // Пособие для врачей стоматологов, студентов стоматологических факультетов медицинских вузов – М.: Издательство «Медицинское информационное агенство», 2009. – С.158-160.
27. Грудянов А.И. Диагностика в пародонтологии /А.И. Грудянов, А.С. Григорьян, О.А. Фролова // Пособие для врачей-стоматологов и студентов стоматологических факультетов медицинских вузов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – С.11-13, 58.
28. Грудянов А.И. Хирургические методы лечения заболеваний пародонта /А.И. Грудянов, А.И. Ерохин // Пособие для врачей-стоматологов и студентов стоматологических институтов.– М: ООО «Медицинские информационное агентство», 2006. – С.117-120.

29. Грудянов А.И. Инструментальная обработка поверхностей корней зубов /А.И. Грудянов, К.Е. Москалев // – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005. – С.11-14.
30. Дедова Л. Н. Кариес цемента зуба у пациентов с рецессией десны: клинические проявления, диагностика. Планирование лечения /Дедова Л. Н., Кандрукевич О. В.// Белорусское республиканское общественное объединение специалистов стоматологии (Минск), Номер: 1 (16), 2015. – С. 68-77.
31. Дедова Л. Н., Кандрукевич О. В. Кариес цемента: клиника. Диагностика. Лечение / Л. Н. Дедова, О. В. Кандрукевич //Учебно-методическое пособие. – Минск БГМУ, 2013. – С.11-17.
32. Дедова, Л. Н. Кариес корня зуба: теоретические аспекты (часть 1) / Л. Н. Дедова, О. В. Кандрукевич // Медицинский журнал. - 2007. - № 3. - С. 20-23.
33. Дедова Л. Н., Кандрукевич О. В., Бондарик Е. А. «Эпидемиологическая характеристика тканей периодонта и кариеса поверхности корня зуба у 35-54-летних жителей», Республики Беларусь // Медицинский журнал. - 2006. - № 3. - С. 43-46.
34. Дедова Л.Н.10-летний опыт лечения кариеса корня у пациентов с рецессией десны / Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукевич, О.С. Городецкая, Л.А. Денисов//. Стоматолог, Минск, 4 (27), 2017. – С.14-19.
35. Дедова Л.Н. Влияние местного воздействия лекарственных средств на минерализацию дентина корня зуба в условиях эксперимента/ Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукевич, В.А. Пилипенко // Военная медицина, 4 (13). – 2009. С.123-127.
36. Дмитриева Л.А. Пародонтология: национальное руководство / под ред. проф. Л.А. Дмитриевой. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – С. 110,225-229.
37. Дмитриева Л.А. Терапевтическая стоматология: национальное руководство / под ред. Л.А. Дмитриевой, Ю.М. Максимовского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – С.159, 912.
38. Дмитриева Л.А. Пародонтит: [пособие]; под ред. Л. А. Дмитриевой. - Москва: МЕДпресс-информ, 2007. – С.89-93,189-192.

39. Ефанов О.И., Носов В.В., Волков А.Г., Дикопова Н.Ж. Способ направленного локального внутриканального воздействия постоянным током (апекс-форез) при эндодонтическом лечении зубов // Бюллетень изобретения. Полезные модели, 2005, №15, ч. 4. - С.747.
40. Иванов Д.С. Экспериментальное обоснование выбора препарата для эндодонтической обработки при пломбировании корневых каналов стекловолоконными штифтами // Сборник трудов научно-практической конференции молодых ученых «Актуальные проблемы терапевтической стоматологии», посвященной памяти профессора М.И. Грошикова. Москва, 2006.- С.203.
41. Казеко Л.А. Эндодонтические аспекты резорбции / Казеко Л.А., Редуто К.В., Фаравани С. // Научно - практический журнал Стоматолог. Минск (11). 2013. – С. 68-71.
42. Казеко Л. А. Резорбция корня зуба / Л.А. Казеко, И.Н. Федорова, Л.Л. Александрова // Современная стоматология. №1.2010. – С. 19-25.
43. Колесникова Т.В. Рецессия десны и кариес цемента в старческом возрасте населения / Т.В. Колесникова // Центральный научный вестник – Воронеж: ВГМУ, 7 (24). 2017. – С.15-16.
44. Кубрушко Т.В. Современные диагностические и лечебные аспекты пульпита / Т.В. Кубрушко, И.П. Рыжова, Е.В. Милова // Учебное пособие - Курск: КГМУ, 2011. – С.156.
45. Кузьмина Э.М. Гигиенист стоматологический / Э.М. Кузьмина // Учебник. М: ООО «Ридо Н.Н.», 2012. – С.414-416.
46. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний / Кузьмина Э.М.// Учебное пособие. – «Поли Медиа Пресс», 2001. – С. 216.
47. Кузьминская О.Ю. Цервикальная резорбция: клиническое наблюдение / Кузьминская О.Ю., Николаева Е.А, Рутковская Л.В. // Стоматология детского возраста и профилактика . – 2015 . – №3 . – С.13 - 16.

48. Курякина Н.В. Анализ лечения кариеса корня через 3 и 6 месяцев / Курякина Н.В., Безмен С.А. // Журнал «Фундаментальные исследования». - № 2, 2004. – С.60.
49. Ледовских Г.А. Повышение эффективности лечения кариеса корня зуба с помощью ультрафонофореза реминерализующим средством «БВ» (клинико-экспериментальное исследование) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук / [Московский гос. медико-стоматол. ун-т] / Галина Анатольевна Ледовских. – М. : [б. и.], 2010 . – С. 24.
50. Максимовская Л.Н. Лабораторная оценка эффективности пломбирования корневых каналов с использованием композитных материалов / Максимовская Л.Н., Куприна М.А., Кровякова Э.И. // Dental Forum. № 4. 2016. – С. 54.
51. Максимовская Л.Н. Прямая реставрация коронковой части зуба с использованием различных видов штифтовых конструкций / Максимовская Л.Н., Крутов В.А., Куприн П.В., Куприна М.А. // Стоматология. Т. 96. № 1. 2017. – С. 33-39.
52. Максимовский Ю. М. Принципы формирования полости для реставрации зуба и методы препарирования / Ю.М. Максимовский, Д.Г. Фурлянд // Обзор литературы // Новое в стоматологии. №2. 2001. – С. 3-11.
53. Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология / Ю. М. Максимовский, Л. А. Дмитриева// Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – С. 40, 339.
54. Мамедова Л.А. Влияние нарушения окклюзии на этиологию возникновения заболеваний пародонта / Мамедова Л.А., Ефимович О.И. // Пародонтология. Т. 21. № 2 (79). 2016. – С. 35-38.
55. Мамедова Л.А. Использование лазерного излучения в комплексном лечении пациентов с окклюзионными нарушениями и генерализованным пародонтитом / Мамедова Л.А., Ефимович О.И., Российский стоматологический журнал. Т. 22. № 2. 2018. – С. 88-92.
56. Мамедова Л.А. Применение методов функциональной диагностики при лечении заболеваний пародонта / Мамедова Л.А., Ефимович О.И. // Медицинский

алфавит. Т. 2. № 9 (272). 2016. – С. 25-35.

57. Меджидов М.Н., Меджидова Н.Д. Оптимизация методов лечения кариеса корня зуба у больных хроническим генерализованным пародонтитом / сборник статей. отв. ред. Г. И. Скрипкина. 2017, страницы: 295-298.

58. Моисеев Д.А. Электронная микроскопия дентина корней зубов при экспериментальном лечении кариеса методом наноимпрегнации / Д.А. Моисеев, В.А. Румянцев, О.С. Полунина // Тверской медицинский журнал, номер: 4, 2016. – С.91-93.

59. Орехова Л.Ю. Основы профессиональной гигиены полости рта / Л.Ю. Орехова // Методические указания - Спб.: 2004. – С.56.

60. Оспанова Г.Б. Резорбция корней зубов. Часть 1. / Г.Б. Оспанова, Д.В. Богатырьков, М.В. Богатырьков, Д.А. Волчек //Клиническая стоматология/ (2). 2004. – С.58-61.

61. Петрова Е.В. Применение апекслокатора в повседневной клинической практике врача-стоматолога / Е.В. Петрова, Т.А. Галанова, Л.Б. Тургенева // Проблемы стоматологии. №4.-2009.– С.29-30.

62. Петрова Т.Г. Кариес цемента. Клиника, диагностика, лечение / Т.Г. Петрова // Методические рекомендации для преподавателей. ГБОУ ВПО НГМУ, 2010. – С.8,9.

63. Рабинович И.М. Резорбция корня зуба – этиология, патогенез, лечение / Рабинович И.М., Снегирев М.В., Мархеев Ч.И. // Стоматология. Т. 98. № 3. 2019. – С. 109-116.

64. Рабинович И.М. Резорбция корня зуба / Рабинович И.М., Снегирев М.В., Мархеев Ч.И. // Стоматология. Т. 97. № 6-2. 2018. – С. 14.

65. Рабинович И.М. Сочетанная внутренняя и наружная резорбция корня зуба. Клинический случай / Рабинович И.М., Снегирев М.В., Мархеев Ч.И. // Клиническая стоматология. 2018. № 4 (88). С. 52-55.

66. Рукавишникова Л.И., Казанцева И.А., Питерская Н.В., Алешина Н.Ф., Радышевская Т.Н. «Опыт применения стеклоиономерных цемента в лечении

кариеса корня». // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. – С. 111.

67. Румянцев В.А. Исследование степени прилегания пломбировочного материала к стенкам канала корня зуба при разных методах пломбирования / Куприянова М.С., Румянцев В.А. // В сборнике: Молодежь, наука, медицина. Материалы 63-й всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. Редколлегия: М.Н. Калинин [и др.]. 2017. – С. 420-423.

68. Румянцев В.А. Особенности профилактики и лечения гингивита и пародонтита у взрослых пациентов, проходящих ортодонтическое лечение Румянцев В.А., Наместникова И.В., Федотова Т.А., Будашова Е.И., Рябиков М.Д., Колотушкина А.С. // Верхневолжский медицинский журнал. Т. 18. № 1.2019. – С. 4-10.

69. Румянцев В.А. Электронная микроскопия дентина корней зубов при экспериментальном лечении кариеса методом наноимпрегнации / Румянцев В.А., Моисеев Д.А., Полунина О.С. // Тверской медицинский журнал. № 4. 2016. – С. 91-93.

70. Третьякович А. Г. Терапевтическая стоматология / А. Г. Третьякович // Учебно-методическое пособие в 2-х ч. Ч. 2 / [и др.]. – Мн.: БГМУ, 2005. – С. 216.

71. Тронстад Л. Клиническая эндодонтия. / Л. Тронстад // Москва: Медпресс-информ, 2006. – С.172,177,178.

72. Туктарова З.Ф., Макеева И.М., М.С. Красноперова «Множественная внешняя резорбция корней зубов (клинический случай)», Фарматека, № 3. 2014. – С.14.

73. Туленко М. М. Случай эндодонтического лечения внутренней резорбции корня зуба с помощью стекловолоконного композитного корневого штифта» / М. М. Туленко // Новое в стоматологии. - № 1. 2013. – С. 16-17.

74. Хельвиг Э.Терапевтическая стоматология. / Э. Хельвиг, И. Климек, Т. Аттин // Львов: ГалДент, 1999. – С. 55,187-191.

75. Царев В.В. Анализ микробной флоры системы корневых каналов при хроническом язвенном пульпите/ В.В. Царев, А.В. Митронин, Д.А. Черджиева // Dental Forum №1-2 (34), 2010. – С.7-14.
76. Царинский Н.Н. Терапевтическая стоматология / Н.Н. Царинский //Учебник для студентов стоматологических факультетов, врачей-интернов и практических врачей. -Ростов н/Д: Феникс, 2008. – С. 36-40, 44.
77. Цепов Л.М. Заболевания пародонта: взгляд на проблему / Л.М. Цепов // М.: МЕДпресс-информ, 2006. – С.58,192.
78. Цепов Л.М., Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта / Л. М. Цепов, А.И. Николаев, Е.А. Михеева//. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: МЕДпресс-информ, 2008. – С.47-49,101-105.
79. Чепуркова О.А. Особенности диагностики хронического генерализованного пародонтита, осложненного дрожжеподобными грибами рода *Candida spp.* / О. А. Чепуркова // "Актуальные проблемы стоматологической науки и практики". - Специальный выпуск № 2 Кемерово, апрель 2009. - С.202-203.
80. Чепуркова О.А. Течение хронического генерализованного пародонтита при различной степени инфицирования пародонтального кармана / О.А. Чепуркова, М.Г. Чеснокова, В.Б. Недосеко // Материалы областной научно-практической конференции, посвященной 10-летию Областного медицинского центра". - Караганда, август 2008.- С.318-320.
81. Чиликин В.Н. Выбор штифтовых конструкций и способ их фиксации в корневом канале при прямых эстетических реставрациях// Клиническая стоматология.-2008, №2.-С.28-32.
82. Шаймарданова Г.Ф. Резорбция корня зуба в клинической стоматологии / Г.Ф. Шаймарданова, Л.Р. Мухамеджанова // Институт стоматологии. – 2012. – № 1. – С. 108-110.
83. Янушевич О.О. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние тканей пародонта и слизистой оболочки рта / О.О. Янушевич // . – М.: МГМСУ, 2008. – С. 228.

84. Янушевич О.О. Заболевания пародонта. Современный взгляд на клинико – диагностические лечебные аспекты / О.О. Янушевич, В.М. Гринин, В.А. Почтаренко, Г.С. Рунова // : уч. пос., рекомендованное УМО Минздравсоцразвития РФ и Минобразования РФ / под ред. О.О. Янушевича. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. – С. 160.
85. Янушевич О.О. Пародонтит XXI век / О.О. Янушевич, Л.А. Дмитриева, З.Э. Ревазова// -М.: МГМСУ, 2012. – С. 366.
86. Abass Shaza K. and James K. Hartsfield Orthodontics and External Apical Root Resorption Seminars in Orthodontics, Vol 13, No 4 (December), 2007. – P. 246-256
87. Abuabara Allan Biomechanical aspects of external root resorption in orthodontic therapy Med. oral patol. oral cir.bucal (Internet) vol.12 no.8 dic. 2007. – P.12-14.
88. Alves TP, Soares TRC, Barreto SC, Fried H, Pereira GDS, Maia LC, Multidisciplinary Approach for the Treatment of Extensive External Cervical Resorption After Dental Trauma. Clinical Tech/Case Report. Operative Dentistry, 38-4, 2013. – P.349-357.
89. Baranwal AK. Management of external invasive cervical resorption of tooth with Biodentine: A case report J Conserv Dent, 19:296-9, 2016. – P.38-41.
90. Baysan A., Lynch E. Management of root caries using ozone, Dental news, volume XI, number II, 2004. – P. 15-18.
91. Bellamy Craig Root Resorption: An Overview and Case Report Of Endodontic Management Oral Health, FRCD(C), May 1, 2015. – P.25-28.
92. Bote Sebastiana Arroyo Conservative treatment of apical external resorption in a high-risk patient, International dentistry – African Edition vol. 4, no. 2, 2017. – P.26-30.
93. Chi Donald L., Shyue Christopher Managing caries risk in adults Dimensions of Dental Hygiene June 2014. – P.36-40.
94. Consolaro Alberto, Bittencourt Graziella Why not to treat the tooth canal to solve external root resorptions? Here are the principles! Dental Press Journal of Orthodontics, vol.21 no.6 Maringa Nov./Dec. 2016. – P.23-27.
95. Dario Pereira Root caries En dentistry, March 2014. – P.29-32.

96. Dauro D. Oliveirab; Eduardo Nunes, Rapid maxillary expansion: Do banded teeth develop more external root resorption than non-banded anchorage teeth? *ngle Orthodontist*, Vol 86, No 1, 2016. – P.8-13.
97. Donovan Terry Critical appraisal. Protocol for the prevention and management of root Caries *journal compilation*, number 6 , 2008. – P. 405-411.
98. Eftekhari Leila, Ashraf Hengameh , Jabbari Sanaa Management of Invasive Cervical Root Resorption in a Mandibular Canine Using Biodentine as a Restorative Material: A Case Report *Iranian Endodontic Journal*;12 (3), 2017. – P. 386-389.
99. Fernandes Marina, Menezes Lilian, Ida De Ataíde Management of invasive cervical resorption using a surgical approach followed by an internal approach after 2 months due to pulpal involvement *Department of Conservative Dentistry and Endodontics*, Volume: 20, Issue : 3, 2017. – P. 214-218.
100. Gilda Archana j. External apical root resorption: Two case reports *Endodontology*. 2011. – P.75-79.
101. Gregory Dick and Hyde Susan Root Caries Chapter 10 *School of Dentistry, University of California, San Francisco, CA, USA, CDA JOURNAL*, VOL 43 , N° 8 2015. – P. 439-445.
102. Gupta B, Marya C, Juneja V, Dahiya V. Root Caries: An Aging Problem. *The Internet Journal of Dental Science*. Volume 5 Number 1. 2006. – P.21-24.
103. Guzeler Irem, UysalSerdar Treatment of Severe Inflammatory Root Resorption in a Young Permanent Incisor with Mineral Trioxide Aggregate. *J Can Dent Assoc*; Ankara, Turkey. 2011. – P.11-12.
104. Hariyani N, Setyowati D, Spencer AJ, Luzzi L, Do LG, Root caries incidence and increment in the population - A systematic review, meta-analysis and meta-regression of longitudinal studies, *J Dent*; 77:1-7. doi: 10.1016/j.jdent.2018.06.013, 2018.
105. Hariyani Ninuk, Spencer A. John, Luzzi Liana, Do Loc Giang Root surface caries among older Australians, by *Wiley Blackwell (Blackwell Publishing) in Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2018. – P.45-47.

106. Hugo B., Stassinakis A., Hotz P., Klaiber B. Разработка нового метода препарирования для лечения первичных апроксимальных поражений // Новое в стоматологии.-2001.- №2.- С. 20-26.
107. Hunt P. R. Micro-conservative restorations for approximal carious lesions // J. Am. Dent. Assoc. – 1990. – V. 120. – P.37.
108. Kanas Robert J., Kanas Scott J. Dental Root Resorption: A Review of the Literature and a Proposed New Classification Compendium of Continuing Education in Dentistry, 32/3, 2011. – P.47-50.
109. Kandalgaonkar Shilpa D Gharat, Leena A, Tupsakhare Suyog D, Gabhane Mahesh H, «Invasive Cervical Resorption: A Review» Journal of International Oral Health. Nov-Dec; 5(6), 2013. – P.124-130.
110. Kjaer I. External root resorption: Different etiologies explained from the composition of the human root-close periodontal membrane Dent Hypotheses, 2013. – P. 75-79.
111. Kumara-Raja B, Radha G. Prevalence of root caries among elders living in residential homes of Bengaluru city, India. J Clin Exp Dent. 8(3): 2016. – P. 260-267.
112. Lermen Cláudio Afonso, Liedke Gabriela Salatino, Silveira Heloísa Emília Dias Comparison between two tomographic sections in the diagnosis of external root resorption J Appl Oral Sci;18(3). 2010. – P. 303-307.
113. Libonati A., Montella D., Montemurro E., External Cervical Resorption: a case Report European Journal of Paediatric Dentistry vol. 18/4. 2017. – 19-21.
114. Lussi Adrian, Sequeira-Byron Patrick Prevention of root caries Article in Evidence-based dentistry, 2011. – P.114-117.
115. Marga Ree External inflammatory root resorption, how to manage? by Dental Time, Stomatology: reset (<http://www.styleitaliano.org/>), 2016.
116. Marsh L. Root caries prevention and treatment science source From Dimensions of Dental Hygiene.13(10): 2015. – P.21–22.
117. Marsh P.D., Beighton D.A. Influence of saliva on the oral microbiota // Periodontology 2000. – 2016. – Vol. 70. – № 1. – P.80 – 92.

118. Nikolidakis Dimitris, Nikou George Cervical external root resorption: 3-year follow-up of a case, *Journal of Oral Science*, Vol. 50, No. 4, 2008. – P.487-491.
119. Nizar Ahmed, Gopalakrishnan, Bejoy Mony, Harinath Parthasarthy External cervical resorption case report and a brief review of literature *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*, Vol 5, Issue 1, 2014. – P.88-91.
120. Oliveira BH, Cunha-Cruz J, Rajendra A, Niederman R. Controlling caries in exposed root surfaces with silver diamine fluoride: A systematic review with meta-analysis, *J Am Dent Assoc.* Aug;149(8):e1. doi: 10.1016/j.adaj.2018.03.028. 2018. – P.671-679.
121. Popescu Sanda Mihaela, Mercuș Veronica Radiological and optical coherence tomography aspects in external root resorption *Rom J Morphol Embryol*, 58(1), 2017. – P.131–137.
122. Qasim A A. Association of root caries, Oral Hygiene and Gingival Health Among Adult Population in Baghdad and Mosul City Center (A comparative study). *Al-Rafidain Dent J*; 9(2): 2009. – P. 238 –245.
123. Sak Marta, Radecka Małgorzata Tooth root resorption: etiopathogenesis and classification *MicroMedicine*; 4 (1), 2016. – P.21-31.
124. Schwendicke Falk, Kroisa Joachim, Schiffnerb Ulrich, Micheelisc Wolfgang, Jordanc Rainer A. Root caries experience in Germany 1997 to 2014: Analysis of trends and identification of risk factors, *Journal of Dentistry*, journal homepage: www.elsevier.com/locate/jdent.
125. Singh Onkar Root Resorption: Challenge to the Endodontist, Volume 1 Issue, 2017. – P.49-52.
126. Sleibi A, Tappuni AR, Davis GR, Anderson P, Baysan A. Comparison of efficacy of dental varnish containing fluoride either with CPP-ACP or bioglass on root caries: Ex vivo study, *J Dent.* 73. doi: 10.1016/j.jdent.2018.04.009. Epub 2018. – P.91-96.
127. Stacy L. Simmons Endodontia reference guide: distinctive differences between internal and external resorption the dentistry Network, 2016. – P.31-34.
128. Trowbridge H.O., Kim S. Структура и функции пульпы // Эндодонтия/ под ред. С. Коэна, Р. Бернеса. – 2000. – P.61-63.

129. Velo MMAC, Farha ALH, da Silva Santos PS, Shiota A, Sansavino SZ, Souza AT, Honório HM, Wang L., Radiotherapy alters the composition, structural and mechanical properties of root dentin in vitro, Clin Oral Investig. doi: 10.1007/s00784-018-2373-6. 2018.
130. Vossoughi Rouzbeh, External Cervical Resorption Associated with Traumatic Occlusion and Pyogenic Granuloma JCDA, Vol. 73, No. 7, 2007. – P.74-77.
131. Yazdi Kazem Ashofteh Successful Management of External Inflammatory Root Resorption in a Tooth with a History of Avulsion Using Mineral Trioxide Aggregate: A Case Report. EC Dental Science 9.4. 2017. – P.132-137.
132. Yassen G.H., Platt J.A., Hara A.T. Bovine teeth as substitute for human teeth in dental research: a review of literature // J Oral Sci. – 2011. – Vol. 53(3). – P. 273-82.