

МИНЗДРАВ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

На правах рукописи

**Шевченко
Ольга Леонидовна**

**АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТОВ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ
АМПУТАЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ**

14.01.14 Стоматология

Диссертация
на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор А. А. Антонова

Хабаровск

2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРИЕСА И ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ, МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ.....	13
1.1. Эпидемиология кариеса и пульпита временных зубов.....	13
1.2. Факторы риска, способствующие развитию кариеса и пульпита временных зубов у детей.....	19
1.3. Оценка эффективности лечения пульпита временных зубов с применением различных технологий.....	27
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	34
2.1. Общая характеристика клинических исследований.....	34
2.2. Данные эпидемиологического обследования детей от 3 до 8 лет..	36
2.3. Ретроспективный анализ амбулаторных карт пациентов детского стоматологического отделения.....	39
2.4. Лабораторные методы диагностики.....	41
2.4.1. Оценка лабораторных показателей в ротовой жидкости.....	42
2.4.2. Оценка типа микрокристаллизации слюны у детей.....	43
2.4.3. Определение биохимических показателей минерального обмена в сыворотке крови у детей.....	44
2.5. Социологический опрос родителей.....	45
2.6. Комплексная оценка факторов риска развития кариеса и пульпита временных зубов у детей от 3 до 8 лет	46
2.7. Обоснование методов лечения пульпита временных зубов.....	49
2.8. Методы статистической обработки результатов.....	55
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ КАРИЕСА И ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ.....	58
3.1. Анализ распространённости, интенсивности кариеса и пульпита	

временных зубов у детей	58
3.2. Особенности локализации поражений пульпитом на временных зубах у детей.....	63
ГЛАВА 4. ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРИЕСА И ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ С УЧЁТОМ КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....	73
4.1.Медико-биологические факторы риска развития стоматологических заболеваний.....	73
4.2. Уровень резистентности организма детей в возрасте 3-8 лет.....	75
4.3. Оценка общесоматического здоровья детей Хабаровского края....	76
4.4. Особенности питания детей дошкольного и младшего школьного возраста	78
4.5. Показатели уровня гигиены полости рта детей и гигиенических знаний родителей.....	80
4.6. Лабораторные показатели ротовой жидкости и сыворотки крови, способствующие развитию кариеса и пульпита временных зубов.....	83
4.7. Комплексная оценка факторов риска, влияющих на развитие кариеса и пульпита временных зубов.....	87
ГЛАВА 5. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ.....	96
5.1. Анализ амбулаторных карт пациентов детского стоматологического отделения поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом»....	96
5.2. Динамика распространённости и интенсивности кариеса и пульпита временных зубов за период 2005-2015 гг.....	99
5.3. Ошибки и осложнения лечения пульпита временных зубов по результатам ретроспективного исследования.....	101
ГЛАВА 6. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ АМПУТАЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ.....	107
6.1. Показатели стоматологического осмотра детей в возрасте 3-8 лет	107
6.2. Оценка результатов лечения пульпита временных зубов в сроки	

диспансерного наблюдения.....	110
6.7. Сравнительный анализ эффективности лечения пульпита временных зубов ампутационными методами.....	119
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	122
ВЫВОДЫ.....	135
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	137
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	138
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	139
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	168

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. За последние десятилетия у детского населения различных стран мира отмечаются разнонаправленные тенденции поражаемости кариесом зубов: в Индии, по данным Lopez I. Y. (2009), распространённость кариеса зубов у детей 5 лет составляет высокий процент – 60,9 %; в Великобритании показатель достигает 55 % (Романова О. С., 2013); в Италии поражаемость кариесом временных зубов у детей 5 составила 26,9 %. В Российской Федерации, по данным различных авторов, распространённость кариеса временных зубов у детей до 6 лет варьирует от 30 % до 87 % и отмечается рост интенсивности заболевания (Волошина И. М., 2010; Данилова М. А., 2012; Леонтьев В. К., Кисельникова Л. П., 2017; Скрипкина Г. И., 2017).

В 50 % случаев пульпиты, выявленные у детей, являются основным осложнением кариеса временных зубов и развиваются как первично-хронический процесс (Бинцаровская В. Г., 2010; Вавилова Т. П. и соав., 2010; Fernandez С. С., 2013; Navale R., 2013). По результатам исследований в Республике Татарстан у 60,8 % детей от года до девяти лет регистрировались осложнённые формы кариеса зубов, из них пульпит отмечали в 55,5 % случаев (Ширяк Т. Ю., Салеев Р. А., 2016).

Изучение эпидемиологических особенностей кариеса и пульпита временных зубов у детей позволяет планировать и осуществлять контроль качества оказания им стоматологической помощи (Волошина И. М., 2010; Екимов В. Е., 2017; Fung M. H., 2013; Hong С. H., 2014). Высокая распространённость кариеса зубов, отсутствие мотивации детей и взрослых к профилактике стоматологических заболеваний и гигиене полости рта, низкая комплаентность родителей к стоматологической помощи представляет собой не решенную медико-социальную задачу (Косюга С. Ю., 2009; Гажва С. И. и соав., 2014; Mattila P., 2010; Reisine S. T., 2011).

На эффективность лечения пульпита временных зубов влияют наличие системных патологий у ребёнка, патогенность микроорганизмов зубного налёта, характер воспалительного процесса в пульпе зуба (Косырева Т. Ф., 2010; Самохина В. И., 2017; Navale R., 2013; Ruby J. D., 2013).

Анализ методических подходов к лечению пульпита временных зубов в Российской Федерации в целом и Хабаровском крае, в частности, свидетельствует о том, что девитальная ампутация по-прежнему остаётся основным методом лечения (Пожиток Е. С., 2009). Неслучайно анализ отдалённых результатов лечения с использованием этого метода указывает, что у детей в возрасте от 3 до 8 лет в 80 % случаев развиваются осложнения, приводящие к раннему, до физиологической смены, удалению временных зубов (Григорьева Н. А., 2007). Поэтому всесторонний анализ фактического материала указывает на актуальность поиска более эффективных и безопасных методов лечения пульпита временных зубов.

До настоящего времени оценка распространённости пульпита временных зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста, проживающих в Хабаровском крае, не проводилась. Не рассматривалась возможность эффективного и преимущественного применения ампутационных методов лечения пульпита временных зубов, в том числе с учётом динамики изменений жидкостного гомеостаза полости рта и сыворотки крови. Не проводилась оценка отдалённых результатов лечения пульпита временных зубов у детей с применением ампутационных методов, что определяет практическую значимость и теоретическую ценность настоящего исследования.

Степень разработанности проблемы. Анализ специальной литературы последних лет указывает на отсутствие данных по заболеваемости пульпитами временных зубов у детей Хабаровского края. Не изучались возрастно-половые и клинико-топографические особенности поражения временных зубов у детей в возрасте от 3 до 8 лет, проживающих в Хабаровском крае. В единичных работах представлена эпидемиологическая

характеристика кариеса временных зубов у детей Хабаровского края (Антонова А. А., 2006), однако, данные о влиянии основных факторов риска на развитие пульпита у детей отсутствуют. Проведение комплексного клинико-лабораторного исследования с выявлением и ранжированием ведущих факторов риска, влияющих на развитие основных стоматологических заболеваний, и разработка клинико-биохимической оценочной шкалы прогнозирования развития пульпита временных зубов у детей представляется теоретически обоснованной и практически значимой.

Полученные данные позволяют обосновать дифференцированный подход к выбору таких препаратов, как «Пульпевит № 3» – формокрезол, «Пульподент», «Pulpotec», «Viscostat», «Триоксидент» с учётом ведущих факторов, снизить риск развития осложнений в процессе и после лечения пульпита временных зубов и повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий на детском стоматологическом приёме.

Цель исследования. Представить клинико-рентгенологическую оценку эффективности лечения пульпита временных зубов ампутационными методами в ближайшие и отдалённые сроки наблюдения; обосновать выбор различных препаратов на детском стоматологическом приёме с учётом факторов риска.

Задачи исследования

1. Изучить эпидемиологию кариеса и пульпита временных зубов у детей от 3 до 8 лет, проживающих в Хабаровском крае, и оценить уровень оказываемой им стоматологической помощи.
2. Исследовать факторы риска, влияющие на возникновение кариеса и пульпита временных зубов у детей, на основании эпидемиологического, социологического и биохимического исследований.
3. Провести ранжирование и определить ведущие факторы риска кариеса и пульпита временных зубов у детей, с учётом роли биохимических показателей смешанной слюны и сыворотки крови.
4. Представить ретроспективный анализ отдалённых результатов лечения

пульпита временных зубов у детей методом девитальной ампутации по данным медицинской документации.

5. Оценить в ближайшие и отдалённые сроки эффективность применения метода витальной ампутации с использованием препаратов «Пульпевит №3» – формокрезол, «Пульподент», «Pulpotec», «Viscostat», «Триоксидент» с учётом рисков развития пульпита временных зубов и обосновать необходимость дифференцированного подхода к их выбору на детском стоматологическом приёме.

Научная новизна настоящего исследования

Впервые проведено развёрнутое эпидемиологическое обследование детей в возрасте 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае, с оценкой показателей распространённости, среднего количества пульпита на одного ребёнка; установлен характер распределения данной патологии на группах временных зубов.

Произведено ранжирование с оценкой степени влияния социально-гигиенических и медико-биологических факторов риска развития пульпита временных зубов; на основании этого разработана «клинико-биохимическая оценочная шкала прогнозирования развития пульпита временных зубов у детей».

Впервые оценена клинико-рентгенологическая эффективность метода девитальной ампутации с применением резорцин-формалиновой пасты, с учётом региональных особенностей Хабаровского края.

Впервые выявленная зависимость изменений уровня иммуноглобулина Е и интерлейкина-6 в ротовой жидкости при применении метода витальной ампутации послужила основанием использования этих биохимических показателей при оценке качества лечения (рационализаторские предложения № 2754 от 10.02.2014 г. и № 2755 от 10.02.2014 г.). Доказана эффективность применения метода витальной пульпотомии при лечении пульпита временных зубов с использованием препаратов «Триоксидент», «Viscostat», «Пульпевита № 3» – формокрезол у детей.

Теоретическая и практическая значимость результатов работы

Результаты исследования позволили выявить особенности течения пульпита, характер распределения поражений по группам временных зубов с учётом их поверхностей в детском возрасте, способствуют улучшению проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий детям.

Использование метода витальной ампутации при лечении пульпита временных зубов с применением препаратов «Триоксидент», «Viscostat» и «Пульпевита № 3» – формокрезол, а также ранжирование ведущих факторов риска с учётом биохимических показателей ротовой жидкости и сыворотки крови способствует снижению риска развития осложнений.

Высокая клинико-рентгенологическая эффективность препаратов «Триоксидент», «Viscostat» и «Пульпевита № 3» – формокрезол при проведении метода витальной пульпотомии позволила рекомендовать их для широкого использования.

Разработка и внедрение методических рекомендаций «Многофакторный анализ эффективности лечения пульпита временных зубов ампутационными методами» в учебный и лечебный процессы позволяет обосновать дифференцированное применение метода витальной ампутации с достижением максимального эффекта при лечении пульпита у детей с учётом клинико-биохимической оценочной шкалы прогнозирования развития пульпита временных зубов.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Высокая распространённость и интенсивность кариеса и пульпита временных зубов у детей 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае, с превышением показателей у жителей муниципального района обусловлены влиянием социально-гигиенических и медико-биологических факторов риска на фоне изменений минерального обмена ротовой жидкости и сыворотки крови.
2. Высокий процент развития осложнений при применении метода девитальной ампутации обосновывает необходимость использования

препаратов «Триоксидент», «Viscostat», «Пульпевит № 3» – формокрезол с высокой эффективностью и безопасностью, минимальным количеством осложнений в сроки диспансерного наблюдения при лечении пульпита временных зубов у детей.

Методология и методы исследования. Методологической базой работы явилось последовательное применение методов общенаучного познания, приемов формальной логики; клинических, ретроспективных, лабораторных, социологических и статистических методов исследования. Субъект исследования – пациенты, имеющие кариес и пульпит временных зубов. Предмет исследования – рационализация методических подходов к терапевтическому лечению временных зубов для усовершенствования стоматологической помощи детям.

Связь диссертационной работы с научными программами. Работа выполнена в рамках комплексной темы НИР ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России (номер государственной регистрации 0120.1067101). Тема диссертации утверждена на заседании научно-плановой комиссии при Ученом совете ДВГМУ, протокол от 24.11.2010 (протокол № 3). Проведение исследований одобрено этическим комитетом ДВГМУ (протокол № 1 от 28.03.2018 г.).

Специальность, которой соответствует диссертация. Область и способы исследования относятся к специальности Стоматология и соответствуют основным пунктам паспорта специальности 14.01.14 Стоматология (медицинские науки).

Степень достоверности и апробация результатов. Степень достоверности полученных результатов определяется достоверным и репрезентативным объемом выборки, выбранным научным дизайном, открытое, сравнительное, проспективное и ретроспективное клиническое исследование с использованием современных методов статистической обработки показателей.

Основные положения доложены и обсуждены на:

- конференции «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста» (Хабаровск, 2011 г., 2014 г.);
- внутривузовском конкурсе аспирантских научно-исследовательских и инновационных проектов ДВГМУ (Хабаровск, 2012 г.);
- конкурсе научных работ среди молодых ученых (III Российско-Европейский конгрессе по детской стоматологии, Москва, 2013 г.);
- Международной телеконференции Хабаровск – Минск «Актуальные проблемы в детской стоматологии» (2015 г., 2018 г.);
- XX Краевом конкурсе молодых учёных и аспирантов, на секции «Медицинские и биологические науки» (Хабаровск, 2018 г.).

Основные положения научной работы обсуждены на заседании кафедры стоматологии детского возраста (протокол № 8 от 23.03.2018 г.) и расширенном заседании проблемной комиссии по стоматологии (протокол № 3 от 27.04.2018 г.) ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России. Апробация результатов диссертационной работы проведена на заседании научного координационного совета по стоматологии ФГБОУ ВО ПГМУ им. Академика Е.А. Вагнера Минздрава России (протокол № 114 от 14.09.2018г.).

Личный вклад диссертанта в выполнении научного исследования. Автором самостоятельно проведён обзор литературы по основным направлениями исследования, сформулированы его цель и задачи. Произведено эпидемиологическое стоматологическое обследование детей 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае – 785 человек; ретроспективное исследование амбулаторных карт детского стоматологического отделения в количестве 650 штук. Осуществлен сбор и анализ клинико-anamnestических, лабораторных и социологических данных. Проведено лечение пульпита временных зубов у 198 детей. Лабораторный анализ ротовой жидкости проводили на базе «Клинико-диагностического центра» КГБУЗ Краевой клинической больницы № 1 имени профессора С.И. Сергеева Министерства здравоохранения Хабаровского края и центральной научно-

исследовательской лаборатории Дальневосточного государственного медицинского университета. Статистическая обработка данных осуществлялась лично диссертантом. Научные положения и выводы диссертации базируются на результатах собственных исследований автора.

Публикации. По материалам диссертационного исследования опубликовано 27 научных печатных работ, из них 6 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, и 1 в журнале, входящем в Web of Science.

Получено 5 удостоверений на рационализаторские предложения, приоритетная справка на изобретение «Клинико-биохимическая оценочная шкала прогнозирования развития пульпита временных зубов у детей» (№ 2018102774 от 26.01.2018 г.).

Внедрение результатов исследования. Полученные в процессе выполнения диссертационной работы результаты внедрены в лечебно-диагностический процесс: клиника ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России «Уни-Стом»; КГБУЗ «Стоматологическая поликлиника № 19» Министерства здравоохранения; ООО «Доктор Стом». Основные положения работы внедрены в методику преподавания на кафедрах стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения; КГБОУ «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения»; ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Структура и объем диссертации. Диссертация написана на русском языке, состоит из введения; шести глав; заключения; выводов; практических рекомендаций; списка литературы, содержащего 250 наименования работ, в том числе 160 отечественных и 90 иностранных авторов. Работа изложена на 167 страницах машинописного текста, иллюстрирована 28 таблицами, 27 рисунками.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРИЕСА И ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ, МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

1.1. Эпидемиология кариеса и пульпита временных зубов

Изучение эпидемиологии и особенностей развития, течения кариеса временных зубов и пульпита является одним из важнейших критериев, позволяющих планировать и осуществлять контроль качества оказания стоматологической помощи детям [8, 11, 43, 145, 159, 175, 176, 226]. При составлении плана лечебно-профилактических мероприятий детям, необходим учёт эпидемиологических региональных особенностей Дальневосточного региона и Хабаровского края. Отсутствие мотивации детей и взрослых к профилактике стоматологических заболеваний, высокая распространённость кариеса зубов представляет собой не решённую медико-социальную задачу [31, 70, 73, 140, 141, 167, 178, 180, 211].

Международная стоматологическая федерация FDI и Международная ассоциация стоматологов-исследователей IADR при поддержке ВОЗ в 2003 г. разработали программный документ «Здоровье 21 – здоровье для всех в XXI». В нем сформулированы глобальные цели улучшения здоровья полости рта к 2020 г., в том числе: более 80 % 6-летних детей должны иметь интактные зубы, при этом среднее значение интенсивности кариеса временных зубов не должно превышать 2,0 поражённых зуба [96, 103, 165]. Множественный кариес является одним из факторов ранней потери временных зубов, что в свою очередь приводит к нарушению развития челюстей, формированию неправильного прикуса и усугубляет течение многих соматических заболеваний [18, 42, 73, 169, 172, 238].

В США за последние годы в результате эффективных профилактических программ распространённость стоматологических заболеваний детей США

снизилась на 8,17 % [81, 205, 206]. По данным доклада руководителя медицинской службы США «Oral Health Care in America», следует, что кариес превалирует у лиц, пренебрегающих гигиеной полости рта или имеющих ограниченный доступ к медицинским услугам [103, 165]. Заболеваемость кариесом временных зубов в США у мальчиков в возрасте 2-4 лет составляет 82,2 %, у девочек – 84,3 %. Интенсивность кариеса временных зубов имеет различия у представителей разной национальности [205, 206]. Так, в США в 1994 – 1998 гг. индекс кпу у белых американцев 2-5 лет составил 0,67; у афроамериканцев – 1,04; у латиноамериканцев – 1,71 зуба [57]. По данным исследования Guevara M. E. (2009) в Чили, где преобладает низкий социально-экономический уровень жизни, снизилась заболеваемость кариесом временных зубов у детей 5 лет до 56,8 % в результате применения фторированной воды [217].

По данным Murray J. J. [114], в Великобритании за последние 10 лет увеличилось с 28 % до 54 % количество 5-летних детей, не имеющих кариеса временных зубов; в Италии поражаемость кариесом временных зубов у детей данной возрастной категории составляет 26,9 %; в Индии распространённость кариеса временных зубов у детей 5 лет – 60,9 % [217].

В связи с развитой системой профилактики стоматологических заболеваний, высоким уровнем эпидемиологического обследования в Японии показатель заболеваемости кариесом временных зубов ниже – 67,8 % при сравнении с дошкольниками Лаоса – 94,9 % [238].

Среди детей 3-5 лет Китая зубы поражены кариесом у 78,8 % – 84,5 %. Распространённость кариеса временных зубов – 63,8% и пульпита в 6 лет равна 52,1 %, из них у 67,9 % отмечается неудовлетворительный уровень гигиены полости рта [234, 237]. Выявлен высокий уровень распространения кариесом временных зубов в детском возрасте населения Узбекистана: в Ташкенте – 93 %, в п. Багате – 69 %. Различия показателей заболеваемости двух городов автор связывает с отличиями в показателях содержания фтора в питьевой воде [4].

Высокие показатели стоматологической заболеваемости временных зубов у детей является актуальной проблемой для Российской Федерации и Дальневосточного региона в целом [31, 71, 108, 116, 139]. Заболеваемость кариесом временных зубов у детей до 6 лет варьирует от 30 % до 87 % и сохраняется тенденция к росту интенсивности заболевания [25, 44, 122].

В Краснодарском крае исследование состояния временных зубов у детей в возрасте 6 лет подтвердило высокую распространённость кариеса зубов, которая в различных районах края варьировала от 86 % до 95 % [134].

Интенсивность кариеса у обследованных детей 6-7 лет Нижнего Новгорода достигает по данным [147, 148] – 7,1. В структуре индекса кп преобладает компонент «к» – 4,4 над компонентом «п» – 1,0.

Кемеровская область – регион высокой антропогенной нагрузки. Приоритетными направлениями промышленности являются добыча каменного угля и железной руды. По мнению автора, с этим связана высокая заболеваемость кариеса временных зубов у детей 6 лет – 86,3 %, с интенсивностью поражения равной 5,0 зуба у одного обследуемого ребёнка [59]. Массовая распространённость кариозного процесса выявлена у детей Западной Сибири. При оценке стоматологического статуса обследуемых детей г. Красноярска установлено: поражаемость кариесом увеличивается от 2,2 % на первом году жизни до 61,4 % на третьем, при нарастании интенсивности от 0,03 до 0,8 зуба [46]. При сравнении распространённости кариеса временных зубов у детей 5-6 лет г. Омска по данным 2006 и 2010 г., прослеживается увеличение показателей. По данным Гарифуллиной А. Ж. (2006) отмечается поражённость кариесом временных зубов у данной возрастной группы в 87,0 % случаев при среднем показателе интенсивности «КПУ+кп» $4,9 \pm 0,3$ зуба, а по результатам исследования Поповой Е. В. (2009) распространённость составляет 91,1 % с интенсивностью поражения 6,3 на одного обследованного ребёнка [33, 102]. Частота встречаемости кариеса в г. Екатеринбурге составила $90,21 \pm 6,34$ %, с интенсивностью поражения по индексу кп – $4,5 \pm 1,1$ зуба; значение индекса гигиены Федорова–Володкиной

составило $2,80 \pm 0,51$. При этом преобладал плохой и очень плохой уровень гигиены у 59,6 % детей [70]. Высокую распространенность (78 %) кариеса временных зубов среди детей дошкольного возраста в регионах Республики Саха (Якутия) связывают с суровыми климатическими условиями, что в свою очередь способствует повышению респираторных заболеваний верхних дыхательных путей [7, 64, 139]. Как утверждает Алексеева Н. А. (2010) интенсивность кариеса в среднем у одного ребёнка составляет 5-7 временных зуба, с преимущественным поражением контактных поверхностей – до 82 %. Количество зубов с пульпитами колеблется от 1,43 до 2,69 зуба, что приводит к увеличению количества удалённых зубов до физиологической смены [6].

Развернутое эпидемиологическое обследование в Российской Федерации, основанное на данных длительного мониторинга стоматологической заболеваемости населения различных возрастных групп проводилось Кузьминой Э. М. (2009) [127], однако, сведений по Хабаровскому краю по осложнённым формам временных зубов не приведено. В Дальневосточном регионе проводилось эпидемиологическое обследование кариеса зубов у детей Антоновой А. А. (2006). Оценка распространённости пульпита временных зубов не проводилась. Планирование профилактических и лечебных мероприятий у детей дошкольного и младшего школьного возраста не возможно без данных развёрнутого эпидемиологического анализа кариеса и пульпита временных зубов и оценки факторов риска, влияющих на их развитие.

Существует множество исследований за рубежом и в различных регионах России, включая Дальневосточный федеральный округ, по изучению распространённости и интенсивности кариозного процесса временных зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста [7, 33, 59, 64, 102, 108, 116, 127, 139, 205, 217, 238], однако, отсутствуют данные по Хабаровскому краю по пульпитам временных зубов.

Пульпит у 35-50 % детей является основным заболеванием, возникающим как осложнение кариеса; может диагностироваться при наличии неглубокой

кариозной полости; хронические формы преобладают над острыми ввиду анатомо-физиологических особенностей строения временных зубов [54, 128, 191, 196]. Распространённость пульпита временных зубов колеблется от 75 % до 82 % [1, 2, 21, 48, 194]. По данным Ландиновой В. Д. (2003) в России в структуре стоматологической заболеваемости по обращаемости пульпит занимает второе место после кариеса и составляет 14,5 %.

В исследованиях, представленных МГМСУ [54, 77, 132], хронический фиброзный пульпит временных зубов преобладает в среднем в 75 % случаев; обострение хронического пульпита встречаются сравнительно редко у детей до 3 лет (0,9 % от всех форм); в дальнейшем регистрируется до 5,1 % в группе с низкой резистентностью организма.

В Волгограде, по данным Маслак Е. Е. [99], пульпит временных зубов в возрасте 4 лет отмечается в 22,2 % – 26,6 %; в 5 лет – 30,9 % – 35,0 % и в шесть лет – 29,3 %-38,0 % случаев. Результаты анализа динамики данной патологии за период с 2006 по 2008 г. показал рост с 540 до 733,5 случаев в год в расчёте на 1000 осмотренных [99].

По результатам проведённого исследования в Казани Ширяк Т. Ю. (2012) общая заболеваемость кариесом и его осложнениями в целом у детей от одного года до девяти лет составила 78,6 %, каждый второй ребёнок – 60,8 % имел зубы с осложнённой формой кариозного процесса, из них пульпит диагностировался в 55,5 % случаев. Основными аргументами высоких показателей распространённости осложнённых форм, автор считает высокую предрасположенность к кариесу населения Казани, позднюю обращаемость за помощью к врачу и страх детей перед стоматологическим вмешательством [104, 154, 155]. Распространённость кариеса в г. Омске среди детей шести лет составляет 82 %, с интенсивностью поражения – 4,7 зуба. При этом, у 80 % детей в данной возрастной группе диагностируются осложнённые формы [122]. Согласно Самохиной В. И. (2006) в городе Омске хронический пульпит временных зубов был выявлен у 79,4 % обследуемых [118, 129]. Имелись осложнения кариеса в четырехлетнем возрасте –

0,58±0,06, к пяти годам количество осложнённых зубов резко возрастает и составляет 2,14±0,35 [33].

Несмотря на определенные достижения в предупреждении развития основных стоматологических заболеваний у детей, распространённость и интенсивность их остаются на высоком уровне, о чём свидетельствуют исследования отечественных и зарубежных авторов [8, 11, 13, 28, 32, 45, 70, 76, 84, 167, 170, 174]. На сегодняшний день значительной проблемой остается высокая частота встречаемости пульпита временных зубов у детей дошкольного возраста по всем регионам Российской Федерации. Анализ литературных источников выявил отсутствие данных по распространённости пульпита временных зубов по Хабаровскому краю.

Рост стоматологической заболеваемости населения Российской Федерации говорит об актуальности данной проблемы, особенно в условиях изменения экологической среды обитания, антропогенной нагрузки, питания, водоснабжения, образа жизни человека. По данным ряда авторов, наличие кариеса прослеживается наиболее часто у детей, родившихся и проживающих в экологически неблагоприятных районах, нерациональным питанием детей, низкой резистентностью организма и с плохим уровнем гигиены полости рта [59, 79, 112, 167, 178, 180, 211].

Необходимо учитывать региональные особенности при исследовании показателей стоматологических заболеваний и планировании оказания стоматологической помощи детскому населению. Выше сказанное послужило основанием для изучения распространённости и интенсивности кариеса и пульпита временных зубов у детей, проживающих в Хабаровском крае.

1.2. Факторы риска, способствующие развитию кариеса и пульпита временных зубов у детей

Начало XXI века характеризуются ростом соматической заболеваемости у детей, что является результатом действия многих факторов, в основе которых лежит истощение компенсаторных возможностей и адаптационных систем организма [27, 63, 100, 136, 137, 138, 213]. Общее состояние здоровья человека является одним из определяющих факторов, оказывающих влияние на динамическое равновесие между макроорганизмом и аутофлорой, закрепившееся в процессе эволюционного развития [27, 63, 100, 168, 171, 187, 212].

Факторы риска стоматологических заболеваний у детей раннего возраста многочисленны и многообразны: ухудшение соматического здоровья матери, наличие системных патологий у детей, изменения в рационе питания, влияние количества микроэлементного состава, состояние общего и местного иммунитета [22, 28, 32, 34, 100, 142]. Необходима комплексная оценка и ранжирование факторов риска, способствующих развитию пульпита временных зубов, с обоснованием их регионального значения.

Выделяют прогнозирование кариозной болезни по состоянию здоровья людей в обстановке воздействия на них патогенных факторов [55, 69, 78, 79, 86, 89, 162, 164, 179, 236, 239]. При определении индивидуального риска возникновения кариеса необходимо оценивать общесоматический анамнез, уровень гигиенических знаний, эффективность лечебно-профилактических мероприятий, состояния полости рта, качественный и количественный состав бактериального налёта, характеристики слюны [37, 50, 78, 79, 91, 109, 190, 208, 236, 241].

В настоящее время выделяют общие факторы: дисбаланс в рационе питания, наличие соматических заболеваний; местные факторы риска – кариесогенность зубного налёта, нарушение состава ротовой жидкости,

состояние зубочелюстной системы, резистентность твёрдых тканей зуба [50, 78, 79, 91, 109, 131, 188, 204, 240, 249].

Одним из ведущих факторов риска является плохая гигиена полости рта и уровень гигиенических знаний [24, 87, 98, 120, 123, 131, 248].

Множество научных исследований показывают зависимость кариеса зубов у детей от качества индивидуальной гигиены полости рта [98, 120, 123, 129, 236]. Например, в г. Нижнем Новгороде распространённость кариеса временных зубов составила 88 % с интенсивностью «кп» – 5,44 зуба. При оценке индекса гигиены регистрировались высокий и очень высокий показатели – 1,7-2,5 балла у 47,5 % детей и 2,6-3,0 у 43,4 % детей 7 лет, соответственно [147, 148]. Высокую распространённость кариеса временных зубов у детей г. Омска связывают с плохими показателями уровня гигиены полости рта: в четыре года – $3,0 \pm 0,3$, у детей старшего дошкольного возраста среднее значение ГИ составило $2,9 \pm 0,3$ [33].

Среди профилактических мероприятий, проводимых в Дании, Финляндии, Исландии, Норвегии, Швеции, приоритетными являются: обучение гигиеническим навыкам по уходу за полостью рта, применение фтористых соединений по показаниям, советы по правильному питанию [204, 212, 221, 240, 248, 249]. В Федеральном законе от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (статья 36), говорится: «...гигиеническое воспитание и обучение граждан обязательны, направлены на повышение их санитарной культуры, профилактику заболеваний и распространении знаний о здоровом образе жизни» [138].

Полость рта является средством общения с окружающей средой, настраивая функции организма. Слюна – это составная часть внутренней среды организма, находящейся в динамическом состоянии, зависящем от средовых факторов и эндогенной ситуации [38, 41, 53, 83, 109, 128, 133, 150, 151, 227]. Исследование слюны является ценным не инвазивным методом оценки состояния организма в целом. Результаты определения

биохимических показателей в ротовой жидкости используются при оценке эффективности профилактики и лечения стоматологических заболеваний. В слюне больше всего содержится IgA, на долю которого приходится 85 % от количества всех иммуноглобулинов [20, 63, 109].

Секреторный Ig A относится к маркерам местного иммунитета: при высоком значении интенсивности кариеса и гигиенического индекса снижается содержание sIgA [20, 63, 146, 216]. Исследования Китаевой Е. В. (2009) показали, что при высоком значении кариозных поражений и плохом уровне гигиены полости рта снижается содержание s-IgA и, напротив увеличивается концентрация мономерной формы IgA и IgG в ротовой жидкости, что связано с увеличением антигенной нагрузки в полости рта [63].

Распространенность кариеса у детей 7-8 лет в Крондштатском районе Санкт-Петербурга очень высокая – 92 % и в Невском – 85,5 %, при этом содержание в ротовой жидкости IgA ниже и составляет $18,47 \pm 0,2$ мкг/мл и $54,92 \pm 0,4$ мкг/мл, соответственно [108].

Многочисленные исследования, проводимые в различных странах мира, показывают, что важная роль в развитии кариеса зубов принадлежит микроэлементу фтору [32, 47, 69, 110, 116, 117, 138]. Однако фторирование воды оправдано, если интенсивность кариеса зубов у детей 5-6 лет высокая или очень высокая, а содержание фтора в воде ниже 50 % от оптимального уровня; увеличение концентрации фтора в питьевой воде без проведения комплекса других профилактических мероприятий не позволяет получить существенное снижение распространённости данного заболевания [69, 75, 116, 138, 141, 157].

По данным исследования стоматологического статуса школьников Владивостока [116], в период сменного прикуса кариес и его осложнения в молочных зубах встречаются в 100 % наблюдений. Автор связывает это с низким содержанием фтора в питьевой воде (0,11 мг/л). На основании проведенных анализов воды, а также согласно данных территориального

управления Роспотребнадзора по Хабаровскому краю, ФГУ «ТФК по Дальневосточному федеральному округу» выявлено (норма ПДК фтора в воде 1,2 мг/дм³), что концентрация в Хабаровском крае повсеместно снижена. Годовые и сезонные колебания фтора в воде г. Хабаровска составляют 0,05-0,13 мг. Согласно ГОСТу питьевой воды [10] содержание фтора в северных районах Хабаровского края должны соответствовать 1,5 мг/л, в южных и центральных районах – 1,2 мг/л. Концентрация фтора в водоисточниках региона снижена в 25 раз, что позволяет отнести его к эндемичному по содержанию фтора.

Реминерализующая способность слюны доказана в ряде клинико-экспериментальных исследований. Установлено, что у кариесрезистентных детей концентрация кальция в слюне значительно выше, чем у кариесвосприимчивых и достигает 0,762-0,918 ммоль/л. У здоровых людей в секретах слюнных желез активность щелочной фосфатазы снижена и увеличивается при воспалительных заболеваниях полости рта и декомпенсации кариозного процесса [13, 20, 41, 47, 64, 78, 88, 151, 242].

В последние годы проведен ряд исследований по изучению микрокристаллизации слюны [20, 38, 41, 47, 64, 75, 83, 88, 121, 122, 133, 150, 152]. Леус П. А. (1977) впервые показал, что на предметном стекле после высушивания капли ротовой жидкости остается осадок, имеющий различное микроскопическое строение [79]. В настоящее время установлено, что микрокристаллизация слюны имеет индивидуальные особенности и может изменяться под воздействием ряда факторов. Бурдина О. В. (1988), изучавшая влияние сахарной нагрузки на микрокристаллизацию слюны, установила, что минерализующий эффект смешанной слюны снижается через 15 мин. после приёма шоколада. Восстановление первоначальной картины кристаллизации ротовой жидкости, а значит и ее минерализующей способности происходило через 45 мин., что совпадает с уменьшением концентрации сахара до минимума через 40-50 мин. после его приема [20]. Результаты обследования кариесрезистентных детей 6 лет г. Омска показали

преобладание II и III типов МКС у 46 % и у 31 % детей соответственно; I типа МКС в 23 % случаев [121].

С целью персонифицированного подхода к детям с различными степенями активности кариозного процесса и значительным количеством осложнённых форм определяется содержание минеральных компонентов не только в ротовой жидкости, но и в сыворотке крови. Витамин D₃ представляет собой главное звено в регуляции обмена кальция и фосфора в крови [12, 90]. В настоящее время известно, что 30-50 % населения, проживающего в Европе и в США, находится в состоянии недостаточности витамина D [12, 90, 163, 185, 207]. Это состояние широко распространено у детей, поскольку в современных условиях существует множество факторов риска его развития. Анализ концентрации витамина D в сыворотке крови Захаровой И. Н. (2014) показал, что у 24,4 % детей содержание 25(OH)D в плазме крови указывало на недостаточность витамина D₃, у 41,7 % отмечался дефицит. Распространенность недостаточности и дефицита витамина D₃ не зависела от географического положения и уровня инсоляции региона, места постоянного проживания детей и отмечалась почти у каждого третьего ребёнка, проживающих в Москве, Ставрополе, Хабаровске и Санкт-Петербурге [90].

Почти половина кальция в крови является метаболически активной, ионизированной, оставшаяся часть, связанная с белками (в основном, с альбуминами и анионами), является неактивной. В норме общий кальций в крови составляет от 2,15 до 1,5 ммоль/л, ионизированный 1,03-1,23 ммоль/л. Кальций, фиксированный в костях, находится во взаимодействии с ионами сыворотки крови. При падении кальция в сыворотке крови происходит его вымывание из костной ткани [12, 88, 185, 207].

Известно, что патологические изменения в полости рта, пренатальные факторы и хроническая соматическая патология у детей проявляются в форме взаимного отягощения [17, 34, 42, 91, 100, 112, 127, 214, 219, 223]. У беременных с высокой степенью перинатального риска присутствует мультифакторное сочетание, при этом часто наблюдается определенный

синергизм между факторами риска, усиливающими их неблагоприятное влияние на мать и плод [223, 224, 228]. Сформировалась концепция перинатального риска, направленная на сохранение жизни и здоровья плода и новорожденного. Перинатальные исходы различались [107]: из 642 детей, родившихся от матерей с низкой степенью риска, ни один не имел при рождении оценку по шкале Апгар ниже 7 баллов, в то время как в группе «среднего риска» таких детей было 2,7 %, а в группе «высокого» – 3,6 %.

Шкала Апгар признана универсальной, характеризует здоровье новорожденного и служит объективным ориентиром для решения вопроса о необходимости проведения реанимационных мероприятий. Каждый показатель оценивается по 3-балльной системе; здоровье новорожденного оценивается по сумме полученных баллов за каждый показатель. Наибольшее количество баллов для новорожденного может быть 10. Здоровые дети при рождении оцениваются в 8-10 баллов по шкале Апгар. Исследования показали связь между невысоким количеством баллов и частотой возникающих нарушений невротического характера в дальнейшей жизни ребёнка [5, 107, 144].

В структуру выявленных основных сопутствующих заболеваний развития кариеса временных зубов и его осложнений входят, в основном, болезни органов дыхания и пищеварения [34, 72, 100, 147, 148, 151, 168, 225, 228, 232]. По данным литературы, в Москве 55 % мальчиков 6-8 лет имеют вторую группу здоровья – редко болеющие, девочек – 63 % [100]. В Нижнем Новгороде высокую распространённость кариеса временных зубов у детей 7 лет связывают с тем, что 87,7 % обследуемых имеют хронические заболевания внутренних органов. Причём, из них 56,2 % детей перенесли инфекционные заболевания в дошкольном возрасте [147, 148]. Установлено, что неконтролируемые факторы анамнеза, такие как анемия, пищевая и медикаментозная аллергии, задержка физического развития также коррелируют с тяжестью кариеса у осмотренных детей [100, 108, 186].

Однообразный рацион питания, с преобладанием углеводистой пищи, малым количеством продуктов растительного происхождения нарушает у детей процессы самоочищения полости рта [17, 22, 212, 221, 228]. В развивающихся странах распространённость кариеса зубов увеличилась на тех территориях, где дети употребляют больше продуктов, содержащих легкоферментируемые углеводы [22, 42, 235]. В Индии (союзная территория) Чандигарх, значительную поражаемость кариесом у детей 6 лет – 79,7 % с интенсивностью $4,00 \pm 3,68$ зуба, автор связывает с быстрым притоком кариесогенных продуктов в городской сектор; потребляют сладости около 5 раз в день 30 % детей, и только у 11,5 % родители ограничивают углеводистую нагрузку. При таком повышенном потреблении углеводистой пищи 62,7 % детей не знают о правильном уходе за полостью рта [199].

По проведённому анализу питания школьников Московского региона установили, что неудовлетворительный рацион питания превалирует у 63 % первоклассников, мягкая, липкая, вязкая пища преобладает у 57 % детей, это означает, что у большинства обследованных нарушаются процессы самоочищения полости рта [100]. Исследования показали, что при ограниченном приеме сахаров до 30-50 грамм в день снижается интенсивность кариозного процесса в 1,5 раза [221].

Комплексная оценка факторов риска, способствующих развитию кариеса и пульпита временных зубов у детей, их ранжирование позволит распределить их по степени влияния в целом по Дальневосточному региону и Хабаровскому краю с целью составления или коррекции лечебно-профилактической помощи детям с учётом клинической, социальной и экономической значимости.

В настоящее время известно множество программ и шкал для прогнозирования развития кариеса у детей [19, 50, 78, 132, 173]. «Кариограмма» представляет собой программу выявления взаимодействия между факторами, имеющими отношение к возникновению кариозной болезни, и служит основой для обсуждения с пациентом стратегий

профилактических мероприятий. Каждый фактор риска имеет свою значимость и оказывает прямое или косвенное воздействие, которые взаимодействуя, дополняют друг друга, влияя на развитие кариеса зубов. Например, «Кариограмма» D. Bratthall включает десять факторов риска, однако, она активируется уже при вводе семи факторов. Основная её цель заключается в понимании многофакторности развития кариеса и разработка врачом комплекса профилактических мер, чтобы избежать появления новых полостей [173]. Однако эта программа имеет существенные недостатки: не учитывает факторы, оказывающие влияние на развитие кариеса временных зубов и перехода его в осложнённые формы; отсутствуют рекомендации по срокам диспансерного наблюдения с учётом выявленных рисков.

Метод прогнозирования кариеса зубов на основе определения кариесогенных микроорганизмов и буферной ёмкости слюны выявляет риск кариеса у пациентов при сочетании уровня интенсивности кариеса, концентрации *Streptococcus mutans* в слюне и буферной ёмкости слюны [50]. У данного прогностического метода имеются значительные недостатки: не учитываются показатели общесоматической патологии и микроэлементного состава ротовой жидкости и сыворотки крови, не определяется риск перехода кариеса временных зубов в пульпит у детей.

Леус П. А., Тихонова С. М. модифицировали программу «Кариограмма», но не применяли исследование ротовой жидкости, не учитывали пренатальный анамнез и риск развития осложнённых форм [78, 132].

Все вышеперечисленные программы имеют схожие недостатки [19, 78, 132]: преимущественно ориентированы на пациентов с постоянными зубами; не учитывают влияние пренатальных факторов, вид вскармливания ребёнка, биохимические показатели крови – концентрацию ионизированного кальция, содержание 25(OH)D, оказывающих непосредственное влияние на развитие кариеса временных зубов, и риск его перехода в пульпит у детей.

Таким образом, в Российской Федерации имеется достаточно исследований по определению ведущих факторов риска, влияющих на

развитие кариеса временных зубов и его осложнений [17, 19, 34, 42, 91, 100, 112, 127, 214, 219, 223]. Комплексное изучение состояния стоматологического здоровья детей дошкольного и младшего школьного возраста с учётом факторов риска, влияющих на их развитие, в Хабаровском крае не проводилось и отличается особой значимостью при проведении лечебных и профилактических мероприятий.

1.3. Оценка эффективности лечения пульпита временных зубов с применением различных технологий

С целью сохранения временных зубов до физиологической смены, предотвращения формирования вредных привычек, сохранения функции жевания необходимо обосновать выбор метода лечения пульпита временных зубов у детей [9, 18, 72, 62, 97, 119, 129, 131, 143, 182, 201, 229].

Из клинических наблюдений следует [67, 80, 114, 115], что показанием к применению различных методов лечения пульпита должны быть субъективные признаки и данные объективного исследования, свидетельствующие о сохранении репаративных свойств и биологических возможностей пульпы, дающих возможность установить предел обратимости воспалительного процесса [94, 99, 104, 154, 155, 156]. Необходимо учитывать групповую принадлежность зуба, сроки формирования и рассасывания корней, форму пульпита, активность кариозного процесса, степень психологического контакта врача с маленьким пациентом [74, 143, 198, 199, 203]. Биологический метод подразумевает сохранение жизнеспособности и функциональной активности всей пульпы с применением препаратов на основе гидроксида кальция [16, 36, 65, 183, 209, 220]. По результатам Даггал М. С. (2006) и Дедеян С. А. (2008), показатель эффективности лечения пульпита временных зубов составляет от 46 % до 60 % [39, 43]. Биологический метод с использованием кальций-фосфат содержащего геля на полисахаридной основе с добавлением хлоргексидина предложили

использовать Ландинова В. Д. (2003) и Самохина В. И. (2006) для лечения хронического пульпита временных зубов. Процент осложнений в виде хронического гангренозного пульпита составил 7,8 % [77, 118].

История развития методов лечения пульпита тесным образом связана с применением препаратов фенола и формальдегида; Witzel в 1874 году сообщил об успешном применении трикрезол-формалинового средства для воздействия на пульпу зуба [130]. В 1912 году Альбрехтом была предложена девитальная пульпотомия с последующей импрегнацией ее остатков резорцин-формалиновой смесью [15, 67, 130, 195]. Метод девитальной ампутации при лечении временных зубов согласно стандарту, указанному в приказе Минздрава РФ от 30.12.2003 № 620 «Об утверждении протоколов "ведения детей, страдающих стоматологическими заболеваниями"», который разрешён к использованию; осуществляется в три посещения [29, 30, 39, 92, 105]. Он считается оптимальным для временных зубов, т. к. достаточно прост в исполнении, применим на разных стадиях развития корня и при различных формах пульпита [29, 30, 39, 99, 101]. Недостатки метода: отмечается изменение цвета твёрдых тканей зубов от светло-розового до красного в 100 % случаев после лечения, требуется большое количество посещений, нарушение процессов естественной резорбции корней молочных зубов при физиологической смене [67]. По данным Fuks А. В. (2009) и Moretti А. В (2008), стоматологи Европы и Америки отказались от использования девитальной пульпотомии у детей [194, 195, 218].

В Российской Федерации и на Дальнем Востоке, несмотря на то, что эффективность лечения варьирует от 56 % до 38,8 % девитальная ампутация временных зубов с применением резорцин-формалина остается наиболее популярной – используется в 43 %-97 % случаев [15, 29, 30, 36, 101, 130, 160, 221, 231]. Негативным воздействием применения девитализирующих средств является токсическое действие на ткани периодонта [1, 14, 15, 29, 30, 58, 67, 101]. По данным исследований Гажвы С. М. и Пожиток Е. С. (2010), передозировка и длительное пребывание мышьяковистой пасты в полости

зуба приводят к развитию острого мышьяковистого периодонтита в 4,8 % случаев [29, 30,101]. Отсутствие рентгенологического контроля до и после лечения в 43,5 % случаев привели к развитию обострения хронического периодонтита у 34,5 % пациентов [99]. Анализ ошибок и осложнений Маслак Е. Е. (2009) выявил необоснованное сокращение количества посещений в 48,5% случаев, что не связано с физиологической резорбцией корней [99]. Альтернативой мышьяку в настоящее время отечественные исследователи предлагают препараты, содержащие параформальдегид или триоксиметилен, а в качестве мумифицирующих паст – «Cresopate», «Крезодент» [49, 51]. Такая модификация по данным Белик Л. П., Козловской Л. В., Вислович И. А (2010) приводит к более значимым результатам, и успешность лечения пульпита временных зубов составляет $93,6 \pm 2,5$ % [15]. Применение «Неотриоцинковой пасты» (фирмы «Нисико»), по данным Кривулиной Г. В. (2010), показывает хорошие клинические результаты. Обладает сильным антимикробным действием в отличие от резорцин-формалина не окрашивает ткани зуба, не отмечено клинических и рентгенологических признаков развития осложнений. Тем не менее, в состав самой пасты входит параформальдегид и фенол [74].

К разряду малоинвазивных методов лечения пульпита относится витальная ампутация. Однако её применение мало распространено из-за трудностей в создании асептических условий и герметизма культи пульпы как в момент проведения лечения, так и после постоянного пломбирования [9, 18, 72, 62, 95, 97, 119, 129, 131, 143, 177, 182, 201, 210, 222, 229]. Исследование лечения пульпитов временных зубов методом витальной ампутации с применением пасты «Temporphor» проводила Козловская Л. В. в 2007 году. По данным исследования, через 3 месяца результат был положительным в 100 % случаев, через год эффективность лечения составила 91 % [68]. Обладает бактерицидным действием, биологической толерантностью, не содержит формальдегида и формалина [51, 68, 113].

Следует отметить опыт применения таких средств, как 20 % раствора сульфата железа и формокрезола [43, 44, 52, 191, 193, 194, 195, 196, 198, 202, 209, 210, 220, 250]. Впервые представленный в 1904 году Бакли формокрезол, считается «золотым стандартом» и описан в мировой литературе, как самый широко используемый препарат из-за его бактериостатических свойств, с вероятностью успеха от 55 % до 98 % [181, 191, 193, 202, 244, 246, 250]. Причем по данным Fernandez С. С. (2013), Moretti А.В. (2008), существенных различий в эффективности при лечении пульпита в одно посещение – 85 % или в два – 90 % в течение 2,5 лет с применением формокрезола не отмечается [192, 220]. В нашей стране до 2005 г. метод не был разрешен ввиду отсутствия официальных препаратов, соответствующих стандартам. Преимущество применения раствора сульфата железа, как альтернативы формокрезолу – не содержит формальдегида. При проведении методики исключен даже кратковременный контакт формалина с организмом ребенка [51, 52, 80, 81]. При изучении 20 % раствора сульфата железа Кисельниковой Л.П. с соавторами (2009) отмечались обострения хронического периодонтита у 29 % пациентов в виду отягощённого соматического анамнеза [80, 81]. Как в иностранной, так и отечественной литературе приводятся противоречивые данные по поводу целесообразности использования формальдегид содержащих препаратов [29, 30, 58, 67, 95, 99, 101, 195]. Европейская эндодонтическая ассоциация и Стоматологическая ассоциация Российской Федерации не рекомендуют применять данные материалы ввиду возможности канцерогенного действия на организм [195]. В тоже время доказано, что осаждение формальдегида в кристаллической форме на поверхности пульпы с образованием асептического мумифицированного тяжа закрывает просвет корневого канала зуба от проникновения и распространения инфекции в периапикальные ткани [99, 101, 194].

Одним из вариантов метода витальной пульпотомии временных зубов является применение препаратов «Pulpotec» (используемый более 15 лет в Швейцарии и других европейских странах) и его аналога, разработанном

фирмой «ВладМиВа» – «Пульподент». По результатам клинического исследования Чуйкина С. В. (2010) после применения препарата «Пульподент» в течение 6 месяцев диспансерного наблюдения осложнения наблюдались в 7,4 % случаев – боль и очаги деструкции костной ткани с нечёткими контурами в проекции верхушек корней [66]. При использовании «Pulpotec» по приведенным сведениям Дедеян С. А. (2008) пациенты не предъявляли жалоб в сроки диспансерного наблюдения [39]. Сравнительный анализ витальной пульпотомии с использованием «Pulpotec» и девитальной ампутации по проведенному анализу Маслак Е. Е. (2009) выявил различия в эффективности лечения пульпита временных зубов через 3 года в 2,2 раза – 84,2 % и 38,8 %, соответственно [99, 111].

Наблюдается тенденция к росту аллергической патологии в нашей стране и во всем мире. Впервые описанный Петровичем Ю. А. (1961) гематосаливарный барьер (ГСБ) — физиологический механизм, избирательно регулирующий обмен веществ между кровью и внутренним содержимым слюнных желез, обеспечивает относительную неизменность состава физических, химических и биологических свойств слюны [20]. Иммуноглобулин Е (IgE) ответственен за аллергию немедленного типа, которая является наиболее распространённым типом аллергических реакций. Стойкое повышение уровня IgE обычно происходит в условиях длительного поступления в организм относительно небольших количеств антигена, причём сенсibilизация может длительное время сохраняться даже в отсутствии антигена [20, 63, 95]. В детском возрасте в условиях еще ограниченного контакта с аллергенами определение содержания Ig E в ротовой жидкости может являться одним из неинвазивных методов диагностики, косвенно указывающих на развитие аллергической реакции при применении препаратов, содержащих формальдегид, при лечении пульпита временных зубов у детей.

Иммунитет – это комплекс реакций организма, направленных на защиту от инфекций и веществ. Врожденными факторами защиты являются белки-

цитокины, продуцируемые клетками крови и тканей (моноцитами, макрофагами, гранулоцитами, лимфоцитами) и передающие сигналы между клетками [10, 26, 63, 82, 85, 110, 146, 158]. Одним из белков цитокинов является интерлейкин-6 (IL-6), ассоциирующийся с развитием хронического периодонтита; способствует воспалительной защитной реакции при иммунном стрессе, однако, способен также угнетать секрецию противовоспалительных цитокинов. Для данного маркера не существует понятия «норма» и «патология», т. к. исследуется полиморфизм гена [85, 146, 184, 215].

Следовательно, необходимо изучение иммуноглобулинов и IL-6 смешанной слюны для понимания течения разнообразных физиологических процессов в полости рта, выяснения возможных механизмов развития патологических изменений в условиях экологического дискомфорта, так и при применении современных методов лечения кариеса и пульпита временных зубов.

В настоящее время особое внимание уделяется внедрению препаратов на основе гидроксида кальция для лечения пульпита временных зубов у детей без применения девитализирующих и мумифицирующих средств – минерального триоксидного агрегата (Pro Root MTA), «Триоксидент», «Биодентин», «Рутсил» [9, 114, 115, 191, 198, 201, 203, 209, 220, 233, 247, 250].

Наряду с герметизирующими свойствами отмечена их высокая степень биологической совместимости, толерантность к влаге, не вызывают хронического воспаления в окружающих тканях, способны активизировать синтетическую активность клеток, продуцирующих минерализованные ткани, возможность применения в одно посещение, низкая цитотоксичность [51, 201, 203, 209, 220, 233, 247, 250]. Материалы предусматривают сохранение жизнеспособности пульпы без мумификации, поэтому основными критериями выбора для проведения лечения должны являться: возраст ребёнка, неактивное течение кариеса, стадия формирования корня,

I-II диспансерная группа здоровья. По данным статистики успешность применения вышесказанных материалов составляет около 97 % без учёта этих показателей, что показывает высокую клиническую эффективность лечения пульпита в сроки диспансерного наблюдения [9, 16, 114, 115, 191, 198, 201, 203, 209, 220, 233, 247, 250].

Таким образом, анализ литературных источников показал высокую распространённость, интенсивность стоматологических заболеваний, разнонаправленность факторов риска. Основными методами лечения пульпита являются ампутиационные, нет определённой стратегии выбора препаратов для лечения пульпита временных зубов у детей. Применение в клинической практике каждой из вышеуказанных технологий должно быть обосновано диагностическими и клиническими данными с учётом индивидуальных особенностей ребенка, свойствами материалов с целью сокращения возникновения осложнений в процессе и после лечения.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика клинических исследований

Для реализации поставленных задач выбрана целевая группа детей от трёх до восьми лет в связи с анатомо-физиологическими и психо-эмоциональными особенностями данной возрастной группы. Оценка распространённости и интенсивности кариеса временных зубов и его осложнений у детей 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае, осуществлялась в два этапа. На первом этапе проводили эпидемиологическое обследование – 785 человек. Второй этап включал ретроспективный анализ медицинских карт (форма 043/у, с дополнительно разработанным вкладышем, учитывающим диспансерную группу ребёнка и соматический статус) стоматологического пациента детского отделения поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом».

Структуру и методологию научного исследования основывали на принципах доказательной медицины, соблюдая правила качественной клинической практики (Good Clinical Practice, GCP).

Дизайн исследования – открытое, сравнительное, проспективное и ретроспективное клиническое исследование с использованием современных методов статистической обработки показателей. Всего в исследование включено 785 детей (378 мальчиков и 407 девочек в возрасте 3-8 лет) с кариесом и пульпитом временных зубов, проживающих на территории г. Хабаровска и Хабаровского муниципального района (рис. 1). И в ретроспективное – 650 карт (297 мальчиков и 353 девочки) детского стоматологического отделения поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом». В проспективной части исследования приведены данные эффективности лечения пульпита временных зубов ампутационными методами – 198 пациента (96 мальчиков 102 девочек в возрасте 3-8 лет), проведенного с

использованием комплекса лечебно-профилактических мероприятий.

Субъект исследования. Ребёнок с кариесом и пульпитом временных зубов, проживающий в г. Хабаровске или Хабаровском муниципальном районе, либо находящийся на диспансерном учёте в стоматологической поликлинике ДВГМУ «Уни-Стом». Субъект ретроспективной части исследования – ребёнок с пульпитом временных зубов, пролеченный методом витальной и девитальной пульпотомии.

Предмет исследования. Рационализация методических подходов к терапевтическому лечению пульпита временных зубов для усовершенствования стоматологической помощи детям.

Критерии включения пациентов в исследование:

- возраст пациентов – от 3 до 8 лет;
- наличие у пациента кариеса или пульпита временных зубов;
- отсутствие у пациента декомпенсации тяжёлых системных патологий, ограничивающих активность и составляющей угрозу жизни;
- наличие добровольного информированного согласия от родителей на своё участие и участие своих детей в клиническом исследовании, использование персональных данных в научных целях.

Критерии невключения:

- дети младше 3 и старше 8 лет;
- наличие у пациента декомпенсации тяжёлых системных патологий, ограничивающих активность и составляющей угрозу жизни;
- отсутствие информированного согласия от родителей на своё участие и участие своих детей в клиническом исследовании.



Рис. 1. Дизайн исследования.

2.2. Данные эпидемиологического обследования детей от 3 до 8 лет

Всего обследовали 785 (378 мальчиков и 407 девочек) дошкольников и младших школьников Хабаровского края. Все дети распределены на две группы в зависимости от места проживания: г. Хабаровск (353 ребёнка) и Хабаровский муниципальный район (432 ребёнка) (согласно Закону «Об административно-территориальном устройстве Хабаровского края» и Реестру административно-территориальных и территориальных единиц Хабаровского края; в рамках муниципального устройства края, в границах административно-территориальных единиц Хабаровского края к 1 января 2017 года были образованы 232 муниципальных образования, включающих, в том числе Хабаровский муниципальный сельский и Нанайский муниципальный районы). Осмотр проводился с учётом рекомендаций Всемирной организации здравоохранения по проведению

эпидемиологических обследований [44]. Обследование детей осуществлялось после подписанного информированного добровольного согласия родителями на медицинское обследование (Приложение 2) в соответствии со статьей 20 ФЗ № 323 от 21.11.2011 «Об основаниях охраны здоровья граждан в РФ». Все данные регистрировались в разработанной карте пациента (Приложение 1), за основу была принята карта ВОЗ детская (2013 г.).

Таблица 1

Общая характеристика клинического материала

Направление клинических исследований	возраст	количество исследований		кратность
		г. Хабаровск	Муницип. район	
Эпидемиология кариеса: 1. индекс кп(з), КПУ(з) + кп(з) 2. кп(п), КПУ(п) + кп(п)	3 – 8	353	432	однократно
	3 – 8	353	432	однократно
Эпидемиология пульпита временных зубов	3 – 8	353	432	однократно
уровень гигиены по Федорову-Володкиной	3 – 6	236	288	однократно
уровень гигиены по J. C. Green, J.R. Vermillion	7 – 8	117	144	однократно
кариесогенность зубного налёта	3 – 8	353	432	однократно
ИТОГО	3 – 8	1765	2160	однократно

По результатам эпидемиологического обследования вычисляли распространённость кариеса и пульпита временных зубов у исследуемой возрастной группы. Учитывали уровень интенсивности кариозного процесса – кп(з), КПУ(з)+кп(з); рассчитывали показатели поражения поверхностей – кп(п), КПУ(п)+кп(п) и количество пораженных поверхностей на 1 зуб и

среднее количество поражённых пульпитами временных зубов. Оценивали структуру кпу, КПУ+кп – кариес (к), пломба (п) и удалённые (у) зубы [103]. С целью оценки влияния различных факторов на формирование степеней активности кариеса согласно методике расчёта [23, 44, 103].

Уровень гигиены полости рта определяли по двум индексам: у детей до 6 лет включительно для регистрации показателей гигиены использовали индекс Ю.А. Федорова-В.В. Володкиной (1968) и в 7-8 лет определяли по упрощённой методике J. C. Green, J.R. Vermillion (ИГР–У) (1964) по индексным зубам, рассчитывали по формуле и оценивали показатели, согласно предложенным критериям [56, 103]. Для выявления налёта применяли 5% раствор эритрозина.

Кариесогенность зубного налёта (КЗН) вычислялась с использованием кислотно-основного индикатора – 0,1 % раствора метилового красного (по методике Hardwick-Manley (1952) в модификации Петровой Т. Г.), который наносился на зубной налёт в полости рта после углеводной нагрузки 1 % раствором сахарозы. В зависимости от возраста кариесогенность зубного налёта определялась на вестибулярной поверхности 16, 26, 21, 41 (55, 65, 51, 71) зубов и язычной поверхности 36,46 (75, 85). Пациент в течение 2 мин. полощет рот 1 % раствором сахарозы, с последующей аппликацией 0,1 % раствора метилового красного на 1 мин. на тампоне. Отсутствие изменений в цвете красителя оценивалось в 1 балл, 2 балла – слабо-розовая окраска и 3 балла – розово-красный (положительная реакция) – кариесогенный зубной налёт [44, 56]. Высчитывали средние значения.

С целью определения качества оказания стоматологической помощи детскому населению Хабаровского края был рассчитан уровень стоматологической помощи (УСП) дошкольникам и младшим школьникам с помощью индекса, разработанного на кафедре ММСИ в 1972 году:

$$(\text{УСП}) = 100\% - \frac{(\text{К}+\text{А})}{\text{КПУ}} \times 100\%, \text{ где}$$

- 100 % - условный максимальный уровень обеспечения нужд населения в стоматологической помощи;

- К – среднее количество кариозных поражений;
- А – среднее количество удалённых зубов, не восстановленных протезами.

УСП определяли в процентах. Интерпретацию проводили по следующим значениям: менее 10 % – плохой, от 10 % до 49 % – недостаточный; от 50 % до 79 % – удовлетворительный; 80 % и более – хороший [56, 78, 103].

2.3. Ретроспективный анализ амбулаторных карт пациентов детского стоматологического отделения

Для осуществления второго этапа исследования проведен ретроспективный анализ 650 (297 мальчиков и 353 девочки) амбулаторных карт детей 3-8 лет (табл. 2), проживающих в Хабаровском крае, обслуживаемых детским стоматологическим отделением поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом» с 2005-2015 гг.

Данные амбулаторных карт стоматологического больного регистрировались в разработанную карту пациента для дальнейшего проведения анализа (Приложение 1).

Определяли распространённость кариеса и пульпита временных зубов; в зависимости от возраста их интенсивность – кп(з), КПУ(з)+кп(з). Оценивали нозологическую форму и сезонность проявления пульпита временных зубов. В ходе исследования на основании карты вкладыша амбулаторной карты (форма – 043/У) изучались: общесоматический статус ребёнка, уровень резистентности организма (кратность перенесённых заболеваний в год).

Проанализировали методы лечения пульпита временных зубов. Определяли наличие жалоб при обращении, анамнез заболевания, критерии клинической и рентгенологической диагностики пульпита у детей. Изучали ошибки и осложнения на этапах лечения пульпита, зависимость количества обострений от наличия системных патологий и диспансерной группы здоровья ребёнка.

Таблица 2

Общая характеристика направлений ретроспективного анализа карт

Показатели	возраст	количество исследований		кратность
		Хабаровск	Муницип. район	
распространённость кариеса	3 – 8	289	361	однократно
индекс кп(з), КПУ(з) + кп(з)	3 – 8	289	361	однократно
распространённость и интенсивность пульпита	3 – 8	289	361	однократно
уровень гигиены по Федорову – Володкиной	3 – 6	152	227	однократно
уровень гигиены – ИГР – У	7 – 8	137	134	однократно
нозологическая форма пульпита	3 – 8	201	270	однократно
сезонность заболеваемости	3 – 8	201	270	однократно
метод лечения пульпита	3 – 8	201	270	однократно
ошибки на этапах лечения	3 – 8	201	270	однократно
осложнения	3 – 8	201	270	однократно
ИТОГО	3 – 8	2161	2794	однократно

При возникшем осложнении оценивали: качество реставрации, перкуссию, состояние слизистой оболочки в проекции верхушек корней (отек, гиперемия, наличие свищевого хода), рентгенологические – деструктивные изменения в проекции фуркации и верхушек корней, степень сохранения кортикальной пластинки и зачатка постоянного зуба.

2.4. Лабораторные методы диагностики

С целью углублённого раскрытия патогенетических механизмов развития кариеса и пульпита у детей Хабаровского края проведено изучение состава ротовой жидкости и сыворотки крови (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика объёма исследований смешанной слюны, крови

№ п/п	Исследование	Возраст	Количество проб	Кратность
1.	Показатели ротовой жидкости			
1.1.	Щелочная фосфатаза	3 – 8	96	однократно
1.2.	Содержание Са	3 – 8	96	однократно
1.3.	Содержание Р	3 – 8	96	однократно
1.4.	Иммуноглобулины – IgA, IgG, IgM, IgE, sIgA	3 – 8	480	однократно
1.5.	Интерлейкин 6	3 – 8	96	однократно
1.6.	Микрорекристаллизация слюны (МКС)	3 – 8	96	двукратно
2.	Показатели сыворотки крови			
2.1.	Содержание Са общего	3 – 8	95	однократно
2.2.	Содержание Са ионизиров.	3 – 8	95	однократно
2.3.	Содержание Р	3 – 8	95	однократно
2.4.	Вит. 25 (ОН) D	3 – 8	95	однократно
	ИТОГО	3 – 8	1340	однократно

Лабораторный анализ ротовой жидкости проводился на базе «Клинико-диагностического центра» КГБУЗ Краевой клинической больницы № 1 имени профессора С.И. Сергеева Министерства здравоохранения Хабаровского края (зав. лабораторией Попова Т. В.) и центральной научно-исследовательской лаборатории Дальневосточного государственного медицинского университета (к.м.н. Обухова Г. Г.).

2.4.1. Оценка лабораторных показателей в ротовой жидкости

Ротовая жидкость собиралась без стимуляции в количестве 4 мл путём естественного вытекания в стерильную пробирку при опускании подбородка вниз к груди согласно санитарным нормам. Собранную слюну центрифугировали в течение 10 минут со скоростью 3000 тыс. оборотов, далее исследовали надосадочную жидкость. Проводилось исследование в надосадочной жидкости смешанной слюны с использованием автоматического биохимического анализатора «САПФИР 400» и набора реагентов «Вектор Бест» согласно инструкции. Использовались стандартные наборы реактивов: «Кальций – Ново», «Фосфор – Ново» и «Щелочная фосфатаза – Ново». Концентрацию Са (С) в анализируемом образце определяли по формуле:

$$C = \frac{E \times 2,50}{E_k}, \text{ где}$$

2,50 – концентрация кальция в калибраторе, ммоль/л.

$$\text{Расчет P: } C = \frac{E \times 1,62}{E_k}, \text{ где}$$

1,62 – концентрация фосфора в калибраторе, ммоль/л.

Формула расчета показателей щелочной фосфатазы: $A = \Delta E / \text{мин. X фактор}$.
Единица измерения Е/л.

Для изучения гуморального звена местного иммунитета и оценки его влияния на развитие кариеса и пульпита временных зубов исследовалась надосадочная жидкость слюны на предмет выявления количества иммуноглобулинов, их концентрации: IgA, IgM, IgG, sIgA, Ig E (рационализаторские предложения № 2754 от 10.02.2014 г. и № 2755 от 10.02.2014 г.).

Исследование проводилось с использованием иммуноферментного анализатора «Мультискан» и стандартного набора реагентов фирмы Вектор Бест (1 набор – 96 проб). Расчёт результатов анализа: вычисляли среднее арифметическое значение оптической плотности в лунках с анализируемыми

образцами и строили график зависимости оптической плотности (ось ординат) от концентрации Ig (ось абсцисс) в калибровочных образцах.

Особенностью интерлейкина-6 (IL-6) является его дуальная роль в регуляции иммунных процессов и метаболизма. С целью диагностики и прогнозирования развития воспалительных процессов в тканях периодонта определили уровень цитокина в смешанной слюне вследствие лёгкости и неинвазивности методики. Метод исследования основан на твёрдофазном «сэндвич» варианте иммуноферментного анализа. Расчёт результатов анализа осуществлялся аналогично расчётам иммуноглобулинов.

2.4.2. Оценка типа микрокристаллизации слюны у детей

Микрокристаллизация слюны имеет индивидуальные особенности, может изменяться под воздействием ряда факторов и характеризовать реминерализующую способность слюны [20, 38, 41, 47, 152, 153]. В нашей работе был применен метод клиновидной дегидратации биологических жидкостей, разработанный Шабалиным В. Н. и Шатохиной С. Н. (2001) [153].

Изучали изменения структуры зон высохшей капли слюны (фаций) у детей исследуемых возрастных групп. Ротовая жидкость собиралась в объёме 4 мл и центрифугировалась 10 мин. при 3000 об/мин. Стерильной пипеткой для забора крови брали слюну из пробирки и на химически чистое стекло наносили три капли слюны, высушивали на функциональном лабораторном столе, с возможностью изменения уровня относительно горизонта при температуре 20°C в течение 24 часов. Затем препарат исследовали в стереомикроскопе с бинокулярной лупой с увеличением в 70 и 140 раз. У детей в фациях слюны визуализировались три зоны: периферическая (ободок), промежуточная и центральная. У детей раннего возраста отмечался узкий ободок, а у старших детей присутствовала широкая периферическая

зона. На основании полученной картины микрокристаллизации оценивали результат.

I тип (5 баллов) – чёткий рисунок крупных удлинённых кристаллопризматических структур, идущих от центра капли, сросшихся между собой, имеющих древовидную или папоротникообразную форму, находящихся по всему полю;

II тип:

а) в центре капли видны отдельные дендритные кристаллопризматические структуры меньших размеров, большое количество органического вещества;

б) по всему полю видны четкие длинные кристаллы, имеющие древовидную или папоротникообразную форму. Небольшое количество органического вещества по периферии;

в) в центре капли видны отдельные кристаллы звездчатой формы, а по краям четкие длинные кристаллы, характерные для I типа.

III тип:

а) отдельные кристаллы в виде прута или веточки, расположенные по всему полю;

б) по всей площади капли просматривается большое количество изометрически расположенных кристаллических структур звездчатой округлой и неправильной форм;

в) может быть полное отсутствие кристаллов в поле зрения.

Оценивали тип микрокристаллизации и соотносили с основными данными обследования с учётом степени активности кариозного процесса, уровня гигиены полости рта, соматического здоровья ребёнка.

2.4.3. Определение биохимических показателей минерального обмена в сыворотке крови у детей

С целью персонифицированного подхода к детям с различными степенями активности кариозного процесса и высокими рисками развития пульпита

определяли содержание минеральных компонентов не только в ротовой жидкости, но и в сыворотке крови. В связи с инвазивностью метода исследования сыворотки крови на содержание кальция, фосфора и витамина 25(ОН) D, дети направлялись в лабораторию поликлиники по месту жительства. Результаты фиксировали в карте обследования. В норме общий кальций в крови составляет от 1,6-2,15 ммоль/л, ионизированный 1,03-1,23 ммоль/л. Если содержание ионизированного кальция находится в норме, обмен кальция в организме не нарушен. Ионизированный кальций определяли в плазме крови с использованием ионоселективных электродов. Количественная колориметрическая оценка общего кальция в сыворотке крови проводилась с применением «Кальций КФГ АГАТ с О-крезолфталеином». С кальцием определялся уровень фосфора в сыворотке крови. Нормой считается содержание фосфора для детей с 2 до 12 лет – 1,45-1,78 мкмоль/л. Определение фосфора неорганического в сыворотке крови проводилось колориметрическим методом с молибдатом аммония. Концентрация витамина 25(ОН)D в сыворотке крови определялась с применением хемилюминесцентного иммуноанализа на микрочастицах. Норма содержания 25(ОН) D в сыворотке крови, нг/мл: <10. – выраженный дефицит; <20 – дефицит; 20-30 – недостаточность; 30-100 – адекватный уровень.

2.5. Социологический опрос родителей

Для выявления факторов, влияющих на развитие кариеса временных зубов и способствующих его переходу в пульпит у детей, проведен социологический опрос родителей по разработанной нами анкете (Приложение 3), состоящей из 24 вопросов, из них 3 вопроса полуоткрытого типа, остальные закрытого типа. В результате опроса было получено 750 (323 в г. Хабаровске и 427 в муниципальном районе) заполненных и обработанных анкет.

Все вопросы в анкете условно были разделены на блоки: первый блок – паспортная часть; второй – пренатальный анамнез – течение беременности, срок рождения, количество баллов по шкале Апгар, вид вскармливания ребёнка; третий блок – соматический анамнез и приём профилактических средств и лекарственных препаратов; четвёртый – режим питания ребёнка; пятый блок – гигиенический уход за полостью рта. Как известно, существуют разные методы изучения питания детей: опросный, опросно-весовой, по меню-раскладкам, анкетный. Для оценки питания детей в возрасте 3-8 лет применялся метод анкетирования. Для количественной оценки использовали интегрированный показатель санитарно-гигиенических знаний [56], рассчитанный в баллах от 0 до 1 по формуле:

$$Y = \frac{1\Sigma a + 0,75\Sigma b + 0,5\Sigma c + 0\Sigma d}{N \times n}, \text{ где}$$

Y – интегрированный показатель уровня гигиенических знаний опрошенных, рассчитанный в баллах;

Σ – знак сумм;

a – количество правильных ответов;

b – число ответов, скорее правильных, чем неправильных;

c – число ответов нейтральных;

d – число неправильных ответов;

N – количество опрошенных;

n – число вопросов анкеты.

2.6. Комплексная оценка факторов риска развития кариеса и пульпита временных зубов у детей от 3 до 8 лет

Применение методов прогнозирования и оценки риска развития кариеса зубов является основой для планирования профилактики и лечения кариеса и пульпита временных зубов.

Было выделено 2 группы факторов риска: социально-гигиенические – режим питания и количество потребляемого сахара в день детьми, состояние гигиены полости рта, уровень гигиенических знаний родителей; медико – биологические – анамнез течения беременности, сроки рождения, количество баллов по шкале Апгар при рождении, вид вскармливания ребёнка на первом и втором году жизни, уровень резистентности организма, соматический анамнез жизни ребёнка. Оценку резистентности организма определяли по кратности перенесенных острых респираторных заболеваний в течение года [34]. Учитывались лабораторные показатели ротовой жидкости и сыворотки крови. Для углублённого изучения степени влияния изучаемых факторов на развитие кариеса временных зубов и пульпита у детей были определены абсолютный, относительный и атрибутивный риски [35, 93]. Абсолютный риск – изучаемый показатель данной группы детей. Выражается в %.

Относительный риск (ОР) – во сколько раз вероятность развития изучаемой степени активности кариеса зубов больше среди детей, подверженных воздействию данного фактора риска, чем без него и отражает силу связи нежелательного исхода с данным фактором риска (выражается величиной кратности).

Вычисление риска развития кариеса у детей: данные компоновались по четырёхпольной таблице (табл. 4)

$$ОР = (a \times d) / (b \times c).$$

Атрибутивный риск (АтР), % – связывает два понятия. Показывает вероятность развития изучаемой степени активности кариеса при наличии данного фактора (ОР) и долю детей, подверженных влиянию этого фактора и отмечает насколько уменьшилась бы частота развития изучаемой степени активности кариеса при устранении данного фактора [35, 93].

Вычисление атрибутивного риска осуществляется также по четырёхпольной таблице.

$$АтР = \frac{В \times (ОР - 1)}{В \times (ОР - 1) + 1} \times 100\%, \text{ где}$$

ОР – относительный риск;

V – доля детей, подверженных данному фактору (в пределах 1).

Таблица 4

Группировка данных для расчёта показателей в таблицу сопряженности 2×2

Изучаемый метод	Степень активности кариеса		Всего
	компенсированная	декомпенсированная	
Присутствие фактора риска	a	b	a + b
Отсутствие фактора риска	c	d	c + d
Всего	a + c	b + d	a + b + c + d

Все вышеперечисленные прогностически значимые факторы были сформированы в блоки.

Первый блок – показатели общего состояния здоровья ребёнка, включают факторы риска: пренатальный анамнез, количество баллов по шкале Апгар при рождении, вид вскармливания ребёнка, уровень резистентности организма, соматический анамнез ребёнка.

Второй блок – показатели режима питания и сахарной нагрузки, состоит из двух факторов: режим питания и количество чайных ложек сахара в день, в том числе, чай, компот.

Третий блок – показатели стоматологического статуса, включает такие факторы риска развития осложнений кариеса временных зубов, как уровень интенсивности – значения КПУ, уровень гигиены полости рта, кариесогенность зубного налёта.

Четвёртый блок – биохимические показатели ротовой жидкости, включающий уровень sIgA, значение фосфорно-кальциевого коэффициента и щелочной фосфатазы.

Пятый блок – биохимические показатели крови, которые определяют содержание ионизированного кальция и концентрацию 25(OH)D в сыворотке крови.

На основании полученных данных разработана клиничко-биохимическая оценочная шкала прогнозирования развития пульпита временных зубов у

детей с использованием компьютерной программы (рис. 2), и оформлена заявка на патент (справка приоритет № 2018102774 от 26.01.2018 г.)

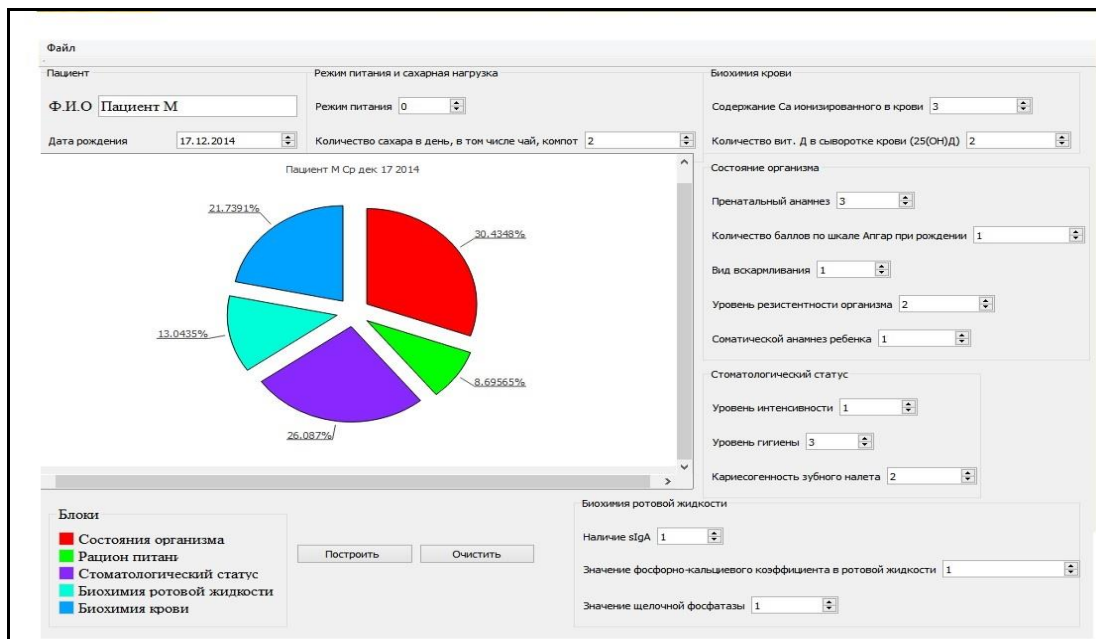


Рис. 2. Клинико-биохимическая оценочная шкала прогнозирования развития пульпита временных зубов

Внедрение данной шкалы у детей позволит определить степень риска перехода кариеса в пульпит; установить сроки диспансерного наблюдения с применением рентгенологического контроля и составить индивидуальный курс лечебно-профилактических мероприятий. После окончания лечения и профилактики шкала вновь используется для сравнительного расчёта риска развития пульпита для оценки контроля качества и эффективности мероприятий в рамках диспансерного наблюдения.

2.7. Обоснование методов лечения пульпита временных зубов

При оценке прогноза лечения пульпита временных зубов необходимо учитывать применяемый метод и риски, способствующие развитию осложнений после проведённого лечения. Перед проводимым лечением пульпита проводили сбор жалоб: выясняли наличие или отсутствие боли в зубе, её характер и зависимость от времени суток и действия раздражителей. При внешнем осмотре обращали внимание на общий вид больного, наличие

отёка, асимметрии лица, состояние регионарных лимфатических узлов. Диагностика воспаления пульпы основывалась на данных анамнеза, объективного обследования, оценке причинного зуба [43, 44]. Согласно рекомендациям по оказанию медицинской помощи при лечении пульпита у детей необходимо проводить рентгенологическое исследование до начала осуществления лечебных манипуляций и в процессе диспансерного наблюдения [43, 44]. Перед проведением лечения проводили рентгенологическую диагностику. Все данные регистрировались в амбулаторной карте (форма – 043/У) и разработанной нами карте пациента (Приложение 1). При постановке диагноза по требованиям Фонда обязательного медицинского страхования необходимо использовать Международную классификацию болезней (МКБ-С-3) десятого пересмотра (третье издание, ВОЗ, 1997). Данная классификация не отражает особенности течения пульпита временных зубов у детей; нами дополнительно использовалась классификация Виноградовой Т. Ф. (1987).

Критерии включения пациентов в исследование:

- возраст ребёнка – от 3 до 8 лет;
- пациент с диагнозом К04.03 – пульпит хронический фиброзный (ремиссия) на временных молярах;
- коронка временного зуба – сохранена, зуб участвует в акте жевания;
- отсутствие рентгенологических признаков резорбции костной ткани;
- отсутствие у пациента декомпенсации тяжёлых системных патологий, ограничивающих активность и составляющей угрозу жизни;
- наличие добровольного информированного согласия от родителей на своё участие и участие своих детей в клиническом исследовании, использование персональных данных в научных целях.

Критерии невключения пациентов в исследование:

- возраст ребёнка – до 3 и старше 8 лет;
- пациент с диагнозом К04.03 – пульпит хронический фиброзный (обострение) либо другие формы пульпита на временных зубах;

- коронка временного зуба – не сохранена, зуб не участвует в акте жевания;
- наличие рентгенологических признаков резорбции костной ткани;
- наличие у пациента декомпенсации тяжёлых системных патологий, ограничивающих активность и составляющей угрозу жизни;
- отсутствие добровольного информированного согласия от родителей на своё участие и участие своих детей в клиническом исследовании, использование персональных данных в научных целях.

В соответствии с поставленными задачами в стоматологической поликлинике ДВГМУ «Уни-Стом» осуществлено лечение 198 детей (96 мальчиков и 102 девочек) в возрасте от 3 до 8 лет с пульпитом временных моляров методом витальной ампутации с применением различных препаратов. Все дети были распределены на пять групп (табл. 5).

Характеристика препаратов:

- «Пульпевит № 3» – формокрезол (формальдегид – 19 %; крезол – 35 %) – обладает коагулирующим, антисептическим, мумифицирующим;
- «Пульподент» (порошок – йодоформ, окись цинка; жидкость – формальдегид, эвгенол, дексаметазон) – оказывает коагулирующее, мумифицирующее, антисептическое действие;
- «Pulprotex» (порошок – йодоформ, окись цинка; жидкость – формальдегид, эвгенол, дексаметазон, гваякол) – оказывает коагулирующее, мумифицирующее, антисептическое действие;
- «Viscostat» (сульфата железа – 20 %) – обладает коагулирующим действием, останавливает кровотечение без сгустков, обладает незначительным фиксирующим действием;
- «Триоксидент» (оксид кальция, кремния, алюминия) – одонтотропное, антисептическое, бактериостатическое действие;
- «Эодент» (цинкоксидэвгенольный цемент) – обладает одонтотропным, антисептическим действием;
- «Vitremex» (стеклоиономерный цемент) – гибридным материалам тройного отверждения.

Таблица 5

Характеристика клинических групп наблюдения, n

№ п/п	Возраста детей	Используемая технология				
		«Пульпевит №3» - формокрезол	«Пульподент»	«Pulpotec»	«Viscostat»	«Триоксидент»
		I группа	II группа	III группа	IV группа	V группа
1.	3-4 года	7	6	5	6	8
2.	5-6 лет	27	29	29	20	20
3.	7-8 лет	11	8	9	7	6
	ИТОГО	45	43	43	33	34

С целью оценки эффективности проведенного лечения, все пациенты были поставлены на диспансерный учет. Осмотр проводился через 3, 6, 12, 24 месяца согласно приказу № 620 от 30. 12. 2003 г.. После проведенного лечения у пациентов производился забор слюны с целью определения концентрации IgE – как фактора, косвенно указывающего на уровень сенсibilизации организма и IL-6 – возможность развития деструктивных форм периодонтита.

После формирования групп наблюдения пациентам в возрасте 3-8 лет проводили лечение пульпита временных моляров ампутиационным методом различными препаратами в зависимости от группы распределения и оценивали эффективность лечения в сроки диспансерного наблюдения (рис. 3, 4).

Этапы проводимого лечения

Всем пациентам в первое посещение проводили:

- обезболивание – Sol. Scandonesti 3% или Sol. Septonesti (1: 200000) (детям до 5 лет без вазоконстриктора);
- препарирование кариозной полости;
- раскрытие полости зуба;
- ампутация пульпы;
- промывание полости дистиллированной водой;

I группа в это же посещение:

- импрегнация раствора «Пульпевит №3» - 5 минут;
- наложение на культю пульпы лечебной прокладки «Эодент» цемент;
- постоянная пломба «Vitremer».

II группа в это же посещение:

- антисептическая обработка полости 0,05% р-ром хлоргексидина;
 - наложение на культю пульпы лечебной прокладки «Пульподент»
 - временная повязка.
- Во второе посещение:*
- снятие повязки;
 - наложение новой порции «Пульподент»;
 - постоянная пломба «Vitremer».

III группа в это же посещение:

- антисептическая обработка полости 0,05% р-ром хлоргексидина;
- наложение на культю пульпы лечебной прокладки «Pulpotec»;
- постоянная пломба «Vitremer».

IV группа в это же посещение:

- импрегнация раствора «Viscostat» - 5 минут;
- наложение на культю пульпы лечебной прокладки «Эодент» цемент;
- постоянная пломба «Vitremer».

V группа в это же посещение:

- антисептическая обработка полости 0,05% р-ром хлоргексидина;
- наложение на культю пульпы лечебной прокладки «Триоксидент»;
- постоянная пломба «Vitremer».

Рис. 3. Протокол проводимых лечебных мероприятий пациентам в возрасте 3 – 8 лет



Рис. 4. Оценка качества лечения пульпита временных моляров

Качество лечения оценивалось как хорошее – при отсутствии клинических и рентгенологических признаков развития осложнений; удовлетворительное – при отсутствии выраженных клинических, но выявленных рентгенологических признаках развития осложнений; неудовлетворительное – при наличии клинических и рентгенологических проявлениях развития осложнений в сроки диспансерного наблюдения.

2.8. Методы статистической обработки результатов

Все результаты обследования были обработаны вариационно статистическими методами. Для проверки нормальности распределения в данной работе был использован критерий Шапиро-Уилкса, т.к. он является более достоверным, чем другие критерии. Критерий базируется на анализе линейной комбинации разностей порядковых статистик и рекомендуется к применению при отсутствии априорной информации о типе возможного отклонения от нормальности распределения [35]. Все описанные в данной работе параметры имели распределение, близкое к нормальному. Для всех изучавшихся параметров определяли минимальное (Min) и максимальное (Max) значения, среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m), среднее квадратическое отклонение (σ) [35, 93]. Достоверность различий между рядами вариант определяли с помощью параметрического критерия Фишера, непараметрического критерия Колмогорова-Смирнова. При этом различия считали достоверными при 95 % – пороге вероятности ($p < 0,05$).

Все результаты исследования обрабатывались с использованием современных методов математической статистики с помощью пакета прикладных статистических программ «Statistics 10.0». Первичные количественные данные были подготовлены в виде таблиц в пакете «Microsoft Excel 2010». Для определения объема выборочной совокупности

обследования контингента была использована формула Меркова А. М. и Полякова Л. Е. (1974):

$$n = \frac{t^2 \cdot P \cdot (100 - P)}{\Delta^2}, \text{ где}$$

n – численность выборочной совокупности;

t – доверительный коэффициент;

p – величина показателя, выраженная в %;

Δ – предельная ошибка выборки.

Для обеспечения надежности результатов с вероятностью 95% доверительный коэффициент взят равным 2 ($t > 2$), что считается достаточным для медико-биологических исследований. При определении различия между статистическими показателями расчет t -критерия производился по формуле:

$$t = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \text{ где}$$

P_1 и P_2 — сопоставляемые коэффициенты;

m_1 и m_2 — ошибки коэффициентов P_1 и P_2 .

Ошибка относительных величин определялась по формуле:

$$m = \sqrt{\frac{pq}{n}}, \text{ где}$$

m – ошибка показателя;

p – показатель;

q – число, обратное показателю;

$q = 100 - P$, если показатель вычислен на 100;

n – число наблюдений.

Методика расчёта ошибки относительного показателя при его значениях, равных 0% и 100%.

$$m = \frac{t^2 \times 100}{n + t^2}, \text{ где}$$

t – доверительный коэффициент

n – число наблюдений

Ошибка не имеет знака (\pm), т.к. отклонение показателя может быть только в одну сторону – при 0 % в большую, при 100 % в меньшую. При определении доверительного интервала, введя в формулу величину t , мы сразу задаем необходимую его точность. Анализ полученных данных проводился с использованием коэффициента сопряженности Пирсона, точного критерия Фишера (двусторонняя критическая область), критерии Краскелла-Уоллиса (для нескольких независимых выборок) и Манна-Уитни (для двух независимых выборок). Статистическая значимость различия высчитывалась с помощью t -критерия Стьюдента (с поправкой Бонферроне). При изучении силы взаимосвязей признаков рассчитывали коэффициент ранговой корреляции Спирмена [35, 93]. При анализе четырехпольных таблиц, критерий χ^2 использовался, если ожидаемые значения в каждой из ячеек были не менее 10. В том случае, если хотя бы в одной ячейке ожидаемое явление принимало значение от 5 до 9, критерий χ^2 рассчитывался с поправкой Йейтса. Если хотя бы в одной ячейке ожидаемое явление было меньше 5, то для анализа использовался точный критерий Фишера. Оценка характера и степени тесноты связи осуществлялась с использованием критерия Пирсона. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Коэффициент корреляции Пирсона высчитывался по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum d_x \times d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \times \sum d_y^2}}, \text{ где}$$

r_{xy} – коэффициент корреляции Пирсона;

d_x и d_y – отклонение от средней.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ КАРИЕСА И ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Для реализации поставленных задач проведено эпидемиологическое стоматологическое обследование 785 детей от 3 до 8 лет (378 мальчиков и 407 девочек, проживающих в Хабаровском крае), они распределены на две группы в зависимости от места проживания: г. Хабаровск (353 ребёнка) и Хабаровский муниципальный район (432 ребёнка). Оценены показатели распространённости и интенсивности кариеса и пульпита временных зубов; проведён анализ особенностей распределения их на группах временных зубов и поверхностях с целью обоснования выбора метода лечения пульпита, составления индивидуального комплекса лечебно-профилактических мероприятий.

3.1. Анализ распространённости, интенсивности кариеса и пульпита временных зубов у детей

По данным эпидемиологического стоматологического обследования распространённость кариеса временных зубов у детей по Хабаровскому краю составила $91,3 \pm 3,5$ %, что соответствует высокому уровню по критерию ВОЗ, с интенсивностью поражения $6,2 \pm 0,3$ зуба. Пульпит временных зубов регистрируется у обследуемых в $70,0 \pm 1,9$ % случаев при среднем количестве поражений у одного обследуемого ребёнка – $4,1 \pm 0,1$ зуба. Не выявлено статистически значимых различий распространённости и интенсивности кариеса временных зубов с учётом гендерных отличий: средний уровень поражённости у девочек составил $88,7 \pm 2,1$ % и мальчиков – $89,3 \pm 2,3$ % с

интенсивностью поражения у девочек $5,9 \pm 0,5$ и у мальчиков $6,1 \pm 0,8$ поражённых зуба ($p > 0,05$).

Статистически значимые отличия распространённости кариозных поражений временных зубов выявлены у детей в г. Хабаровске и Хабаровском муниципальном районе в возрасте 3, 5 и 6 лет (табл. 6):

Таблица 6

Распространённость кариеса временных зубов

Возраст	Распространённость кариеса, %		P
	Хабаровск (n = 353)	Муницип. район (n = 432)	
3 года	$60,7 \pm 1,2$	$68,3 \pm 1,3$	$< 0,05$
4 года	$67,3 \pm 1,3$	$70,1 \pm 1,7$	$> 0,05$
5 лет	$75,4 \pm 1,1$	$83,5 \pm 1,5$	$< 0,05$
6 лет	$86,4 \pm 0,7$	$94,7 \pm 1,3$	$< 0,05$
7 лет	$91,1 \pm 1,3$	$95,4 \pm 1,8$	$> 0,05$
8 лет	$96,6 \pm 1,4$	$98,1 \pm 2,1$	$> 0,05$

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям детей г. Хабаровска

Интенсивность кариеса временных зубов также различна (рис. 5): в 3 года данный показатель ниже у детей, проживающих в г. Хабаровске ($3,1 \pm 0,2$) при сравнении с детьми, проживающими в районе ($3,7 \pm 0,4$); в 6 лет уровень кариозного процесса составил $6,4 \pm 0,8$ и $7,7 \pm 0,8$ зуба и в 8 лет – $6,1 \pm 0,5$ и – $7,0 \pm 1,1$ поражённых временных зуба ($p < 0,05$).

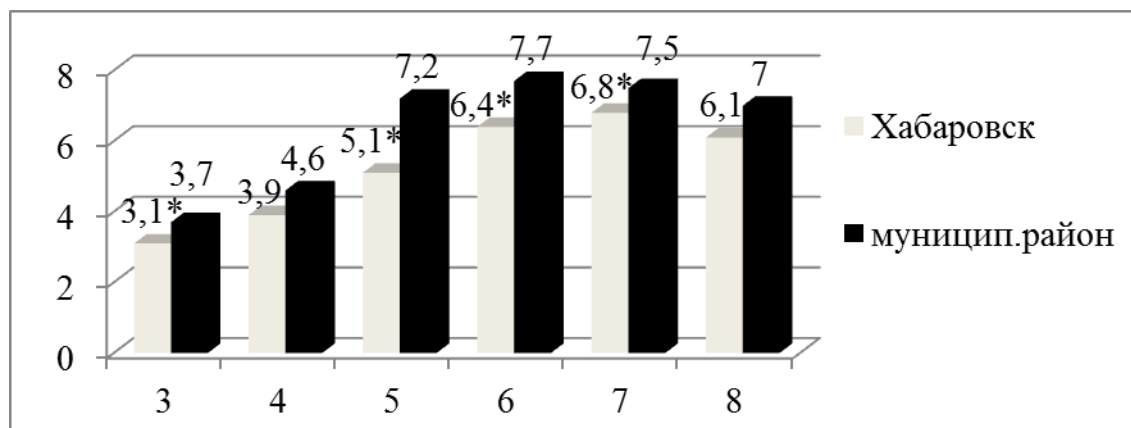


Рис. 5. Показатели интенсивности кариеса временных зубов

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей г. Хабаровска, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Анализ структуры кпу(з), КПУ(з)+кп(з) позволяет оценить количественные характеристики поражения с целью дальнейшего определения уровня оказываемой стоматологической помощи. При сравнении структуры кпу(з) или КПУ(з)+кп(з), в зависимости от возраста у детей г. Хабаровска и Хабаровского муниципального района (рис. 6) отмечается преобладание компонента «К» во всех возрастных группах исследования.

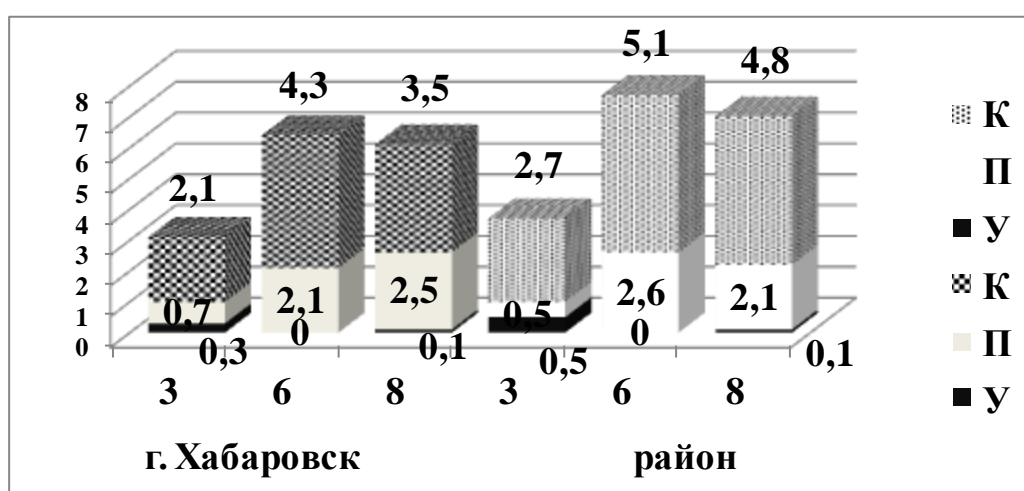


Рис. 6. Структура кпу, КПУ+кп зубов у детей Хабаровского края

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей 3 лет, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

С целью определения качества оказания стоматологической помощи дошкольникам и младшим школьникам Хабаровского края был рассчитан уровень стоматологической помощи (Леус П. А., 1987) (по Хабаровскому краю выявлен недостаточный УСП): у детей 3 лет г. Хабаровска – 26,6 % и в муниципальном районе – 13,5 %; в 6 лет в городе данный показатель равен 32,0 % и в муниципальном районе – 23,8 %; в 8 лет – 43,1 % и 31,4 % соответственно.

Для чёткого отражения клинической картины полости рта обследуемых детей рассчитаны количество поражённых поверхностей (кпу(п), КПУ(п)+кп(п)) (рис. 7). При оценке количества поверхностей, повреждённых

кариозным процессом у детей, также отмечено их превышение у детей, проживающих в муниципальном районе. Выявлена разница между количеством поражённых поверхностей и значениями интенсивности кариеса зубов: в 3 года в превышение в 1,6 раз, в возрасте 6 лет – 1,7 раза и к восьми годам количество поражённых поверхностей превысило уровень интенсивности кариозного процесса временных зубов в 2 раза ($p < 0,05$).

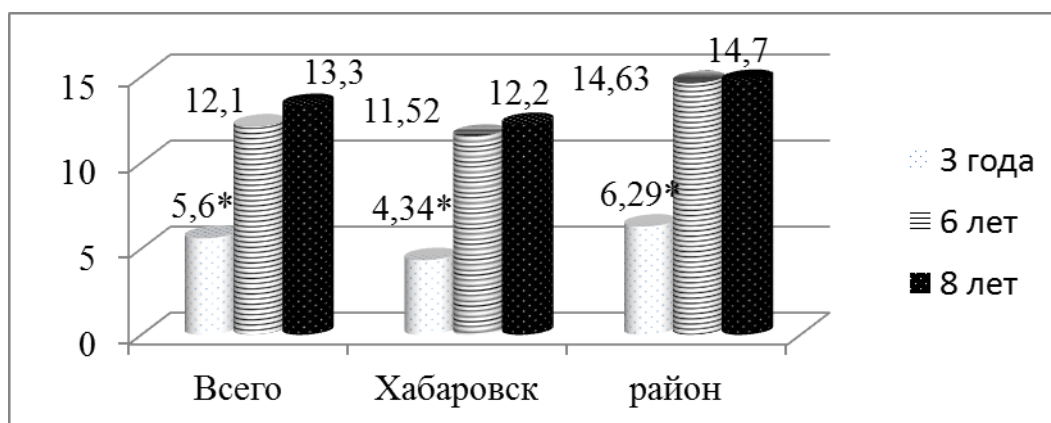


Рис. 7. Количество поражённых поверхностей кариесом на временных зубах
Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей г. Хабаровска, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Пульпит относится к основным осложнениям кариеса временных зубов. Проведённое эпидемиологическое обследование показало высокую распространённость пульпита у детей (табл. 7): в 3 года показатель у жителей муниципального района составил $24,7 \pm 0,5$ %, в 6 лет – $69,1 \pm 1,2$ %, в 8 лет – $78,1 \pm 1,7$ % случаев. У детей, проживающих в городе, распространённость пульпита ниже и составила в 3 года – $21,2 \pm 0,5$ %, в 6 лет – $61,3 \pm 1,3$ % и в 8 лет – $70,2 \pm 1,4$ % случаев.

Таблица 7

Распространённость пульпита временных зубов у детей

Возраст	Распространённость пульпита, %		P
	Хабаровск (n = 353)	Муницип. район (n = 452)	
3 года	21,2±0,5	24,7±0,5	<0,05
4 года	28,3±0,7	32,1±0,9	<0,05
5 лет	45,2±1,0	51,3±1,1	<0,05
6 лет	61,3±1,3	69,1±1,2	<0,05
7 лет	64,4±1,8	73,7±2,1	<0,05
8 лет	70,2±1,4	78,1±1,7	<0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям детей г. Хабаровска

Проведённый анализ количества пульпита у детей 3-8 лет Хабаровского края показал (рис. 8): среднее число поражённых зубов у одного ребёнка, проживающего в городе, в 3 года – 1,2±0,08; в 6 лет – 3,1±0,3 и в 8 лет равно 3,5±0,3 временных зуба. Количество поражённых пульпитами зубов у детей муниципального района составило в 3 года – 1,9±0,09; в 6 лет – 4,2±0,5 и в 8 лет – 3,8±0,3 поражённых зуба ($p < 0,05$).

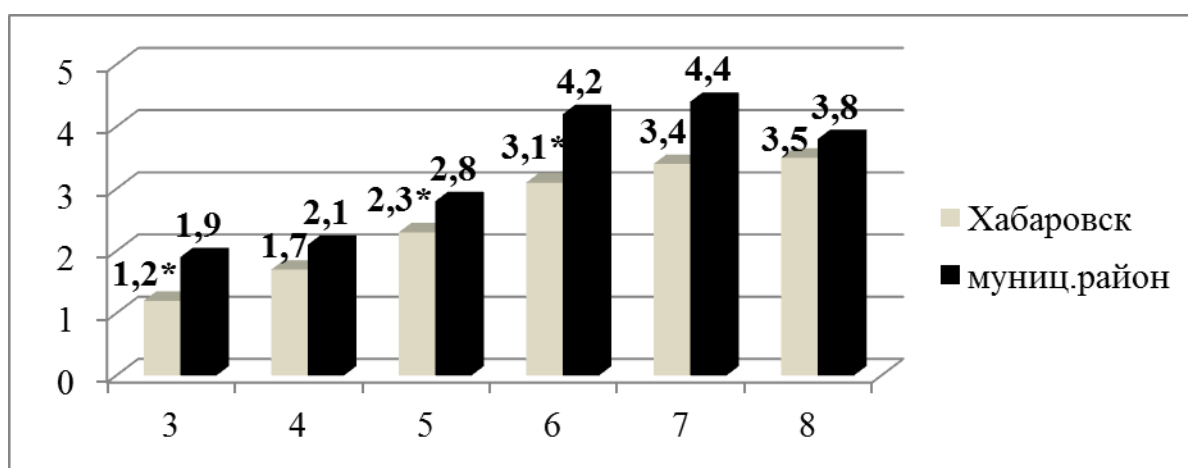


Рис. 8. Среднее значение количества пульпита у детей Хабаровского края

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей г. Хабаровска, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Таким образом, Хабаровский край можно охарактеризовать как район с высокой распространённостью и интенсивностью кариеса и пульпита временных зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста. С целью составления комплекса лечебно-профилактических мероприятий необходимо изучить характер распределения поражений на группах временных зубов и их поверхностях.

3.2. Особенности локализации поражений пульпитом на временных зубах у детей

Типичные места локализации кариозного процесса – фиссуры и апроксимальные поверхности зубов [43, 44, 102].

Особенности распределения поражений пульпитом на группах временных зубов и поверхностям у детей с учётом возраста имеет важный клинический интерес для планирования комплекса лечебно-профилактических мероприятий. Оценка частоты развития пульпита с учётом групп зубов у детей 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае, показала (рис. 9): в три года пульпит диагностируется преимущественно на верхних центральных резцах и верхних первых молярах; в 6 лет на фронтальном участке верхней челюсти и первых молярах верхней и нижней челюсти ($p < 0,05$).

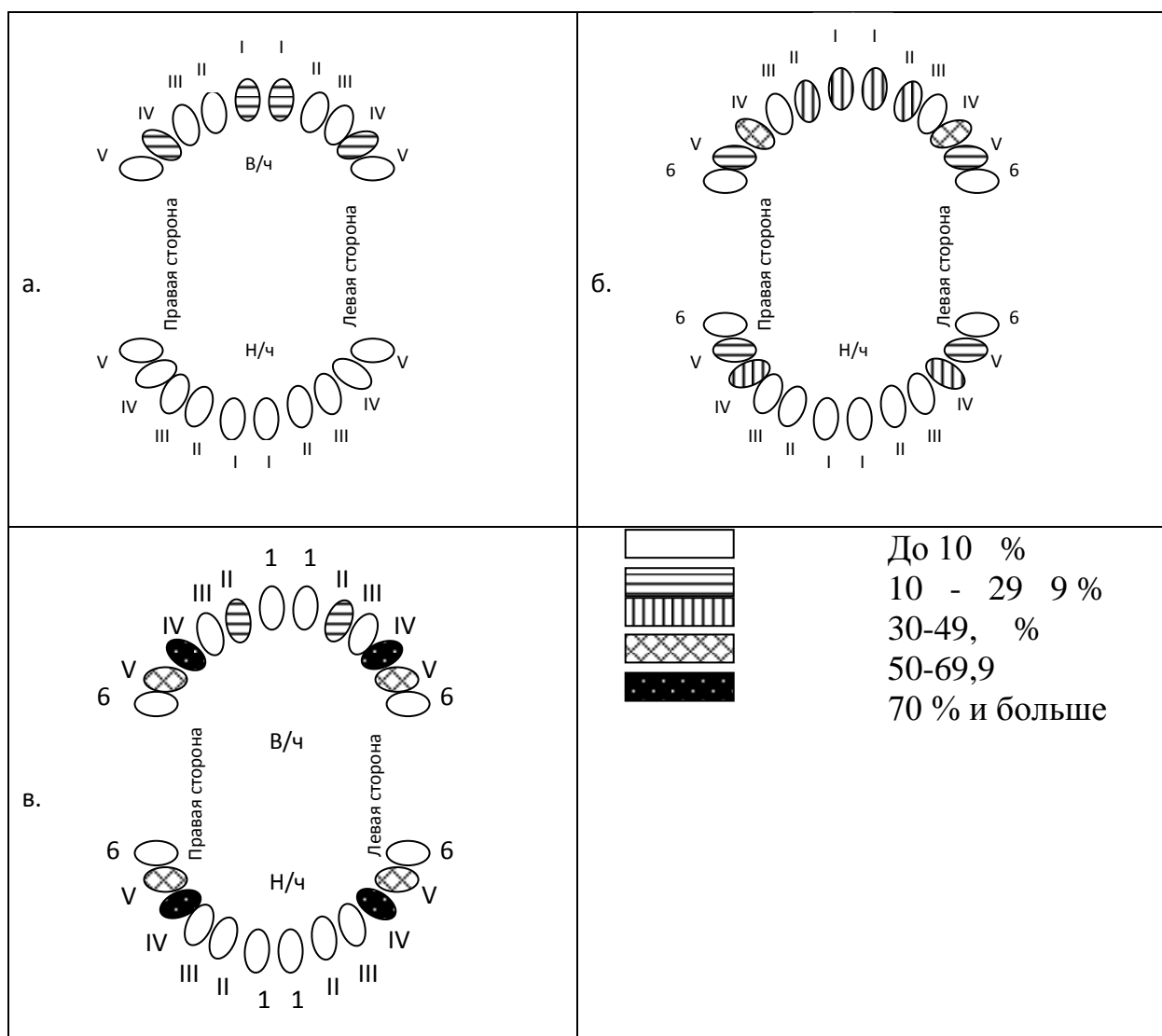


Рис. 9. Частота поражения пульпитом групп временных зубов (а. – 3 года; б. – 6 лет; в. – 8 лет)

Оценка поражаемых поверхностей отражена в таблице 8: в 3 года у детей, проживающих в городе, – на верхних центральных резцах процесс локализуется в $75,8 \pm 1,2$ % и латеральных – $87,1 \pm 1,4$ % случаев; на вестибулярной и жевательной поверхности моляров нижней – $76,7 \pm 1,7$ % и верхней $93,8 \pm 1,5$ % челюсти. В возрасте 6 лет (табл. 9): на резцах верхней челюсти наибольший процент повреждений отмечается на медиальной поверхности от $36,0 \pm 1,2$ % до $40,0 \pm 1,7$ %. У детей в 8 лет (табл. 10) патологический процесс отмечается на жевательной поверхности моляров до $41,1 \pm 1,5$ %; процент поражений медиальной поверхности доминирует на вторых молярах ($27,6 \pm 1,4$ % – $29,4 \pm 1,0$ % случаев) и дистальной – на первых молярах – $26,3 \pm 1,1$ % – $28,2 \pm 1,0$ % как верхней, так и нижней челюсти.

Таблица 8

Поражение поверхностей кариесом групп зубов детей 3 лет г. Хабаровска

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	р	вестибулярная	р	оральная	р	жевательная	р
$\frac{I}{I}$	13,0±0,3	3,2±0,3	<0,05	75,8±1,2	<0,05	8,0±0,7	<0,05	-	-
$\frac{I}{I}$	4,4±0,1	1,3±0,2	<0,05	94,2±0,5	<0,05	0,1±0,01	>0,05	-	-
$\frac{II}{II}$	8,4±0,7	3,0±0,1	<0,05	87,1±1,4	<0,05	1,5±0,01	<0,05	-	-
$\frac{II}{II}$	0,7±0,0	0,5±0,02	>0,05	96,5±1,3	<0,05	0,2±0,01	<0,05	-	-
$\frac{III}{III}$	1,3±0,01	0,7±0,01	>0,05	97,8±0,8	<0,05	0,2±0,03	>0,05	-	-
$\frac{III}{III}$	0,2±0,02	0,2±0,01	>0,05	99,5±0,8	<0,05	0,1±0,01	>0,05	-	-
$\frac{IV}{IV}$	5,1±0,8	10,6±1,1	<0,05	3,2±0,1	<0,05	0,3±0,02	<0,05	80,8±1,4	<0,05
$\frac{IV}{IV}$	7,8±0,7	13,2±1,2	<0,05	1,8±0,01	<0,05	0,5±0,01	<0,05	76,7±1,7	<0,05
$\frac{V}{V}$	2,3±0,05	1,3±0,01	<0,05	2,1±0,01	<0,05	0,5±0,01	<0,05	93,8±1,5	<0,05
$\frac{V}{V}$	5,7±0,5	1,5±0,02	<0,05	3,2±0,03	<0,05	0,4±0,02	<0,05	89,2±1,3	<0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям медиальной поверхности

Таблица 9

Характеристика поражённых поверхностей городских детей в возрасте 6 лет

Группа зубов		Поверхности (%)								
		медиальная	дистальная	р	вестибулярная	р	оральная	р	жевательная	р
I	I	40,0±1,7	19,0±1,1	<0,05	28,4±1,5	<0,05	12,6±1,9	<0,01	-	-
I	I	23,1±2,4	45,4±1,2	<0,05	31,5±1,6	<0,05	0,0±2,0	<0,05	-	-
II	II	36,0±1,2	22,6±0,5	<0,05	30,7±1,3	<0,05	10,7±2,2	<0,05	-	-
II	II	19,1±2,0	24,3±0,8	<0,05	48,1±1,7	<0,05	8,5±0,7	<0,05	-	-
III	III	27,3±2,5	23,1±2,1	>0,05	38,4± 2,1	<0,05	11,2±0,5	<0,05	-	-
III	III	22,1±2,4	32,7±2,4	<0,01	35,2±2,4	<0,05	10,0±0,4	<0,05	-	-
IV	IV	12,1±1,8	29,0±1,3	<0,05	10,3±0,7	>0,05	5,5±1,0	<0,05	43,1±2,5	<0,01
IV	IV	15,1±1,3	34,7±1,7	<0,05	8,3±0,8	<0,05	7,8±0,9	<0,05	34,1±2,8	<0,05
V	V	25,9±1,4	8,5±2,0	<0,01	12,1±0,7	<0,05	1,7±0,8	<0,05	51,8±2,2	<0,01
V	V	27,0±1,2	8,8±1,5	<0,01	11,7±1,0	<0,05	3,8±0,8	<0,05	48,7±2,7	<0,01
6	6	0,0±2,1	0,0±2,1	>0,05	4,5±0,8	<0,05	0,0±2,1	<0,05	95,5±2,3	<0,05
6	6	0,0±2,0	0,0±2,0	>0,05	3,2±0,7	<0,05	0,0±2,0	<0,05	96,8±2,7	<0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям медиальной поверхности

Таблица 10

Анализ поражения кариесом поверхностей групп зубов младших школьников г. Хабаровска

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	р	вестибулярна я	р	оральная	р	жевательна я	р
1 1	5,3±0,3	4,1±0,7	<0,05	89,4±5,3	<0,05	1,2±0,08	<0,01	-	-
1 1	1,2±0,1	1,4±0,4	<0,05	96,4±5,1	<0,05	1,0±0,07	<0,01	-	-
2 2	1,7±0,2	1,3±0,05	<0,05	95,0±5,7	<0,05	2,0±0,7	>0,05	-	-
2 2	0,5±0,06	0,3±0,01	<0,05	99,0±5,3	<0,05	0,2±0,01	>0,05	-	-
III III	28,1±3,1	22,8±3,4	<0,05	36,1±2,4	<0,05	13,0±0,3	<0,05	-	-
III III	24,3±3,3	35,7±3,3	<0,05	29,1±2,1	<0,05	10,9±1,3	<0,05	-	-
IV IV	21,1±3,0	26,3±1,1	<0,05	11,5±2,0	<0,05	7,9±2,0	<0,05	33,2±3,4	<0,05
IV IV	13,3±2,4	28,2±1,0	<0,05	9,0±2,0	<0,05	8,4±2,0	<0,05	41,1±1,5	<0,05
V V	27,6±1,4	17,3±2,9	<0,05	13,5±2,0	<0,05	5,2±1,6	<0,05	36,4±2,4	<0,05
V V	29,4±1,0	13,9±3,5	<0,05	13,7±1,5	<0,05	5,7±1,1	<0,05	37,3±2,7	<0,05
6 6	5,3±0,6	3,1±0,5	<0,05	5,4±1,2	>0,05	3,3±0,7	<0,05	82,9±2,7	<0,01
6 6	7,2±1,4	2,2±0,5	<0,05	4,7±0,9	<0,05	4,2±0,8	<0,01	81,7±2,4	<0,01

Примечание: р – статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям медиальной поверхности

Исследование локализации патологического процесса на поверхностях временных зубов у детей, проживающих в Хабаровском муниципальном районе, показало (табл. 11, 12, 13): в 3 года вестибулярная поверхность поражается на резцах верхней челюсти от $70,3 \pm 2,2$ % до $75,3 \pm 2,3$ %; на первых и вторых молярах жевательная поверхность затрагивается до $91,6 \pm 1,3$ % случаев. В 6 лет основной процент поражений приходится на фронтальную группу зубов на медиальной и дистальной; на молярах – жевательной и аппроксимальной поверхностях.

В 8 лет у детей, проживающих в Хабаровском муниципальном районе, регистрируются поражения на жевательной поверхности моляров до $36,4 \pm 1,5$ %; на первых молярах на дистальной поверхности патологический процесс локализуется до $31,3 \pm 1,7$ %, на вторых молярах на медиальной поверхности до $30,8 \pm 1,1$ % случаев.

Таблица 11

Характеристика кариозных поражений групп зубов детей 3 лет Хабаровского муниципального района

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	p	вестибулярная	p	оральная	p	жевательная	p
$\frac{I}{I}$	18,2±3,7	3,3±0,1	<0,05	70,3±2,2	<0,05	8,2±1,1	<0,05	-	-
$\frac{I}{I}$	5,1±0,1	1,7±0,1	<0,05	92,9±1,1	<0,05	0,3±0,0	<0,05	-	-
$\frac{II}{II}$	15,8±3,6	5,2±0,8	<0,05	75,3±2,3	<0,05	3,7±0,2	<0,05	-	-
$\frac{II}{II}$	0,8±0,02	0,8±0,01	>0,05	97,1±0,8	<0,05	1,3±0,1	>0,05	-	-
$\frac{III}{III}$	1,5±0,0	0,8±0,0	>0,05	97,3±0,9	<0,05	0,4±0,0	>0,05	-	-
$\frac{III}{III}$	0,6±0,0	0,3±0,0	>0,05	98,8±1,1	<0,05	0,3±0,0	>0,05	-	-
$\frac{IV}{IV}$	7,3±1,1	15,4±2,2	<0,05	3,5±0,2	<0,05	1,8±0,01	<0,05	72,0±1,5	<0,01
$\frac{IV}{IV}$	8,8±1,2	17,1±2,3	<0,05	4,3±0,1	<0,05	1,4±0,03	<0,05	68,4±1,4	<0,01
$\frac{V}{V}$	5,6±0,5	0,8±0,01	<0,05	1,2±0,01	<0,05	0,8±0,02	<0,05	91,6±1,3	<0,05
$\frac{V}{V}$	11,4±3,7	1,3±0,02	<0,01	1,5±0,02	<0,01	0,7±0,01	<0,05	85,1±1,6	<0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям медиальной поверхности

Таблица 12

Анализ поражённых поверхностей кариесом у детей 6 лет Хабаровского муниципального района

Группа зубов		Поверхности (%)								
		медиальная	дистальная	р	вестибулярная	р	оральная	р	жевательная	р
I	I	45,2±1,2	22,3±2,1	<0,05	19,1±2,7	<0,05	13,4±1,7	<0,05	-	-
I	I	33,2±2,1	46,2±1,8	<0,05	20,0±1,5	<0,05	0,6±0,01	<0,05	-	-
II	II	28,2±1,3	23,6±1,0	<0,05	36,8±1,7	<0,05	11,4±1,9	<0,05	-	-
II	II	20,1±1,0	22,7±1,2	<0,05	54,0±2,5	<0,05	11,2±3,1	<0,05	-	-
III	III	26,2±1,2	25,1±1,1	>0,05	37,0±2,0	<0,05	11,7±1,7	<0,05	-	-
III	III	21,1±1,9	35,2±3,2	<0,05	31,4±2,4	<0,05	12,3±1,6	<0,05	-	-
IV	IV	12,0±1,6	32,3±2,9	<0,05	10,5±1,5	>0,05	6,1±0,9	<0,05	39,1±1,8	<0,05
IV	IV	16,1±1,2	36,7±2,7	<0,05	8,4±0,8	<0,05	8,1±1,1	<0,05	30,7±1,3	<0,05
V	V	29,3±1,8	11,3±2,1	<0,05	12,0±1,5	<0,05	2,3±0,5	<0,05	45,1±2,1	<0,05
V	V	28,1±1,7	12,2±1,2	<0,05	11,6±1,1	<0,05	4,1±0,6	<0,05	44,0±2,0	<0,05
6	6	0,0±2,0	0,0±1,7	>0,05	6,4±0,1	<0,05	0,0±2,0	>0,05	93,5±3,1	<0,01
6	6	0,0±2,0	0,0±2,0	>0,05	4,2±0,3	<0,05	0,0±2,0	>0,05	95,7±2,8	<0,01

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям медиальной поверхности

Таблица 13

Анализ поражения кариесом поверхностей групп зубов детей 8 лет Хабаровского муниципального района

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	p	вестибулярная	p	оральная	p	жевательная	p
1 1	8,4±1,3	7,2±1,5	>0,05	82,9±2,3	<0,05	1,5±0,08	<0,05	-	-
1 1	1,4±0,3	3,1±0,2	<0,05	94,6±2,1	<0,05	0,9±0,07	<0,05	-	-
2 2	3,4±0,7	3,5±0,3	>0,01	91,0±2,7	<0,01	2,1±0,2	<0,05	-	-
2 2	1,1±0,1	0,4±0,02	<0,05	98,2±2,3	<0,01	0,3±0,01	<0,05	-	-
III III	30,1±1,2	22,1±1,8	>0,05	34,7±1,4	<0,05	13,1±0,7	<0,05	-	-
III III	24,1±1,0	33,5±1,5	<0,05	40,7±1,9	<0,05	1,7±0,4	<0,05	-	-
IV IV	20,1±1,1	28,2±1,3	<0,05	11,3±1,3	<0,05	8,3±1,5	<0,05	32,1±1,4	<0,05
IV IV	13,7±0,9	31,3±1,7	<0,05	9,7±1,3	<0,05	8,9±1,1	<0,05	36,4±1,5	<0,05
V V	30,6±0,9	17,7±1,7	<0,05	13,7±1,0	<0,05	2,5±0,6	<0,05	35,5±1,2	<0,05
V V	30,8±1,1	14,2±1,3	<0,05	14,2±1,0	<0,05	4,5±0,8	<0,05	36,3±1,1	<0,01
6 6	8,5±0,8	4,1±0,5	<0,05	7,7±1,1	>0,05	3,5±0,7	<0,01	76,2±1,7	<0,01
6 6	13,2±0,8	5,2±0,8	<0,05	4,7±0,5	<0,05	4,1±0,8	<0,05	72,8±1,4	<0,01

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям медиальной поверхности

Таким образом, проведённое эпидемиологическое обследование детей в возрасте от 3 до 8 лет Хабаровского края выявило высокую распространённость кариеса временных зубов ($91,3 \pm 3,5$ %). Пульпит временных зубов регистрируется у обследуемых в $70,0 \pm 1,9$ % случаев с интенсивностью поражения $4,1 \pm 0,1$ зуба у одного обследуемого ребёнка. Отмечаются достаточно высокие показатели интенсивности кариеса временных зубов у детей 3 и 6 лет, что является отрицательным прогностическим критерием для дальнейшего формирования зубочелюстной системы и организма в целом. Анализ распределения поражённых поверхностей кариесом выявил определенные закономерности: оральная поверхность меньше подвержена развитию кариозного процесса на всех группах зубов; медиальная поверхность чаще поражается на резцах верхней челюсти и вторых временных молярах, дистальная и вестибулярная на резцах нижней челюсти и первых временных молярах. С возрастом снижается процент повреждений вестибулярной поверхности резцов и жевательной поверхности моляров – это связано с вовлечением поражений других поверхностей зуба. Необходимо подчеркнуть, что хорошо организованная стоматологическая служба, стоматологическая грамотность населения прямо влияют на уровень потребности в лечебной помощи и обеспечивают её профилактическую направленность. Следовательно, необходимо углублённое изучение факторов, способствующих развитию кариеса и пульпита временных зубов у детей в возрасте 3-8 лет для дальнейшей разработки плана лечебно-профилактических мероприятий.

ГЛАВА 4. ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРИЕСА И ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ С УЧЁТОМ КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Для выявления факторов риска, способствующих развитию кариеса временных зубов и его осложнений, обследовано 785 детей в возрасте 3-8 лет, и проведён социологический опрос родителей (750 анкет) Хабаровского края. Все факторы риска были разделены на две группы: медико-биологические – пренатальный анамнез, срок рождения детей, оценка здоровья по шкале Апгар при рождении, вид вскармливания ребёнка, уровень резистентности организма, соматический анамнез жизни; социально-гигиенические – питание и состояние гигиены полости рта детей, уровень гигиенических знаний родителей. Дополнительно учитывались лабораторные показатели ротовой жидкости и сыворотки крови как факторы риска.

4.1. Медико-биологические факторы риска развития стоматологических заболеваний

Наличие и характер взаимодействия факторов риска является определяющими в наступлении заболевания у конкретного индивидуума. Определение рисков возникновения кариеса и их количественная характеристика позволяют индивидуализировать и повысить эффективность профилактических мероприятий.

По данным анкетирования, во время беременности (табл. 14) в акушерском анамнезе у женщин преобладали токсикозы I и II половины беременности; угрозы прерывания беременности и патологические процессы в III триместре; острые или обострение хронических инфекций.

Таблица 14

Показатели здоровья детей раннего возраста, %

№ п/п	Факторы	Район проживания		Р
		Хабаровск (n = 323)	Муницип. район (n = 427)	
1.	Осложнения во время беременности:			
1.1	анемия	10,2±0,5	11,0±0,6	>0,05
1.2	токсикозы I и II половины	36,9±0,8	35,4±0,7	>0,05
1.3	угрозы прерывания, патология в III триместре	21,3±0,5	10,1±0,7	<0,05
1.4	наличие инфекции	18,3±0,6	29,0±0,8	<0,05
2.	Срок рождения:			
2.1	доношен	89,3±1,1	87,5±1,1	>0,05
2.2	не доношен	10,7±0,3	12,5±0,8	>0,05
3.	Количество баллов по шкале Апгар при рождении:			
3.1	8 – 8,8 – 9,9 – 10 – хорошее состояние	54,3±0,3	45,2±0,7	<0,05
3.2	6 – 7, 7 – 8 – средний уровень	31,8±0,8	36,7±0,5	<0,05
3.3	5 – 6 – низкий уровень	13,2±0,1	17,3±0,4	<0,05
3.4	менее 5 – тяжёлое состояние	0,7±0,02	0,8±0,02	>0,05
4.	Вид вскармливания:			
4.1	естественное до одного года	55,0±0,5	63,1±1,0	<0,05
4.2	смешанное	17,3±0,3	15,5±0,4	>0,05
4.3	естественное до двух лет	3,3±0,3	5,1±0,3	<0,05
4.4	искусственное	24,4±0,4	16,3±0,7	<0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к данным анкетирования г. Хабаровска

Шкала Апгар признана универсальной, характеризует здоровье новорождённого и служит объективным критерием решения вопроса о необходимости проведения реанимационных мероприятий. Выявлено, что у

более половины новорожденных (до $54,3 \pm 0,3$ %) отмечено хорошее состояние по данной шкале при рождении.

Несмотря на высокий процент распространённости кариеса временных зубов в Хабаровском крае, преобладающее количество детей находилось на естественном вскармливании до года – $55,0 \pm 0,5$ % – $63,1 \pm 1,1$ %.

Таким образом, в Хабаровском крае выявлены высокие значения данных факторов риска – преобладание в анамнезе токсикозов I и II половины, угроз прерывания беременности, наличие острых и хронических инфекционных заболеваний и их обострений во время беременности. Выявлена средняя корреляционная связь между течением беременности и оценкой здоровья детей при рождении.

4.2. Уровень резистентности организма детей в возрасте 3-8 лет

Патологические изменения в полости рта и уровень резистентности организма (кратность перенесённых простудных заболеваний в год), наличие системных патологий у детей проявляются в форме взаимного отягощения.

По данным социологического опроса родителей и анализа медицинских карт, уровень резистентности организма детей низкий (рис. 10): болеют простудными заболеваниями более пяти раз в год до $60,1 \pm 0,9$ % детей.

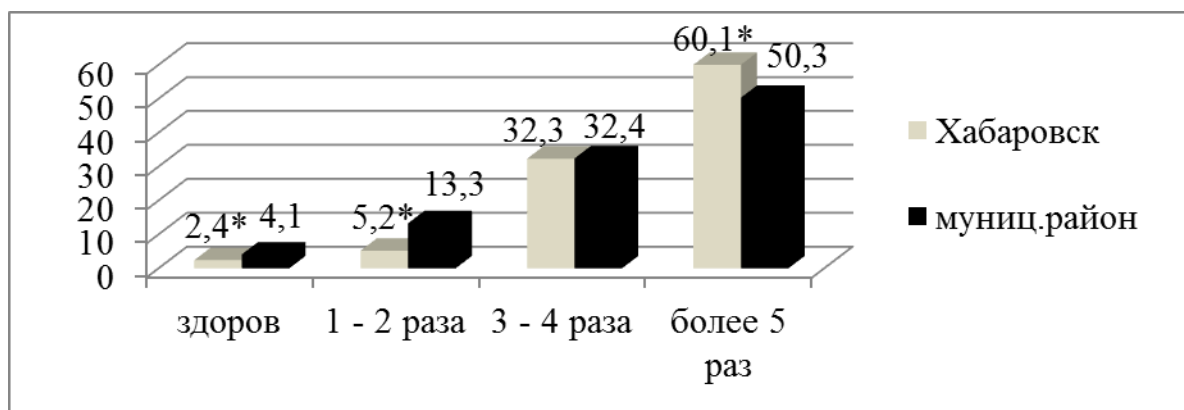


Рис. 10. Кратность простудных заболеваний в год у детей 3-8 лет, %

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей г. Хабаровска, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Выявлена прямая средняя ($r=0,72$) корреляционная связь между частотой простудных заболеваний год и количеством поражённых зубов. Следовательно, уровень резистентности указывает не только на состояние здоровья в целом, но и обуславливает клиническую картину полости рта.

4.3. Оценка общесоматического здоровья детей Хабаровского края

Наличие системных патологий приводит к повышению риска развития кариеса временных зубов, способствует более быстрому переходу его в осложнённые формы и оказывает влияние на эффективность лечения стоматологических заболеваний у детей.

Проведённый анализ уровня соматического здоровья детей от 3 до 8 лет в Хабаровском крае (табл. 15) выявил незначительные отклонения в здоровье с отсутствием хронической патологии в $42,3\pm 0,8$ % – $55,6\pm 1,1$ % случаев; хронических заболеваний в анамнезе регистрируются у $28,2\pm 0,8$ % проживающих в районе и у $23,5\pm 0,8$ % детей в городе ($p<0,05$).

В структуре сопутствующих патологий ведущее значение имеют болезни органов дыхания, желудочно-кишечного тракта. Процент аллергических заболеваний выше у детей, проживающих в г. Хабаровске ($33,2\pm 0,7$ %) при сравнении с районом ($21,5\pm 0,4$ %). С трёх лет у более 2/3 детей Хабаровского края в анамнезе отмечен приём антибиотиков, что негативно сказывается на состоянии пищеварительного тракта, формирования дисбаланса и роста устойчивости микрофлоры.

Показатели здоровья детей в возрасте 3-8 лет, %

№ п/п	Факторы	Район проживания		P
		Хабаровск (n = 323)	Муницип. район (n = 427)	
1.	Соматический анамнез ребёнка			
1.1	здоров	15,6±0,7	23,3±0,7	<0,05
1.2	незначительные отклонения	55,6±1,1	42,3±0,8	<0,05
1.3	наличие хронических заболеваний, ремиссия	23,5±0,8	28,2±0,8	<0,05
1.4	хронические заболевания, обострения более 5 раз в год	5,3±0,3	6,2±0,7	>0,05
2.	Перенесённые или сопутствующие заболевания:			
2.1	ЖКТ	27,3±0,3	28,2±0,3	>0,05
2.2	органов дыхания	32,1±0,7	29,2±0,8	>0,05
2.3	инфекционные	12,3±0,4	11,1±0,2	>0,05
2.4	ССС	4,8±0,3	6,9±0,9	>0,05
2.5	эндокринной системы	10,4±0,2	4,2±0,2	<0,05
2.6	аллергические заболевания	33,2±0,7	21,5±0,4	<0,05
2.7	мочевыделительной системы	5,3±0,2	4,2±0,2	>0,05
3.	Приём профилактических и лечебных препаратов:			
3.1	витаминов	76,6±0,8	56,4±0,6	<0,05
3.2	интерферона	12,0±0,3	12,5±0,4	>0,05
3.3	имудона	22,2±0,8	10,1±0,5	<0,05
3.4	антибиотиков	91,3±0,4	79,2±0,7	<0,05
3.5	гормонов	11,3±0,5	10,2±0,7	>0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям детей г. Хабаровска

Таким образом, значительное количество детей Хабаровского края болеют острыми респираторными заболеваниями более 5 раз в год, четверть детей имеют хронические заболевания, что в свою очередь, является неблагоприятным прогностическим признаком. В структуре системных патологий лидирующие места занимают болезни органов дыхания, пищеварительного тракта и аллергические заболевания. Отмечается значительный процент приёма антибиотиков в анамнезе детьми, что в свою

очередь отражает состояние иммунитета ребёнка и влияет на развитие декомпенсированных форм кариеса у детей.

4.4. Особенности питания детей дошкольного и младшего школьного возраста

Питание является одним из важных компонентов гармоничного развития растущего организма, оно должно быть регулярным и сбалансированным. Социологический опрос родителей Хабаровского края показал (табл. 16): питание своих детей считают регулярным до половины опрошенных родителей. В районе преобладает количество детей, питающихся 3-4 раза в день с большим количеством перекусов ($36,4 \pm 0,7$ %) при сравнении с городом ($20,3 \pm 0,4$ %). Употребляют сладкое на ночь $23,6 \pm 0,8$ % детей, проживающих в районе и в городе – $10,8 \pm 0,9$ %, что оправдывает более высокие показатели распространённости и интенсивности кариеса временных зубов и пульпита у детей данной местности. До 8-10 чайных ложек сахара в день съедают $57,4 \pm 0,7$ % детей, проживающих в городе и в муниципальном районе – $46,8 \pm 0,7$ %; более 10 чайных ложек сахара в день принимают $29,7 \pm 0,8$ % жителей района. Отмечено недостаточное употребление молочно-кислых продуктов, хотя Дальневосточный регион полностью обеспечен данными продуктами питания.

Таблица 16

Оценка питания детей Хабаровского края, %

№ п/п	Факторы	Район проживания		Р
		Хабаровск (n = 332)	Муницип. район (n = 427)	
1.	Режим питания:			
1.1.	регулярный, 4 – 5 раз в день	47,3±0,8	46,2±0,5	>0,05
1.2.	4 – 5 приёмов, 1 – 2 перекуса	24,7±0,8	8,1±0,3	<0,05
1.3.	3 – 4 приёма, > 2 перекусов	20,3±0,4	36,4±0,7	<0,05
1.4.	менее 3 раз в день, > 3 – 4	5,7±0,3	9,3±0,6	<0,05
2.	Питание ребенка:			
2.1.	сбалансированное	57,1±1,1	56,6±1,0	>0,05
2.2.	употребление углеводов	39,7±0,7	42,1±0,9	>0,05
2.3.	мягкая и липкая пища	43,4±0,7	33,0±0,7	<0,05
2.4.	газированные напитки	5,7±0,6	10,0±0,8	>0,05
2.5.	сладкое на ночь	10,8±0,9	23,6±0,8	<0,05
2.6.	недостаточное потребление молочных продуктов	42,2±0,6	30,1±0,8	<0,05
3.	Количество потребляемого сахара в день (включая чай, компот):			
3.1.	до 5 чайных ложек в день	11,5±0,3	10,3±0,2	>0,05
3.2.	6 – 8 чайных ложек в день	21,4±0,6	13,2±0,4	<0,05
3.3.	8 – 10 чайных ложек в день	57,4±0,7	46,8±0,7	<0,05
3.4.	более 10 чайных ложек	9,7±0,3	29,7±0,8	<0,05
4.	Ограничение потребления сладкого ребёнку:			
4.1.	до 1 года	49,4±0,2	61,5±0,5	<0,05
4.2.	до 3 лет	26,3±0,6	19,3±0,6	<0,05
4.3.	до 6 лет	13,5±0,8	9,4±0,5	<0,05
4.4.	до сих пор ограничиваю	10,8± 0,7	9,8±0,3	>0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям детей г. Хабаровска

Таким образом, отмечается дисбаланс в рационе питания детей Хабаровского края: резкое преобладание приёма углеводов, мягкой и липкой пищи; недостаточное употребление молочно-кислых продуктов, что противоречит точке зрения родителей о сбалансированном рационе питания их детей. Однообразный рацион питания, с преобладанием углеводистой пищи, малым количеством продуктов растительного происхождения, нарушает у детей процессы самоочищения полости рта и создаёт условия для быстрого перехода кариеса временных зубов в осложнённые формы.

4.5. Показатели уровня гигиены полости рта детей и гигиенических знаний родителей

Основной причиной возникновения кариеса зубов являются микроорганизмы, зубной налёт – основной источник, способствующий их росту и развитию. Анализ уровня гигиены полости рта у детей Хабаровского края выявил, что эти показатели хуже у детей, проживающих в муниципальном районе при сравнении с детьми, проживающими в городе (рис. 11): в 3 года уровень гигиены удовлетворительный и составляет в среднем по Федорову-Володкиной $1,9 \pm 0,05$ и $1,6 \pm 0,06$ соответственно ($p < 0,05$), что возможно связано физиологическими особенностями в данном возрасте, контролем родителей за гигиеной полости рта. В 6 лет гигиенический индекс составляет у детей г. Хабаровска – $2,2 \pm 0,0$ и муниципального района – $2,5 \pm 0,03$ балла, что соответствует неудовлетворительным значениям; в 8 лет показатели гигиены полости рта (ИГР–У) также остаются неудовлетворительными.

Определены корреляционные связи: сильная прямая между уровнем гигиены и интенсивностью кариеса – ($r=0,97$); средняя зависимость ($r=0,51$) между уровнем резистентности организма и неудовлетворительным индексом гигиены полости рта.

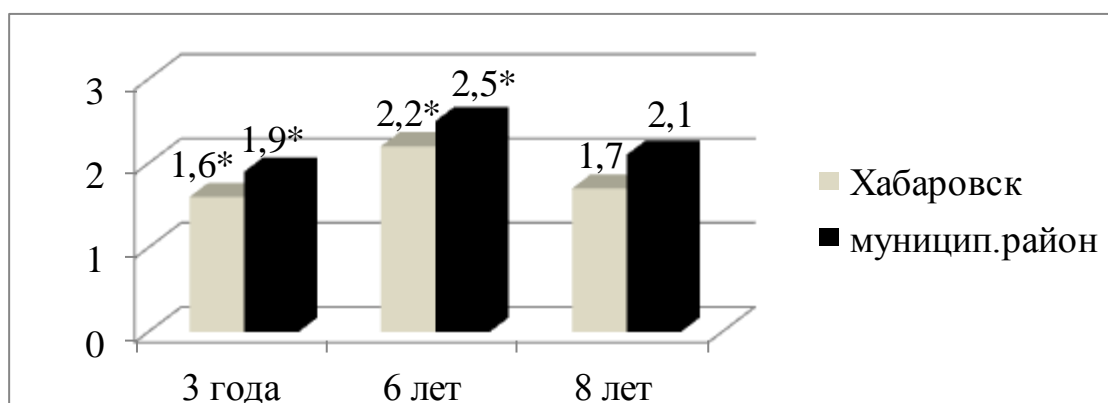


Рис. 11. Уровень гигиены полости рта у детей 3-8 лет, баллы

Примечание: статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей г. Хабаровска, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Часто болеющие дети Хабаровского края в $43,5 \pm 1,1$ % имеют неудовлетворительные значения гигиенического индекса, что связано со снижением резистентности организма, иммунитетом полости рта и бесконтрольным образованием зубного налёта.

Анализ кариесогенности зубного налёта (КЗН) у детей 3-8 лет Хабаровского края показал, что в среднем данный показатель составил – $1,8 \pm 0,03$ – средняя кариесогенность, при этом в г. Хабаровске – $1,6 \pm 0,01$ и муниципальном районе – $1,9 \pm 0,02$. Изучение взаимосвязи гигиенического состояния полости рта и КЗН выявило статистически значимые различия: при компенсированной форме кариозного процесса индекс гигиены полости рта удовлетворительный ($1,6 \pm 0,03$) и низкая кариесогенность зубного налёта ($1,3 \pm 0,01$); при обширном поражении временных зубов отмечаются неудовлетворительная гигиена полости рта ($2,2 \pm 0,10$) и высокая кариесогенность зубного налёта ($2,64 \pm 0,6$) ($p < 0,05$).

В связи с поставленными задачами проведено социологическое исследование родителей с использованием разработанной анкеты, для выявления уровня гигиенических знаний и оценкой степени влияния данного фактора на развитие кариозного процесса у детей в Хабаровском крае.

Проведённый анализ анкетирования показал (табл. 17), что наибольший процент посещений врача-стоматолога составил по обращаемости (когда

заболит зуб). На профилактические осмотры к стоматологу два раза в год приводят в городе $13,2 \pm 0,6$ % и муниципальном районе $7,3 \pm 0,5$ % детей; Дети, проживающие в муниципальном районе, чистят зубы один раз в день в $47,3 \pm 0,5$ % и в г. Хабаровске в $27,0 \pm 0,8$ % случаев; два раза в день очищают полость рта – $58, \pm 1,1$ % жителей города и $23,3 \pm 1,3$ % детей, проживающих в районе.

Таблица 17

Уровень гигиенических знаний родителей Хабаровского края, %

№п/п	Показатель	Район проживания		Р
		Хабаровск (n = 323)	Муницип. район (n = 427)	
1.	Частота посещения врача стоматолога			
1.1.	1 раз в 6 месяцев	$13,2 \pm 0,6$	$7,3 \pm 0,5$	$<0,05$
1.2.	когда заболит зуб	$72,3 \pm 1,1$	$86,3 \pm 1,0$	$<0,05$
1.3.	1 раз в год	$12,4 \pm 0,6$	$5,3 \pm 0,3$	$<0,05$
1.4.	более 1 раза в шесть месяцев	$2,1 \pm 0,1$	$1,1 \pm 0,07$	$>0,05$
2.	Частота чистки зубов детей			
2.1.	1 раз в день	$27,0 \pm 0,8$	$47,3 \pm 0,5$	$<0,05$
2.2.	2 раза в день	$58,1 \pm 1,1$	$23,3 \pm 1,3$	$<0,05$
2.3.	более 2 раз в день	$2,1 \pm 0,02$	$1,0 \pm 0,01$	$>0,05$
2.4.	как получится	$12,8 \pm 0,3$	$28,4 \pm 0,5$	$<0,05$

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям детей г. Хабаровска

Определены прямые сильные корреляционные связи между индексом гигиены и кратностью чистки зубов ($r=0,91$) и частотой посещения врача-стоматолога с целью профилактического осмотра – ($r=0,71$). Выявленный недостаточный уровень стоматологической помощи по Хабаровскому краю у детей дошкольного и младшего школьного возраста наглядно показывает отношение родителей к временным зубам и состоянию полости рта в целом.

Интегрированный показатель санитарно-гигиенических знаний родителей детей дошкольного и младшего школьного возраста Хабаровского края, рассчитанный в баллах от 0 до 1, определённый по вопросам питания и гигиенического ухода за полостью рта, является недостаточным и составляет – 0,40 в муниципальном районе и 0,57 в г. Хабаровске ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные результаты исследования показывают взаимосвязь степени активности кариеса с неудовлетворительной гигиеной полости рта, недостаточным уровнем гигиенических знаний родителей, выраженным дисбалансом питания, что требует углублённого изучения факторов риска с учётом лабораторных показателей.

4.6. Лабораторные показатели ротовой жидкости и сыворотки крови, способствующие развитию кариеса и пульпита временных зубов

Защитные механизмы на уровне слизистой оболочки полости рта осуществляются распознаванием антигенной чужеродности в иммунной системе слизистых, продукции иммуноглобулинов (Ig), которые способны нейтрализовать антиген и разрушить иммунные комплексы.

В связи с поставленными задачами проведено изучение Ig (384 пробы), микроэлементного состава – кальция, фосфора, щелочной фосфатазы (288 проб) ротовой жидкости; в сыворотке крови – кальция, фосфора, витамин D (380 проб) у детей Хабаровского края для обоснования возможных механизмов развития кариозного процесса и пульпита временных зубов. Ввиду того, что не выявлено статистически значимых различий результатов лабораторных исследований между городскими и детьми муниципального района, определялись показатели при различных степенях активности кариеса.

Анализ лабораторных показателей ротовой жидкости детей Хабаровского края показал (табл. 18): при компенсированной форме кариеса количество sIgA в 1,3 раза больше – $0,33 \pm 0,1$ г/л и выше концентрация IgG – $0,16 \pm 0,03$

г/л при сравнении с декомпенсированной – $0,25 \pm 0,02$ г/л и – $0,12 \pm 0,01$ г/л, соответственно.

Таблица 18

Лабораторные показатели ротовой жидкости детей Хабаровского края

№ п/п	Состав ротовой жидкости	Степень активности кариеса		
		Компенсированная (n = 172)	Декомпенсированная (n = 212)	p
1.	IgA (г/л) (n = 96)	$0,16 \pm 0,03$	$0,27 \pm 0,02$	<0,05
2.	sIgA (г/л) (n = 96)	$0,33 \pm 0,1$	$0,25 \pm 0,02$	<0,05
3.	IgG (г/л) (n = 96)	$0,07 \pm 0,01$	$0,12 \pm 0,01$	<0,05
4.	IgM (г/л) (n = 96)	$0,07 \pm 0,003$	$0,05 \pm 0,003$	>0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к компенсированной форме кариеса

У обследованных пациентов более высокие значения интенсивности кариеса и плохой уровень гигиены ($r = -0,93$) сочетаются с низким содержанием sIgA – ($r = -0,71$), что говорит об изменении барьерной функции секреторного иммунитета при увеличении количества поражённых зубов.

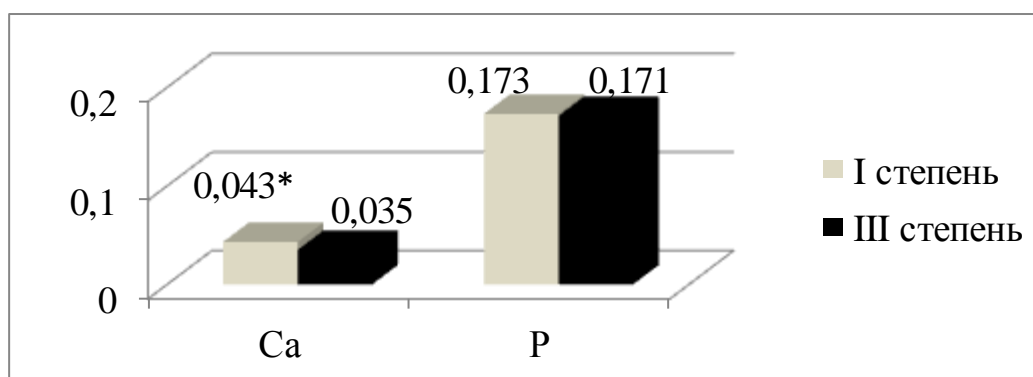


Рис. 12. Показатели минерального состава ротовой жидкости детей Хабаровского края с учётом активности кариеса

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к I степени активности кариеса, разность статистически значима при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Одним из важных показателей минерального обмена в полости рта является кальций. Изучение общей концентрации кальция (рис. 12) в слюне выявило снижение его содержания при III степени активности кариеса – от $0,043 \pm 0,03$ г/л до $0,035 \pm 0,04$ г/л ($p < 0,01$).

Щелочная фосфатаза – фермент, влияющий на фосфорно-кальциевый обмен. Нет статистически значимых различий содержания щелочной фосфатазы между детьми города и муниципального района Хабаровского края – $3,503 \pm 0,016$ МЕ/л и $3,501 \pm 0,014$ МЕ/л ($p > 0,05$) соответственно, но обнаруживается снижение её концентрации при увеличении количества поражённых зубов – с $3,705 \pm 0,002$ МЕ/л до $3,307 \pm 0,018$ МЕ/л, соответственно ($p < 0,05$). Анализ микрокристаллизации ротовой жидкости показал (табл. 19): при компенсированной форме кариеса у практически здоровых детей преобладал I тип МКС – $30,5 \pm 0,5$ % и II тип (подтип А) в $31,7 \pm 0,7$ % случаев ($r = 0,73$).

Таблица 19

Распределение типов микрокристаллизации слюны у детей в зависимости от степени активности кариеса временных зубов, %

№ п/п	Тип МКС	Степень активности		P
		Компенсированная (n = 47)	Декомпенсированная (n = 49)	
1.	I тип МКС	$30,5 \pm 0,5$	$5,5 \pm 0,6$	$< 0,05$
2.	II тип МКС:			
2.1.	подтип А	$31,7 \pm 0,7$	$12,0 \pm 0,8$	$< 0,05$
2.2.	подтип Б и В	$21,4 \pm 0,2$	$45,1 \pm 0,8$	$< 0,05$
3.	III тип МКС	$16,4 \pm 0,3$	$37,4 \pm 0,7$	$< 0,05$

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к компенсированной форме кариеса

В условиях низкой резистентности организма, наличия соматических заболеваний и снижении реминерализующего потенциала ротовой жидкости происходит изменение качественного и количественного состава слюны

(рис. 13, 14): у $45,1 \pm 0,8$ % исследуемых определяется II тип МКС (преимущественно подтип Б и В) и в $37,4 \pm 0,7$ % случаев III тип МКС ($r=0,91$).



Рис. 13. II тип (подтип А) МКС

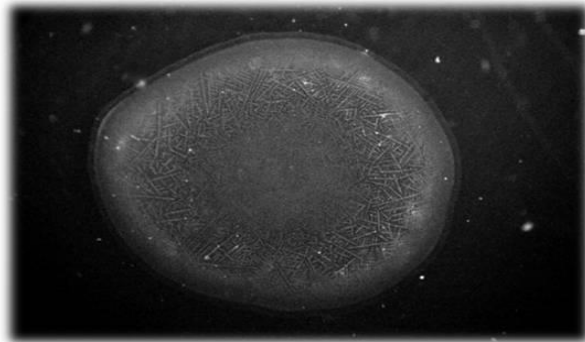


Рис.14. III тип МКС

С целью персонализированного подхода к детям с высоким риском развития кариеса и пульпита определяли содержание минеральных компонентов и витамина 25(OH)D (рис. 15) в сыворотке крови для выявления их роли в патогенетических механизмах развития данных заболеваний у детей. Выявлена закономерность снижения концентрации витамина 25(OH)D при различных степенях активности кариеса в сыворотке крови у детей 3-8 лет, с преобладающим дефицитом.

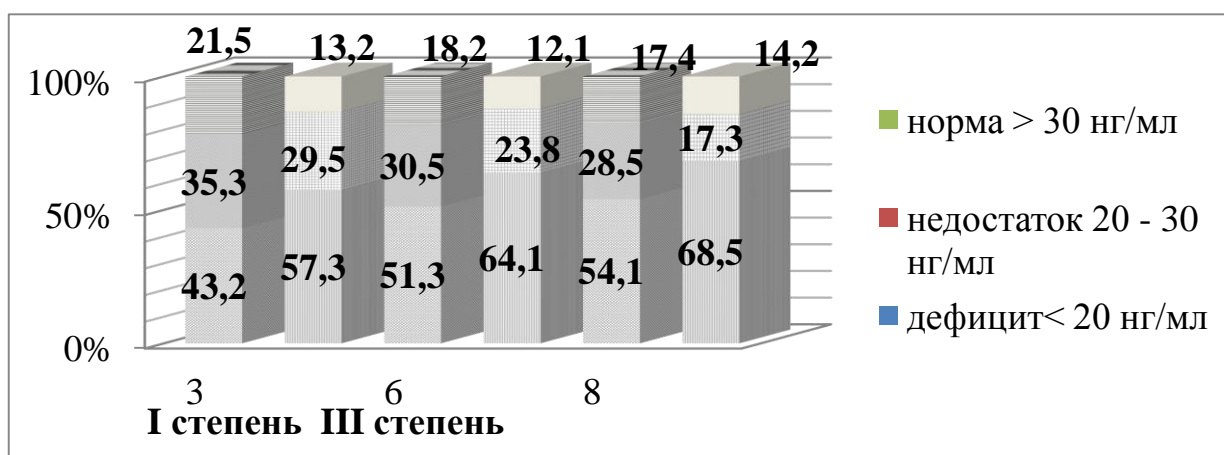


Рис. 15. Уровень обеспеченности детей витамином D в зависимости от возраста и степени активности кариеса, %

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей 3 лет при компенсированной форме кариеса при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Определена обратная корреляционная связь между «кп», «КПУ ± кп» и концентрацией витамина D в сыворотке крови ($r = -0,93$). Выявленный преобладающий дефицит витамина D в сыворотке крови, объясняет недостаток содержания ионизированного кальция: в 3 года средние значения составляют – $1,07 \pm 0,02$ ммоль/л; в 6 лет – $1,10 \pm 0,01$ ммоль/л и в 8 лет – $1,1 \pm 0,02$ ммоль/л.

Таким образом, учитывая многофакторность кариозного процесса и возможности прогнозирования кариеса временных зубов и пульпита у детей, необходим комплексный подход, учитывающий в равной степени клиническое состояние органов и тканей полости рта, физико-химические, иммунологические параметры, характеристику зубного налёта, состояние соматического здоровья маленьких пациентов с установлением ранговых мест при оценке степени их значимости.

4.7. Комплексная оценка факторов риска, влияющих на развитие кариеса и пульпита временных зубов

В результате проведённого клинического, социологического, лабораторного исследования были выделены факторы, оказывающие влияние на развитие кариеса и пульпита временных зубов у детей. Для изучения их влияния на степень активности кариозного процесса использовались показатели относительного (ОР) и атрибутивного рисков (АтР). Техника расчёта описана в главе 2. Например, при изучении зависимости развития III степени активности кариеса от уровня резистентности организма:

$$ОР = \frac{16 \times 37}{10 \times 33} = 1,8.$$

Таким образом, вероятность развития декомпенсированной формы кариеса у детей Хабаровского края в 1,8 раза выше при снижении уровня резистентности организма.

Достоверность связи подтверждается расчётом критерия хи – квадрат по четырёхпольной таблице:

$$\chi^2 = \frac{(a - b - 1)^2}{(a + b)} = \frac{(33 - 16 - 1)^2}{(33 + 16)} = 5,2$$

В данном случае χ^2 расчётный больше χ^2 табличного, следовательно, связь между двумя признаками достоверна ($p < 0,001$). Расчёт ОР и χ^2 позволил выделить наиболее информативные признаки, определить их количественную связь с различными степенями активности кариеса зубов и составить перечень факторов риска. Расчёт относительного риска с учётом хи-квадрат показал (табл. 20): при I степени активности на развитие кариеса временных зубов большое влияние оказывают социально-гигиенические – уровень гигиены полости рта (ОР=1,4) и высокая кариесогенность зубного налёта (ОР=1,3), низкий уровень гигиенических знаний родителей (ОР=1,3); при III степени – медико-биологические: значение минеральной насыщенности слюны (ОР=2,7), наличие системных патологий (ОР=2,6), снижение содержания ионизированного Са (ОР=2,2) и витамина D (ОР=2,0) в сыворотке крови.

Таблица 20

Информативность факторов риска развития I и III степеней активности кариеса у детей Хабаровского края

Факторы риска	Величина ОР	
	I	III
1.Медико-биологические		
Пренатальный анамнез	1,1	1,2
Общесоматическая патология	1,0	2,6
Низкая резистентность организма	1,0	1,8
Значение Са/Р коэффициента в слюне	1,0	2,7
Снижение содержания sIgA слюне	-	1,0
Снижение концентрации Са ионизир. в крови	1,2	2,2
Уменьшение содержания 25(OH)D в крови	1,2	2,0
2.Социально-гигиенические		

<i>Окончание табл. 20</i>		
Низкий уровень гигиенических знаний	1,3	1,5
Дисбаланс в питании	-	2,0
Неудовлетворительная гигиена полости рта	1,4	2,7
Высокая кариесогенность зубного налёта	1,3	2,1

Для прогнозирования появления кариеса у детей и дальнейшей коррекции влияния факторов риска на развитие декомпенсированных форм использовали расчёт атрибутивного риска (АТР) по четырёхпольной таблице, например АТР риск развития III степени при низкой резистентности организма:

$$\text{АТР} = \frac{0,323 \times (1,8 - 1)}{0,323 \times (1,8 - 1) + 1} \times 100\% = 20\%$$

Следовательно, частоту развития декомпенсированной формы кариеса можно было бы снизить 1/5 при улучшении показателей здоровья.

Таблица 21

Информативность факторов риска развития I и III степеней активности кариеса у детей Хабаровского края по результатам АТР, %

Факторы риска	Величина АТР	
	I	III
1.Медико-биологические		
Пренатальный анамнез	-	6
Общесоматическая патология	13	34
Низкая резистентность организма	13	20
Значение Са/Р коэффициента в слюне	10	35
Снижение содержания sIgA слюне	-	10
Снижение концентрация Са ионизир. в крови	16	28
Уменьшение содержания 25(ОН)D в крови	14	24
2.Социально-гигиенические		
Низкий уровень гигиенических знаний	15	14
Дисбаланс в питании	13	24
Неудовлетворительная гигиена полости рта	16	35
Высокая кариесогенность зубного налёта	16	26

Позволит уменьшить вероятность развития I и III степеней активности кариеса (табл. 21) влияние на такие социально-гигиенические факторы – улучшение гигиены полости рта на 16 % и 35 %, снижение кариесогенности

зубного налёта на 16 % и 26 % соответственно. Наблюдение и устранение причин появления системных патологий позволит уменьшить риск развития кариеса на 34 %. Учёт концентрации в сыворотке крови ионизированного кальция и витамина D снизит вероятность перехода на 28 % и 24 % I степени активности кариеса в III.

Таким образом, проведённое исследование выявило приоритетные разнонаправленные факторы риска для детей: с I степенью активности кариеса – неудовлетворительная гигиена полости рта (OR=1,4; АtP=16 %), высокая кариесогенность зубного налёта (OR=1,3; АtP=16 %) и низкий уровень гигиенических знаний родителей (OR =1,3; АtP =15 %). При III степени активности кариеса – наличие общесоматических заболеваний (OR=2,6; АtP = 34 %); уменьшение концентрации ионизированного кальция в сыворотке крови (OR=2,2; АtP=28 %); неудовлетворительная гигиена полости рта (OR=2,7; АtP=35 %); снижение уровня минеральной насыщенности ротовой жидкости (OR=2,7; АtP=35 %).

Все вышеперечисленные прогностически значимые факторы распределены по рангу в зависимости от степени влияния, согласно рассчитанным рискам и сгруппированы в пять блоков, подробно описанных во второй главе. На основании полученных данных разработана клинко-биохимическая оценочная шкала прогнозирования развития пульпита временных зубов у детей с использованием компьютерной программы (справка приоритет № 2018102774 от 26.01.2018 г.).

Каждому значению показателя присвоен оценочный балл от 0 до 3 или от 1 до 3. Благоприятной является оценка значения показателя – 0 баллов, самой высокой прогностически неблагоприятной является оценка – 3 балла. Минимальная сумма баллов в 1, 2, 3 блоке шкалы составляет 0 баллов. Максимальная сумма в первом блоке составляет – 15 баллов, во втором блоке – 6 баллов и в третьем блоке – 9 баллов.

Биохимические показатели ротовой жидкости в 4 блоке и содержание ионизированного кальция в сыворотке крови в 5 блоке оценивались от 1 до 3

баллов, где 1 балл является благоприятной оценкой показателя, а 3 балла является неблагоприятной оценкой показателя как высокого фактора риска. Минимальная сумма баллов в четвёртом блоке составляет 3 балла, максимальная сумма 9 баллов; в пятом блоке минимальная сумма баллов 1 балл и максимальная 6 баллов. Для комплексной оценки степени риска прогностически значимые показатели каждого блока суммируются: минимальная сумма баллов по всем пяти блокам составляет 4 балла, максимальная может достигать 45 баллов. Процентное соотношение степени риска в процентах к баллам, согласно расчётам компьютерной программы: 1 балл приравнивается к 2,2 %. Программа вычисляет средние значения суммы баллов по результатам оценки всех 5 блоков и выводит процентное соотношение факторов риска развития пульпита у детей следующим образом:

- 1) 5 – 11 баллов – низкая степень риска перехода кариеса временных зубов в осложнённые формы, прогноз соответствует 11-24,2 % риска;
- 2) 12 – 20 баллов – средняя степень риска перехода кариеса временных зубов в осложнённые формы, прогноз соответствует 26,4-44 % риска;
- 3) 21 – 29 баллов – высокая степень риска перехода кариеса временных зубов в осложнённые формы, прогноз соответствует 46,2-63,8 % риска;
- 4) Выше 30 баллов – очень высокий риск перехода кариеса временных зубов в осложнённые формы, прогноз соответствует более 66 % риска.

Результаты диагностики представляются в графическом виде в форме круговой диаграммы. Следовательно, по клинико – биохимической оценочной шкале прогнозирования развития пульпита временных зубов у детей определяется прогноз степени риска перехода кариеса в осложнённые формы у пациента, и обосновывается выбор метода лечения пульпитов.

Составляется индивидуальный курс лечебно-профилактических мероприятий, и устанавливаются сроки диспансерного наблюдения с применением рентгенологического контроля с учётом выявленной степени риска развития осложнённых форм. После окончания лечения и

профилактики шкала вновь используется для оценки контроля качества и эффективности мероприятий в рамках диспансерного наблюдения.

Пример 1

Пациент А., 5 лет. Обратился с жалобами на боль в зубе при накусывании на верхней челюсти слева.

Анамнез жизни: Пренатальный анамнез: со слов мамы во втором триместре проходила лечение антибиотиками, что соответствует 2 баллам по заявляемой оценочной шкале. Количество баллов при рождении по шкале Апгар 6-7 баллов, что соответствует 1 баллу. Находился на искусственном вскармливании, что соответствует 3 баллам. Уровень резистентности организма – болеет более 5 раз в год, что соответствует 3 баллам. Наличие в анамнезе хронического бронхита, непереносимость молока. Аллергия на цитрусовые, что соответствует 2 баллам. Режим питания – 3 – 4 раза в день, включая 2 перекуса (булочка, йогурт), что соответствует 2 баллам. Количество потребляемого сахара составляет около 10 чайных ложек в день, что соответствует 2 баллам.

Status praesens: Общее состояние удовлетворительное, кожа бледно-розовая, эластичная. Конфигурация лица не изменена, кожные покровы бледно-розового цвета, нормально увлажнены, без патологических образований. Регионарные лимфатические узлы: шейные, подчелюстные, подбородочные не увеличены, не спаяны с окружающими тканями, безболезненны при пальпации.

Осмотр полости рта: слизистая оболочка губ, щёк, твёрдого и мягкого нёба бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, без патологических изменений; отёчности не наблюдается. Нёбные миндалины не увеличены, гнойных пробок в лакунах не выявлено, налёта нет. Слизистая оболочка дёсен отёчна, гиперемирована, при зондировании отмечается незначительная кровоточивость дёсен в проекции верхних и нижних фронтальных групп зубов. На всех группах зубов мягкие зубные отложения до $\frac{1}{2}$ коронки зуба. Индекс гигиены по Федорову-Володкиной 3,0 – плохой уровень, что

соответствует 3 баллам. Кариесогенность зубного налёта – высокая, что соответствует 3 баллам. Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс / РМА равен 15% – лёгкая степень воспаления. Интенсивность кариозного процесса (кп) равно 10 – декомпенсированная форма, что соответствует 3 баллам. Полости на вестибулярной поверхности 5.2, 6.2 зубов, заполненные плотным пигментированным дентином. Зондирование, реакция на холодную воду слабо болезненные, перкуссия безболезненная. Зубы 5.4, 5.5, 6.5, 7.5, 8.4, 8.5 – полость на контактной и жевательной поверхности, заполненная мягким пигментированным дентином. Зондирование резко болезненное в одной точке, реакция на холодную воду, длительно непроходящая, перкуссия безболезненная. 6.4, 7.4 зубы – полость на контактной и жевательной поверхностях, заполненная мягким пигментированным дентином. Зондирование, реакция на холодную воду безболезненные, перкуссия слабо положительная. На внутриротовой контактной рентгенограмме удовлетворительного качества зубы 6.4, 7.4 кариозная полость сообщается с полостью зуба. В проекции корней очаг деструкции костной ткани значительных размеров с повреждением кортикальной пластинки и зачатка постоянного зуба.

Биохимические показатели ротовой жидкости:

- 1) значение фосфорно-кальциевого коэффициента – 1,21 ммоль/л., что соответствует 3 баллам;
- 2) показатели секреторного иммуноглобулина А (sIgA) – 125,3 мг/л., что соответствует 1 баллу;
- 3) значение щелочной фосфатазы – 1,13 Ед/100 мл., что соответствует 3 баллам;

Биохимические показатели крови:

- 1) содержание ионизированного кальция в крови – 1,00 ммоль/л., что соответствует 3 баллам;
- 2) количество в сыворотке крови 25(ОН) D – 25 нг/мл., что соответствует 2 баллам;

Диагноз: K02.1 5.2, 6.2 зуб – кариес дентина (плащевого).

K04.0 5.4, 5.5, 6.5, 7.5, 8.4, 8.5 зуб пульпит хронический фиброзный (ремиссия). K04.5 6.4, 7.4 – периодонтит хронический гранулирующий. K05.0 – гингивит лёгкой степени тяжести.

С учётом интерпретации факторов риска, у пациента по данным клинико – биохимической оценочной шкалы, итоговая сумма баллов по пяти блокам составила 36 баллов, что соответствует 79,2 %, что обозначает очень высокую степень риска.

Проведено: диагностический снимок – ортопантомограмма. Профессиональная чистка зубов, обучение гигиене полости рта, контролируемая чистка зубов, покрытие зубов «Clinpro™ White Varnish».

Временные зубы 5.4, 5.5, 6.5, 7.5, 8.4, 8.5 пролечены методом витальной ампутации под местной анестезией. 6.4, 7.4 зубы направлены на удаление. Назначены основные и дополнительные предметы и средства гигиены согласно возрасту пациента и клинической картине полости рта. Рекомендованы профилактические препараты общего профиля. Согласован с педиатром приём препаратов: «Кальций Д3 Никомед» для детей по 1 таблетке в сутки утром в течение месяца, месяц – перерыв; «Фторид Натрия» 1,1 мг. по 1 таблетке на ночь в течение года. Диспансерный плановый осмотр назначен через 2 месяца ввиду очень высокого риска развития кариозного процесса и наличия в данном возрасте осложнённых форм, сопровождающихся удалением временных зубов, с контролем рентгенограммы (ОПГ) и биохимическими показателями крови. Изменений в соматическом статусе пациента не выявлено. Режим питания составляет до 5 раз в день, включая 1 перекус. Количество потребляемого сахара снизилось до 5 чайных ложек в день. Индекс кп=10 – декомпенсированная форма. Показатель гигиенического индекса составил – 1,0 – хороший уровень гигиены, кариесогенность зубного налёта – некариесогенный. Биохимические показатели крови: концентрация ионизированного кальция

1,01 ммоль/л; содержание 25(OH)D – 37 нг/мл. На ОПГ не выявлено скрытых кариозных полостей и очагов резорбции костной ткани.

Следовательно, по клинико-биохимической оценочной шкале определяется снижение влияния факторов риска перехода кариеса временных зубов в осложнённые формы с 79,2 % до 68,2 %, что соответствует очень высокой степени риска и показывает еще большее его снижение.

Таким образом, проведенный комплексный анализ показал: ведущими факторами риска развития кариеса временных зубов являются плохая гигиена полости рта, высокая кариесогенность зубного налёта, недостаточный уровень гигиенических знаний родителей, низкая резистентность организма и наличие системных патологий. Биохимическое исследование состояния ротовой жидкости и сыворотки крови позволяет оценить прогноз заболеваний полости рта, определение и обоснование патогенетической профилактики кариеса временных зубов и пульпита у детей с учётом выявленных рисков развития данных патологий. Ранжирование прогностически значимых факторов риска определило возможности контроля их влияния на развитие кариеса и пульпита, предусмотрения индивидуальных сроков диспансерного наблюдения с проведением диагностических рентгенологических мероприятий (ортопантомограмма) в виду наличия вялотекущих очагов хронической инфекции и осложнённых форм в раннем возрасте. Часть признаков необходимо считать прогностическими для формирования групп риска в отношении развития кариеса временных зубов и пульпита у детей, что позволит целенаправленно планировать и проводить профилактические мероприятия. Это позволит обосновать лечение пульпита временных зубов ампутированными методами с применением препаратов – «Пульпевит №3» – формокрезол, «Пульподент», «Pulpotec», «Viscostat», «Триоксидент».

ГЛАВА 5. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ

Соблюдение алгоритма диагностики осложнённых форм кариеса временных зубов с учётом возрастных особенностей, степени активности кариозного процесса, уровня гигиены полости рта и наличия сопутствующей патологии позволит выбрать метод лечения пульпита у детей и уменьшить количество ошибок и снизить риск развития осложнений в сроки диспансерного наблюдения. Для обоснования методов лечения пульпита временных зубов и оценки качества эндодонтического лечения проведён ретроспективный анализ 650 амбулаторных карт (форма 043/У) за период с 2005 по 2015 гг. пациентов от 3 до 8 лет (297 мальчиков и 353 девочки); осуществлено лечение 198 детей (96 мальчиков и 102 девочек) методом витальной ампутации с применением различных препаратов, проживающих в Хабаровском крае, обслуживаемых детским стоматологическим отделением поликлиники ФГБОУ ВО ДВГМУ «Уни-Стом».

5.1. Анализ амбулаторных карт пациентов детского стоматологического отделения поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом»

Ретроспективный анализ карт показал большую распространённость кариеса у детей Хабаровского края (табл. 22): в 3 года поражённость кариесом временных зубов регистрировалась в муниципальном районе в $68,5 \pm 0,5$ % случаев, в городе – $63,4 \pm 0,7$ %; в 6 лет в городе – $83,3 \pm 0,4$ %, в муниципальном районе – $91,2 \pm 1,0$ %. В восемь лет показатель распространённости у детей г. Хабаровска составил – $90,2 \pm 0,8$ % и в муниципальном районе – $97,0 \pm 1,1$ % случаев.

Таблица 22

Распространённость кариеса временных зубов детей Хабаровского края, %

Возраст	Хабаровск (n = 289)	Муницип. район (n = 361)	P
3 года	63,4±0,7	68,5±0,5	<0,05
4 года	65,8±1,9	71,2±1,8	<0,05
5 лет	71,4±2,3	80,7±1,7	<0,05
6 лет	83,3±0,4	91,2±1,0	<0,05
7 лет	87,1±1,3	93,2±1,5	<0,05
8 лет	90,2±0,8	97,0±1,1	<0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям детей г. Хабаровска

Выявлен высокий уровень интенсивности кариозного процесса временных зубов у детей Хабаровского края за период 10 лет в исследуемых возрастных группах (рис. 16):

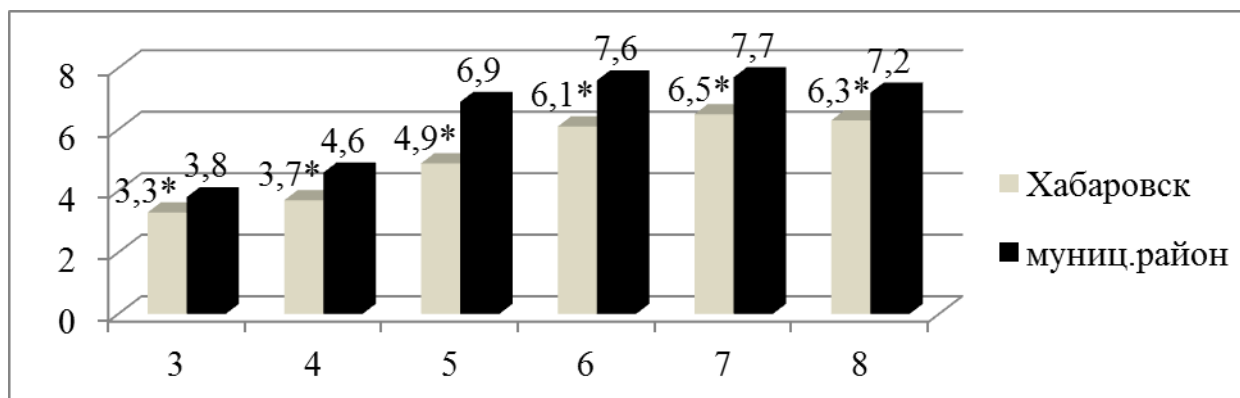


Рис. 16. Интенсивность кариеса временных зубов детей Хабаровского края

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей г. Хабаровска, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Распространённость пульпита у детей Хабаровского края (табл. 23) идентична показателям эпидемиологического анализа и оценивается как высокая. У городских детей в три года поражаемость составила $22,2 \pm 0,3$ %, в Хабаровском муниципальном районе – $26,8 \pm 0,5$ %; в шесть лет в г. Хабаровске – $60,5 \pm 1,5$ % и муниципальном районе – $66,1 \pm 1,4$ %; к восьми

годам уровень распространённости пульпита в г. Хабаровске составил $69,2 \pm 1,3$ % в муниципальном районе – $76,1 \pm 1,2$ %.

Таблица 23

Распространённость пульпита временных зубов, %

Возраст	г. Хабаровск (n= 289)	Муницип. район (n=361)	P
3 года	$22,2 \pm 0,3$	$26,8 \pm 0,5$	<0,05
4 года	$28,3 \pm 0,7$	$30,1 \pm 0,7$	>0,05
5 лет	$40,2 \pm 1,0$	$49,3 \pm 0,7$	<0,05
6 лет	$60,5 \pm 0,5$	$66,1 \pm 0,8$	<0,05
7 лет	$62,4 \pm 0,7$	$70,5 \pm 0,7$	<0,05
8 лет	$69,2 \pm 0,5$	$76,1 \pm 0,6$	<0,05

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям у детей г. Хабаровска

Среднее количество пульпита на одного ребёнка Хабаровского края составило (рис. 17): в 3 года у детей г. Хабаровска – $1,5 \pm 0,1$ и муниципального района – $1,9 \pm 0,3$; в 6 лет – $3,5 \pm 0,4$ и $4,3 \pm 0,2$ поражённых зуба соответственно.

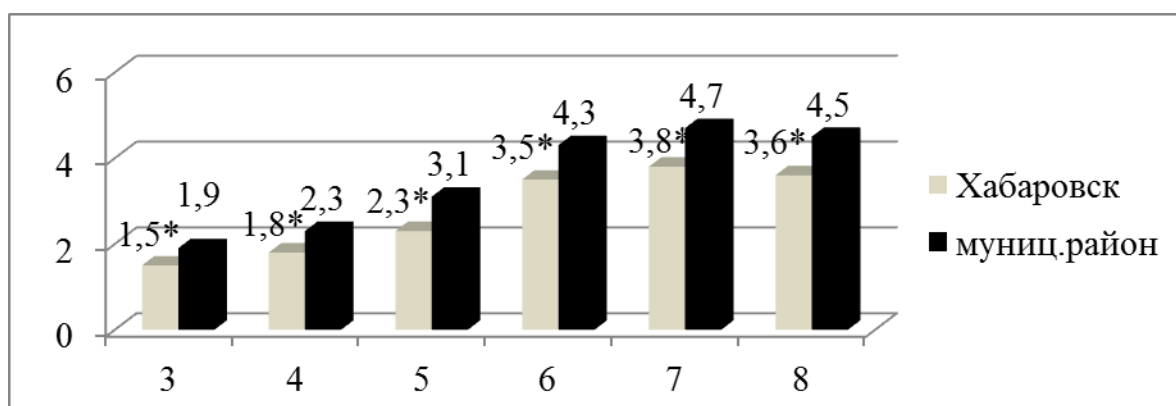


Рис 17. Среднее количество пульпита у детей Хабаровского края

Примечание. Разность статистически значима при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Таким образом, ретроспективное исследование карт показало высокий уровень распространённости и интенсивности кариеса и пульпита временных зубов у детей Хабаровского края. Необходимо изучить динамику развития данных стоматологических патологий для дальнейшей оценки качества

применяемых методов лечения и профилактики с целью повышения уровня стоматологического здоровья детей.

5.2. Динамика распространённости и интенсивности кариеса и пульпита временных зубов за период 2005–2015 гг.

В связи с поставленными задачами проведён ретроспективный анализ показателей распространённости и интенсивности кариеса и пульпита у детей 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае за период 10 лет. Распространённость кариеса увеличилась статистически значимо у детей 5 лет с $73,1 \pm 0,9$ % до $80,7 \pm 0,8$ % и младших школьников с $92,5 \pm 0,5$ % до $98,3 \pm 0,4$ % (табл. 24).

Таблица 24

Динамика распространённости кариеса у детей Хабаровского края, %

Возраст	Показатель распространённости		P
	2005 г.	2015 г.	
3	$66,2 \pm 1,2$	$67,3 \pm 1,2$	$>0,05$
4	$70,1 \pm 1,3$	$72,5 \pm 1,4$	$>0,05$
5	$73,1 \pm 0,9$	$80,7 \pm 0,8$	$<0,05$
6	$88,2 \pm 1,4$	$89,1 \pm 1,2$	$>0,05$
7	$90,2 \pm 2,1$	$92,1 \pm 1,3$	$>0,05$
8	$92,5 \pm 0,5$	$98,3 \pm 0,4$	$<0,05$

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к данным распространённости 2005 г.

Оценка уровня интенсивности кариеса временных зубов за период 10 лет (рис. 18) показала статистически значимый положительный прирост интенсивности у детей в возрасте 3, 4 лет от $4,3 \pm 0,1$ до $4,8 \pm 0,2$ и $4,5 \pm 0,3$ до $5,6 \pm 0,2$ поражённых зуба соответственно ($p < 0,05$). К шести годам отмечено снижение интенсивности кариозного процесса с $7,2 \pm 0,3$ до $6,5 \pm 0,2$ зуба

($p < 0,05$). Наибольший прирост интенсивности кариеса отмечался у детей в 3 и 4 года – $0,5 \pm 0,02$ и $1,1 \pm 0,02$ поражённых зуба соответственно, что является неблагоприятным прогностическим критерием в связи с анатомо-физиологическими особенностями строения временных зубов и в результате быстрым переходом в осложнённые формы.

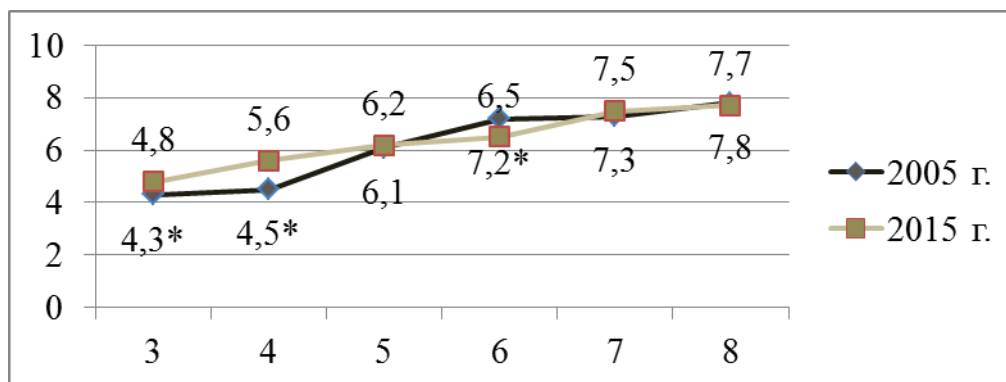


Рис. 18. Динамика уровня интенсивности кариеса временных зубов у детей Хабаровского края за период 2005г. – 2015 гг.

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям 2005 г. при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Анализ динамики распространённости пульпита за период с 2005 г. по 2015 гг. (рис. 19) показал значительный прирост данной патологии у детей пяти, шести и семи лет с $40,5 \pm 0,5$ % до $50,1 \pm 0,4$ %, с $55,3 \pm 0,8$ до $65,9 \pm 1,3$ % и с $61,8 \pm 1,2$ % до $73,9 \pm 1,1$ %, соответственно ($p < 0,05$).

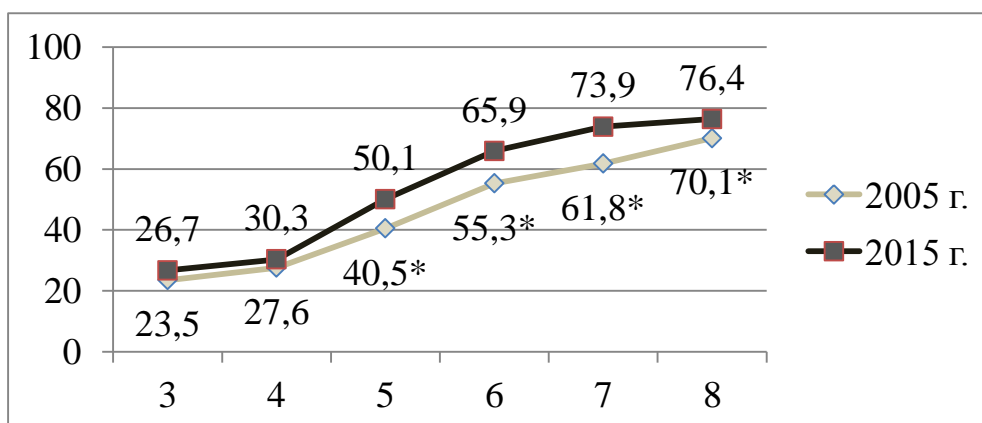


Рис. 19. Динамика распространённости пульпита временных зубов за период с 2005 г. по 2015 гг., %

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям 2005 г. при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Среднее количество пульпита временных зубов у детей (рис. 20) возросло, за исключением детей 8 лет – снижение прироста на $1,2 \pm 0,1$ зуба ($p < 0,05$), что может быть связано с физиологической сменой.

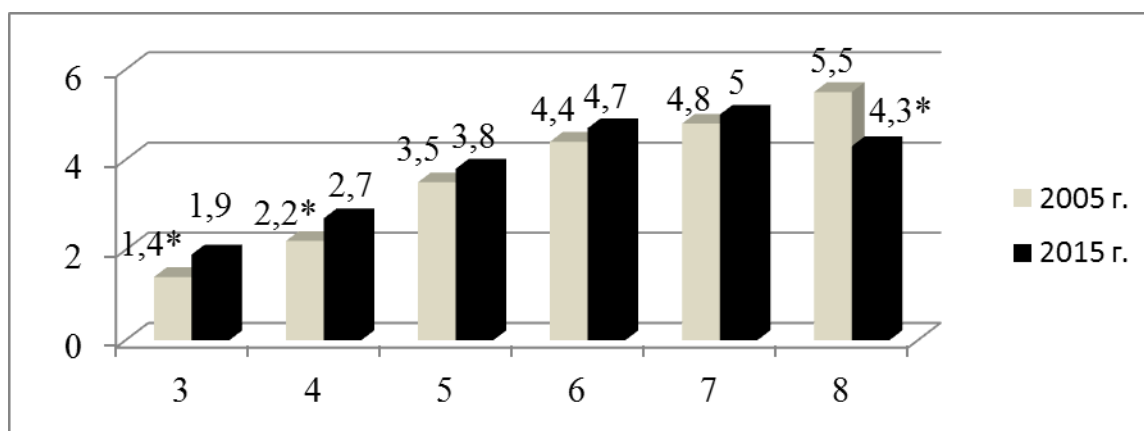


Рис. 20. Динамика показателей количества пульпита временных зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям 2005 г. у детей 3 лет, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

В связи с урбанизацией населения, должен повышаться уровень знаний родителей, в том числе и значимости стоматологического здоровья ребёнка. Однако проведённый ретроспективный анализ показал рост распространённости кариеса и пульпита временных зубов у детей и увеличение доли пульпита на одного ребёнка Хабаровского края за период 10 лет. Следовательно, требуется изучение применяемых методов лечения пульпита с учётом влияния факторов, способствующих развитию осложнённых форм с целью прогнозирования ошибок и риска возникновения осложнений в процессе лечения и в сроки диспансерного наблюдения.

5.3. Ошибки и осложнения лечения пульпита временных зубов по результатам ретроспективного исследования

Согласно задачам исследования, для улучшения качества оказываемой стоматологической помощи при лечении пульпита у детей проведён ретроспективный анализ нозологических форм пульпита, методов,

применяемых для их лечения, ошибок в процессе оказания помощи и характера осложнений, возникших на этапах и после проведённого эндодонтического лечения в сроки диспансерного наблюдения.

Анализ частоты встречаемости пульпита в зависимости от времени года показал (рис. 21): основной процент приходился на январь – $12,3 \pm 0,5$ %, март – $13,1 \pm 0,3$ %, октябрь–ноябрь месяцы – $13,3 \pm 0,3$ % – $15,2 \pm 0,1$ % случаев. Выраженные скачки обострений отмечены в результате снижения резистентности организма у $31,0 \pm 1,0$ % детей и обострения заболеваний органов дыхания в $37,2 \pm 0,9$ % случаев.

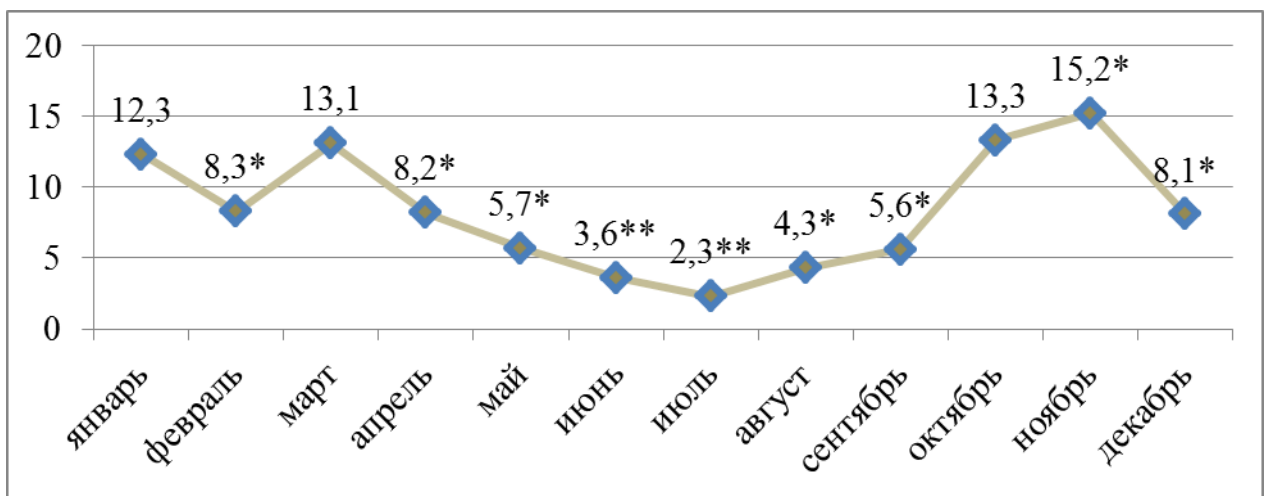


Рис. 21. Частота встречаемости пульпита в зависимости от времени года, %

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям января месяца, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

При постановке диагноза по требованиям Фонда обязательного медицинского страхования необходимо использовать Международную классификацию болезней (МКБ-С-3) десятого пересмотра (третье издание, ВОЗ, 1997) [99, 101]. Согласно данной классификации, диагноз К04.0 – пульпит был поставлен в $73,3 \pm 0,3$ % случаев; К04.01 – острый пульпит прослеживался у $3,2 \pm 0,1$ % пролеченных зубов; К04.03 – хронический пульпит и К04.1 – гангрена пульпы в $17,1 \pm 0,4$ % и $2,1 \pm 0,06$ % случаев, соответственно ($p < 0,05$). Данная классификация не отражает особенности течения пульпита временных зубов у детей, ввиду этого для постановки

диагноза практикующими врачами дополнительно используется классификация Виноградовой Т. Ф. (1987).

При оценке нозологических форм пульпита у детей Хабаровского края выявлено преобладание хронических процессов (табл. 25): основная форма пульпита – хронический фиброзный регистрировалась у детей г. Хабаровска в $42,6 \pm 1,0$ % и муниципального района в $46,3 \pm 0,7$ % случаев. Из острых форм в городе превалировал диагноз – пульпит острый серозный ($11,4 \pm 0,2$ %), в муниципальном районе острый гнойный в $5,1 \pm 0,1$ % случаев.

Таблица 25

Распределение встречаемости различных форм пульпита у детей, %

№ п/п	Нозологическая форма	Хабаровск (n = 289)	Муницип. район (n = 361)	P
1.	Острый:	$16,7 \pm 0,2$	$9,3 \pm 0,2$	$< 0,05$
1.1.	серозный	$11,4 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,1$	$< 0,05$
1.2.	гнойный	$3,2 \pm 0,1$	$5,1 \pm 0,1$	$> 0,05$
1.3.	с вовлечением в процесс периодонта и регионарных лимфатических узлов	$1,8 \pm 0,1$	$1,0 \pm 0,2$	$< 0,05$
2.	Хронический:	$83,3 \pm 0,3$	$90,7 \pm 0,9$	$< 0,01$
2.1.	фиброзный	$42,6 \pm 1,0$	$46,3 \pm 0,7$	$< 0,01$
2.2.	гипертрофический	$4,3 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,1$	$< 0,05$
2.3.	гангренозный	$6,3 \pm 0,1$	$8,4 \pm 0,3$	$< 0,05$
2.4.	обострение	$30,1 \pm 0,5$	$31,2 \pm 0,5$	$> 0,01$

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к данным г. Хабаровска

Анализ методов лечения пульпита за период десять лет показал (рис. 22), что применение биологического метода осуществлялось в $5,3 \pm 0,8$ % случаев. Наибольший процент применения составили ампутиационные методы: лечение пульпита методом девитальной ампутиации осуществлялось в $61,1 \pm 0,8$ % и витальной $25,1 \pm 0,7$ % случаев с применением препаратов «Пульпевит № 3» – формокрезол и «Пульподент».

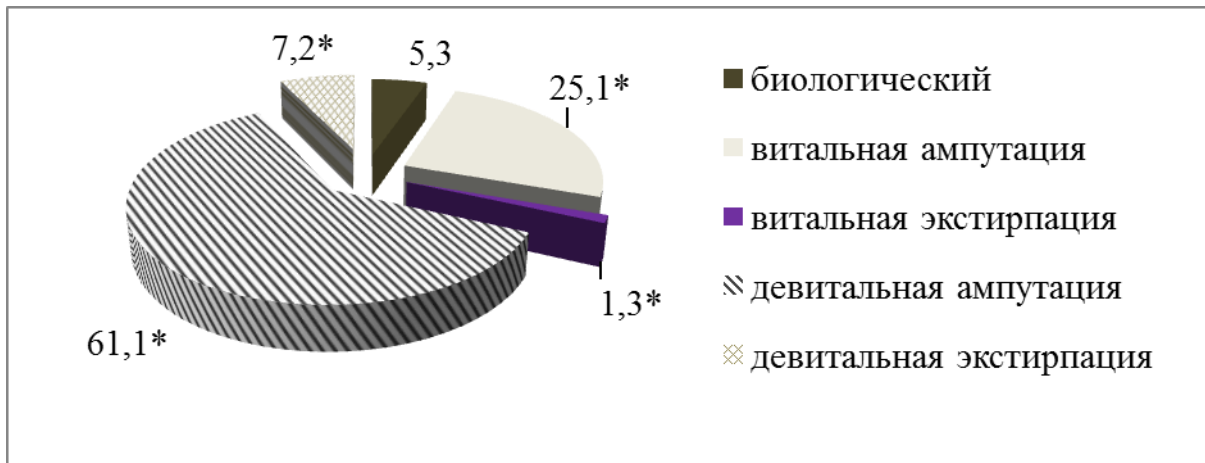


Рис. 22. Анализ методов лечения пульпита временных зубов у детей Хабаровского края, %

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям биологического метода лечения, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

В связи с выявленной при ретроспективном анализе сильной корреляционной связи ($r=0,91$, $p < 0,05$) между методом девитальной ампутации и развитием осложнений в сроки диспансерного наблюдения, исследованы этапы лечения при применении данного метода. Основными жалобами при обращении после проведённого метода лечения пульпита временных зубов за период два года у детей были: боль при накусывании на зуб в $62,7 \pm 0,8$ %, наличие отёка в проекции верхушек корней в $37,7 \pm 0,4$ % случаев. Отметили нарушение качества пломбы и изменение цвета зуба – $17,5 \pm 0,8$ % и $23,1 \pm 0,5$ % пациентов соответственно.

Ключевыми ошибками, приводящими к развитию осложнений после лечения пульпита у детей, были (рис. 23): отсутствие рентгенологического снимка до лечения – $40,3 \pm 0,7$ %, несоответствие поставленного диагноза и метода лечения в $5,4 \pm 0,9$ % случаев. Наложение девитализирующего средства вместе с резорцин-формалиновой смесью в первое посещение в $32,1 \pm 0,8$ % случаев; недостаточное формирование доступа, по результатам рентгенограммы, к устьям корневых каналов отмечено в $13,5 \pm 0,8$ %, несоблюдение сроков наложения девитализирующих средств в $8,7 \pm 0,7$ % случаев, что снижает качество лечения и возможность развития осложнений.

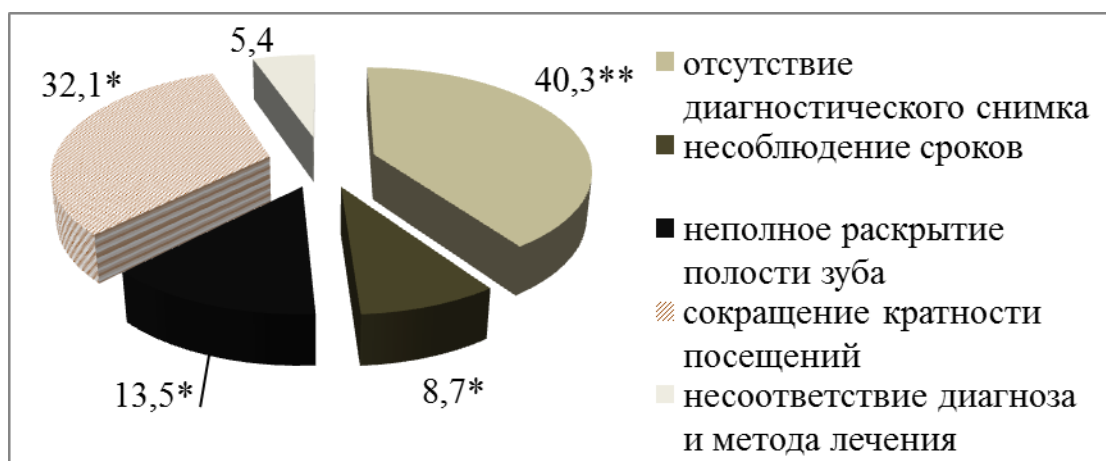


Рис. 23. Ошибки при лечении пульпита временных зубов у детей, %

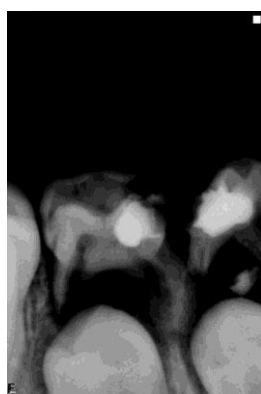
Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателю несоответствия диагноза и метода лечения при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

При осмотре полости рта после проведённого лечения отмечались положительная сравнительная перкуссия в $37,5 \pm 1,1$ % случаев; гиперемия, отёк у $38,3 \pm 0,8$ % детей в проекции пролеченного зуба. Ведущее осложнение после лечения пульпита – хронический гранулирующий периодонтит. Отмечены деструктивные изменениями костной ткани в проекции верхушек корней ($47,2 \pm 0,6$ %) и фуркации ($53,4 \pm 0,3$ %) с повреждением кортикальной пластинки, зачатка постоянного зуба у $17,8 \pm 0,5$ % пациентов (рис. 24 а, б, в).



Пациент В., 7 лет

а



Пациент В., 9 лет

б



Пациент А., 8 лет

в

Рис. 24. (а., б. – нарушение формирования доступа к устьям корневых каналов, деструкция костной ткани; в. - деструктивные изменения костной ткани, повреждение кортикальной пластинки зачатка постоянного зуба, патологическая резорбция корней)

Таким образом, выявлены высокая распространённость и интенсивность кариеса и пульпита временных зубов у детей Хабаровского края за период с 2005 по 2015 гг. Основной прирост интенсивности кариеса временных зубов отмечен у детей 3-4 лет – $0,5 \pm 0,02$ и $1,1 \pm 0,02$, соответственно. Распространённость и среднее количество пульпита по Хабаровскому краю возросло за период 10 лет. При оценке нозологических форм пульпита выявлено преобладание хронических процессов – хронический фиброзный пульпит регистрировался до $46,3 \pm 0,7$ % случаев.

Определена низкая эффективность ($54,2 \pm 0,7$ %) метода девитальной ампутации, сопровождающаяся развитием деструктивных форм периодонтита. Необходимо обоснование и выбор оптимального метода лечения пульпита временных зубов с учётом факторов риска, безопасности применяемых препаратов и экономическими возможностями стоматологических отделений и поликлиник и внедрения в практическое здравоохранение Хабаровского края.

ГЛАВА 6. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ АМПУТАЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ

С целью повышения уровня оказания стоматологической помощи детям проведён анализ результатов лечения пульпита временных зубов ампутационными методами с применением различных технологий, с дальнейшей оценкой ближайших и отдалённых результатов лечения. Срок наблюдения составил 2 года. Всем пациентам после проведённого лечения был назначен комплекс лечебно-профилактических мероприятий. Осуществление исследований одобрено этическим комитетом ДВГМУ (протокол №1 от 28.03.2018 г.).

6.1. Показатели стоматологического осмотра детей в возрасте 3-8 лет

Для осуществления задач исследования в детском стоматологическом отделении поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом» осуществлено лечение 198 детей (96 мальчиков и 102 девочек) в возрасте от 3 до 8 лет с пульпитом временных моляров методом витальной ампутации. В зависимости от применяемого препарата, все дети были разделены на пять групп: первая группа - «Пульпевит № 3» – формокрезол – 45 человек; вторая группа – «Пульподент» – 43; третья группа – «Pulpotec» – 43 ребёнка; четвёртая группа – «ViscoStat» – 33 и пятая группа – «Триоксидент» – 34 пациента.

Критерии отбора пациентов и протоколы лечения описаны в главе 2.7.

Всем пациентам назначали комплекс лечебно-профилактических мероприятий:

- санация полости рта;
- проведение профессиональной чистки зубов, обучение гигиене полости рта, контролируемая чистка зубов, покрытие зубов «Clinpro™ White Varnish»;

- индивидуально подбирали зубную щётку и пасту согласно возрасту пациента и клинической картине полости рта;
- назначение ополаскивателя «Дракоша» либо «Новый жемчуг» детский;
- флоссинг;
- скребок для языка.

Общие рекомендации включали в себя:

- рациональное питание (употребление мяса, рыбы, круп, молочно-кислых продуктов, свежих овощей и фруктов);
- соблюдение питьевого режима – 30мл. на 1 кг. веса ребёнка;
- ограничение употребления легко ферментируемых углеводов (до 4 кусочков сахара в день, включая чай, компот, соки);
- согласование с педиатром и назначение приёма препаратов: «Кальций Д3 Никомед» для детей по 1 таблетке в сутки утром в течение месяца, 2 месяца перерыв; при оптимальном содержании кальция в сыворотке крови и отмеченном дефиците витамина D, пациентам назначали «Аквадетрим» либо «Вигантол» по 1 капле утром; «Фторид Натрия» 1,1 мг. или 2,2 мг. (в зависимости от возраста) по 1 таблетке на ночь в течение года. Диспансерный осмотр проводился через 3, 6 и 12, 24 месяца согласно приказу № 620 от 30. 12. 2003 г.

На момент первичного осмотра более половины детей в возрасте 3-8 лет жалоб не предъявляли, обратились с целью осмотра полости рта (105 человек); на наличие кариозной полости в зубе пожаловались 74 пациента; изменения качества пломбы отметили 19 пациентов.

В анамнезе заболевания у пациентов было отмечено: зуб ранее не беспокоил в $69,2 \pm 0,3$ % (137 человек) случаев; беспокоили кратковременные боли у $21,2 \pm 0,7$ % (42 ребёнка); было проведено лечение по поводу неосложнённого кариеса у 19 пациентов ($p < 0,05$).

Для осуществления задач исследования были пролечены дети с локализацией пульпита на временных молярах верхней челюсти (93 пациента) и нижней (105 детей) челюсти. У всех пролеченных детей в

возрасте 3-8 лет не отмечено изменений костной ткани в проекции верхушек корней и фуркации; отсутствуют патологическая и физиологическая резорбция корней и повреждение кортикальной пластинки и зачатка постоянного зуба.

На основании данных жалоб, анамнеза, клинического стоматологического осмотра и рентгенологического исследования пациентам был поставлен диагноз по МКБ-10: K04.03 – пульпит хронический. С целью уточнения патогенетических механизмов и дальнейшего прогнозирования результатов лечения, диагноз ставился также по Виноградовой Т.Ф.; согласно классификации – пульпит хронический фиброзный (ремиссия).

Лечение осуществлялось согласно протоколам, описанным в главе 2.7.

Оценка эффективности лечения пульпита временных зубов ампутиационным методом с использованием различных препаратов в сроки диспансерного наблюдения осуществлялась по следующим критериям: жалобы, анамнез, состояние лимфатических узлов, оценка качества реставрации, проведение сравнительной перкуссии, изменение слизистой оболочки (СО) в проекции верхушек корней и рентгенологические показатели (согласно критериям, описанным в главе 2.7.). Качество лечения оценивали как хорошее – при отсутствии клинических и рентгенологических признаков развития осложнений; удовлетворительное – при отсутствии выраженных клинических, но выявленных рентгенологических признаках развития осложнений; неудовлетворительное – при наличии клинических и рентгенологических проявлениях развития осложнений в сроки диспансерного наблюдения.

6.2. Оценка результатов лечения пульпита временных зубов в сроки диспансерного наблюдения

При клиническом осмотре в установленные сроки диспансерного наблюдения после проведённого метода лечения пациенты жалоб не предъявляли через три и шесть месяцев. Через год в III и IV группе у 2 человека отмечали жалобы на боль при накусывании на зуб и выпадение пломбы. Через два года: в I группе – 2 человека отметили в жалобах боль при накусывании на зуб и отёк в проекции верхушек корней; во II группе 4 ребёнка пожаловались на боль при накусывании на зуб и изменение цвета зуба; в III и IV у 2 пациентов отмечались боли при приеме пищи и скол зуба. В V группе 1 пациент в жалобах отметил боль при накусывании, изменение цвета зуба.

При оценке состояния лимфатических узлов через два года во II и в III группе у 2 пациентов отмечены увеличенные, болезненные лимфатические узлы со стороны пролеченного зуба.

При анализе качества реставрации выявлено (табл. 26), что в I группе неприемлемые результаты в сроки диспансерного наблюдения регистрировали через 24 месяца у 5 пациентов в виде нарушения окклюзионных контактов и краевого прилегания пломбы; у 4 человек отмечали глубокие ямки в структуре пломбы. Во II и в III группе через 24 месяца больше всего отметили нарушения краевой целостности пломбы – по 6 человек. У пациентов IV и V групп также основной процент осложнений приходился на нарушение краевой целостности пломб и изменения анатомической формы (по 3 человека).

Таблица 26

Оценка качества реставрации в ближайшие и отдалённые сроки диспансерного наблюдения, абс.

№ п/п	Группа наблюдения	Срок наблюдения	Поверхность и цвет		Анатомическая форма		Краевая целостность	
			удовлетв	неприемл	удовлетв	неприемл	удовлетв	неприемл
1.	«Пульпевит № 3» - формокрезол (I группа)	3 месяца	45	-	45	45	45	-
		6 месяцев	45	-	45	45	45	-
		12 месяцев	42	3	43	2	44	1
		24 месяца	41	4	40	5	42	3
2.	«Пульподент» (II группа)	3 месяца	43	-	43	-	43	-
		6 месяцев	42	1	42	1	42	1
		12 месяцев	40	3	40	3	40	3
		24 месяца	40	3	38	5	37	6
3.	«Pulprotex» (III группа)	3 месяца	43	-	43	-	43	-
		6 месяцев	43	-	43	-	43	-
		12 месяцев	41	2	41	2	40	3
		24 месяца	39	4	40	3	38	5
4.	«Viscostat» (IV группа)	3 месяца	33	-	33	-	33	-
		6 месяцев	32	1	33	-	33	-
		12 месяцев	32	1	32	1	32	1
		24 месяца	31	2	30	3	30	3
5	«Триоксидент» (V группа)	3 месяца	34	-	34	-	34	-
		6 месяцев	34	-	34	-	34	-
		12 месяцев	33	1	33	1	34	-
		24 месяца	32	2	32	2	31	3

При оценке показателей осложнений в установленные сроки наблюдения после проведённого метода лечения через три месяца у пациентов всех групп исследования не отмечалось патологических изменений в полости рта. Основные изменения регистрировались через 12 и 24 месяца (рис. 25). Через 12 месяцев после лечения пульпита временных моляров в I группе регистрировалась болезненная перкуссия, гиперемия, отёк слизистой оболочки в проекции верхушек корней у 1 пациента; через два года у 3 пациентов. Во II группе через 12 месяцев болезненная перкуссия отмечалась у 5 пациентов; отёк, гиперемия и боль при пальпации слизистой в проекции верхушек корней у трёх. Через 24 месяца данные осложнения отмечались у 8 детей. В III группе, после проведённого лечения пульпита отмечались: положительная перкуссия через 12 месяцев у 4 пациентов и 24 месяца у 6 пролеченных детей. Меньше всего осложнений в сроки диспансерного наблюдения после лечения пульпита временных моляров регистрировалось у пациентов IV и V групп.

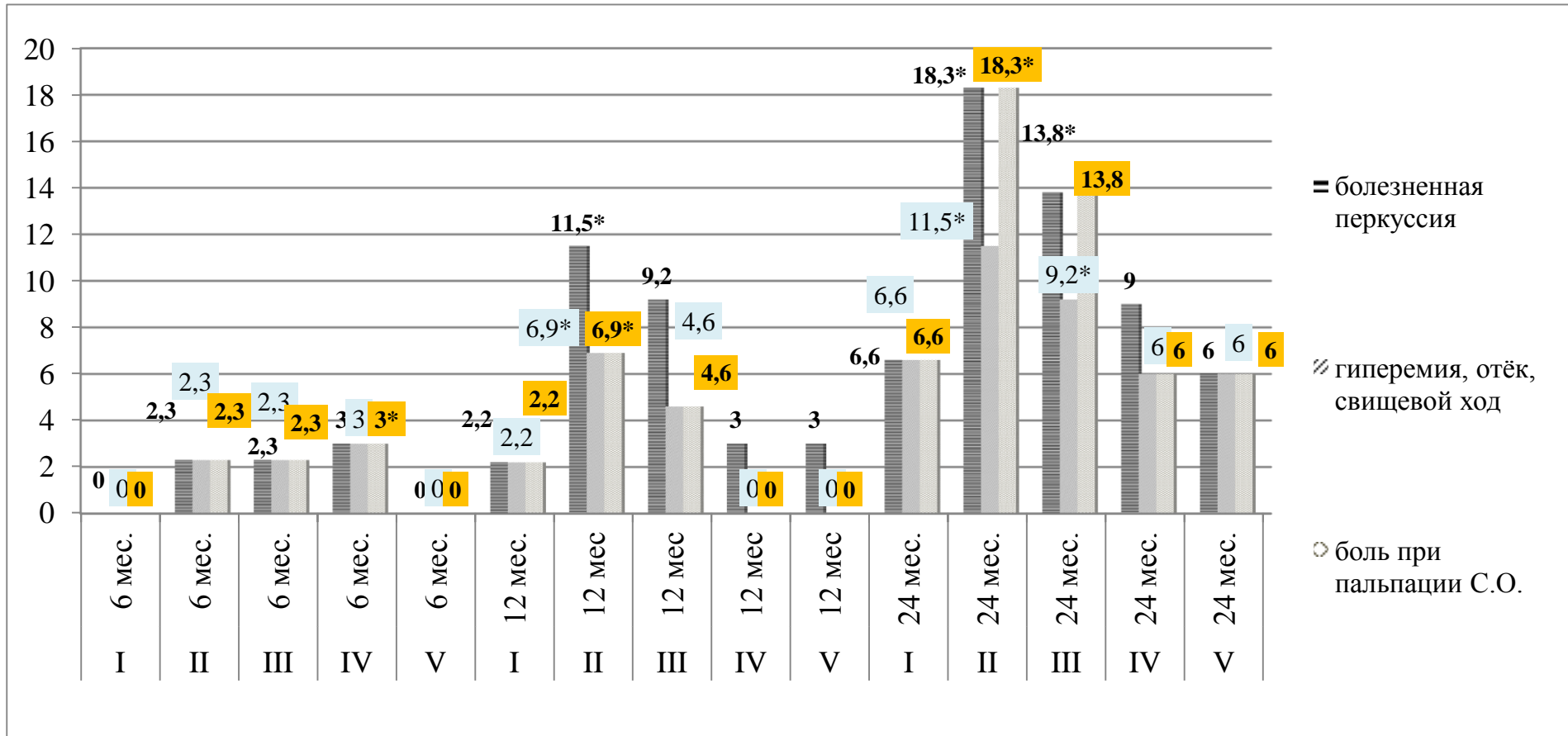


Рис. 25. Сравнительный анализ показателей осложнений лечения в группах исследования в сроки диспансерного наблюдения, %

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателю несоответствия диагноза и метода лечения при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

При оценке рентгенологической картины в сроки диспансерного наблюдения после лечения пульпита временных моляров ампутированными методами было выявлено (табл. 27): через три месяца отсутствие осложнений после лечения. Развитие хронического гранулирующего периодонтита в проекции верхушек корней определяли в I группе через 12 месяцев у 2 пациентов и через 24 месяца у 5 детей после лечения. После проведённой витальной ампутации через 12 месяцев наибольший процент осложнений определяли у пациентов II и III групп: деструкцию костной ткани в проекции верхушек корней временных моляров у 3 человек; патологическую резорбцию костной ткани в проекции фуркации у 4 и 3 человек, соответственно. Через 24 месяца деструкция костной ткани в проекции верхушек корней временных моляров также превалировала у пациентов II группы (5 человек); патологическая резорбция костной ткани в проекции фуркации во II группе регистрировалась у 6 пациентов и в III группе у 7 детей, пролеченных данной технологией. Меньше всего отмечали осложнений у пациентов IV и V групп.

Таким образом, частота неудовлетворительных результатов лечения пульпита временных моляров у детей в возрасте 3-8 лет в группах сравнения через 24 месяца составила:

- в I группе – $9,5 \pm 0,03$ %;
- во II группе – $18,3 \pm 0,1$ %;
- в III группе – $16,65 \pm 0,3$ %;
- в IV группе – $8,7 \pm 0,2$ %;
- в V группе – $6,6 \pm 0,06$ %.

Таблица 27

Рентгенологическая оценка показателей в ближайшие и отдалённые сроки диспансерного наблюдения, % (абс.)

№ п/п	Показатели	Срок наблюдения	Группы наблюдения									
			I		II		III		IV		V	
			абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1.	Деструкция костной ткани в проекции верхушек корней	3 месяца	0	0+1,3	0	0+1,5	0	0+1,3	0	0+1,4	0	0+1,3
		6 месяцев	0	0+1,7	1	2,3±0,03	1	2,3±0,1	0	0+1,5	0	0+1,3
		12 месяцев	2	2,2±0,02	3	6,9±0,01*	3	6,9±0,1*	0	0+1,1	0	0+1,3
		24 месяца	5	2,2±0,02	5	11,5±0,02*	3	6,9±0,1*	1	3,0±0,02	1	3,0±0,1
2.	Патологическая резорбция костной ткани в проекции фуркации	3 месяца	0	0+1,3	0	0+1,4	0	0+1,3	0	0+1,5	0	0+1,6
		6 месяцев	0	0+1,2	1	2,3±0,01	1	2,3±0,1	1	3,0±0,01	0	0+1,3
		12 месяцев	1	2,2±0,02	4	9,2±0,2*	3	6,9±0,1*	1	3,0±0,01	1	3,0±0,2
		24 месяца	2	4,4±0,02	6	13,8±0,1*	7	16,1±0,2*	3	9,0±0,03*	2	6,0±0,01
3.	Повреждение кортикальной пластинки и зачатка постоянного зуба	3 месяца	0	0+1,3	0	0+1,5	0	0+1,7	0	0+1,2	0	0+1,6
		6 месяцев	0	0+1,3	1	2,3±0,01*	1	2,3±0,01*	0	0+1,4	0	0+1,5
		12 месяцев	1	2,2±0,02	5	11,5±0,2*	4	9,2±0,1*	1	3,0±0,01	1	3,0±0,2
		24 месяца	3	6,6±0,01	8	18,4±0,1*	6	13,8±0,1*	3	0+1,4	2	6,0±0,1

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям I группы, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Пациент С., 7 лет. Обратился с целью санации.

Анамнез жизни: Пренатальный анамнез не отягощен, что соответствует 0 баллам по заявляемой оценочной шкале, см. таблицу 1. Количество баллов при рождении по шкале Апгар 8 – 8 баллов, что соответствует 0 баллам. Находился на естественном вскармливании до двух лет, что соответствует 2 баллам. Уровень резистентности организма – болеет более 1 – 2 раза в год, что соответствует 1 баллу. Наличие хронических заболеваний отрицают. Аллергия на шоколад, что соответствует 1 баллу. Режим питания – 4 – 5 приемов пищи в день, включая 2 перекуса (булочка, фрукты), что соответствует 1 баллу. Количество потребляемого сахара составляет до 6 чайных ложек в день, что соответствует 1 баллу.

Status praesens: Общее состояние хорошее, кожа бледно – розовая, эластичная. Конфигурация лица не изменена, кожные покровы бледно-розового цвета, нормально увлажнены, без патологических образований. Регионарные лимфатические узлы: шейные, подчелюстные, подбородочные не увеличены, не спаяны с окружающими тканями, безболезненны при пальпации.

Осмотр полости рта: слизистая оболочка губ, щёк, твёрдого и мягкого нёба бледно – розового цвета, умеренно увлажнена, без патологических изменений; отёчности не наблюдается. На жевательной и фронтальной группе зубов мягкие зубные отложения до 1/3 коронки зуба. Индекс гигиены по J. C. Green, J.R. Vermillion – 1,5 – удовлетворительный показатель, что соответствует 2 балла. Кариесогенность зубного налёта – средняя, что соответствует 2 баллам. Интенсивность кариозного процесса (КПУ+кп) равна 6 – субкомпенсированная форма, что соответствует 2 баллам. Зубы 8.4, 8.5 – полость на дистально – апроксимальной и жевательной поверхности. Зондирование резко болезненное в одной точке, реакция на холодную воду болезненная, длительно не проходящая, перкуссия безболезненная. На

внутриротовой контактной рентгенограмме удовлетворительного качества зубы 8.4, 8.5 кариозная полость сообщается с полостью зуба.

Биохимические показатели ротовой жидкости:

1. значение фосфорно – кальциевого коэффициента – 1,52 ммоль/л., что соответствует 1 баллу;
2. показатели секреторного иммуноглобулина А (sIgA) – 121,3 мг/л., что соответствует 1 баллу;
3. значение щелочной фосфатазы – 0,7 Ед/100 мл., что соответствует 1 баллу;

Биохимические показатели крови:

1. содержание ионизированного кальция в крови – 1,16 ммоль/л., что соответствует 1 баллу;
2. количество в сыворотке крови 25(ОН)Д – 45 нг/мл., что соответствует 0 баллам;

Диагноз: K04.0 8.4, 8.5 зуб – пульпит хронический фиброзный.

У пациента по данным заявляемой клинико-биохимической оценочной шкалы, итоговая сумма баллов по пяти блокам составила 16 баллов, что соответствует 35,2 % – средняя степень риска перехода кариеса временных зубов в пульпит.

Проведено: профессиональная чистка зубов, обучение гигиене полости рта, покрытие зубов «Clinpro™ White Varnish». Лечение 8.4, 8.5 зубов с применением препарата «Триоксидент» согласно протоколу лечения (рис. 26) (глава 2.7).

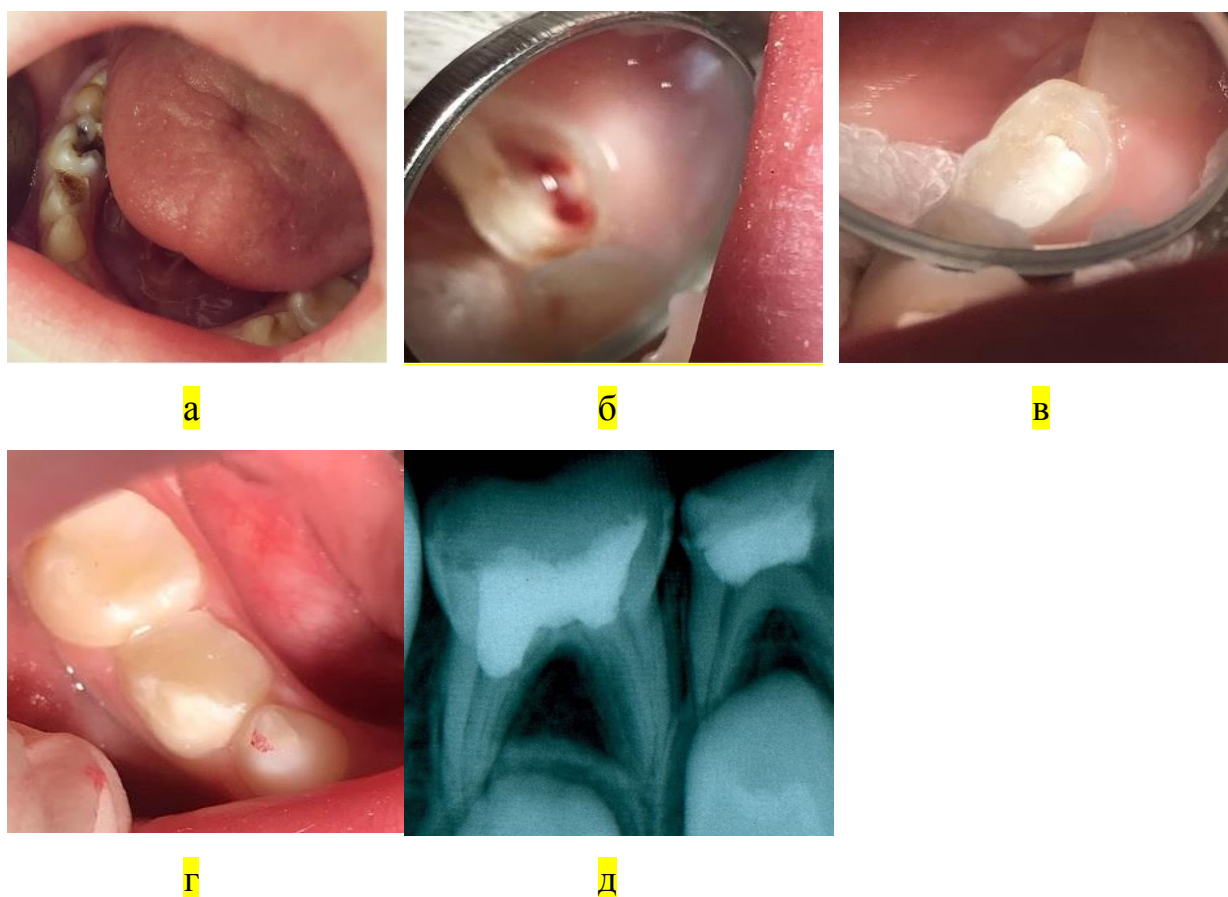


Рис. 26. Пациент С., 7 лет. Диагноз по МКБ – 10: K04.0. Этапы лечения пульпита 8.4, зуба методом витальной ампутации с применением препарата «Триоксидент» (а – г – этапы проведения метода; д – внутриротовая контактная рентгенограмм 8.4 зуб, срок наблюдения 24 месяца)

Назначены основные и дополнительные предметы и средства гигиены согласно возрасту пациента и клинической картине полости рта. Рекомендованы «Фторид натрия» по 2,2 мг. по 1 таблетке на ночь в течении года, кроме летних месяцев и витаминно – минеральный комплекс «Алфавит школьник». Откорректирован рацион питания. Несмотря на декомпенсированную форму активности кариеса у пациента не отягощён пренатальный, общесоматический анамнезы, микроэлементный состав ротовой жидкости и крови в пределах нормы. Развитию декомпенсированному течению кариозного процесса способствовали местные причины, диспансерный плановый осмотр назначен через 4 месяца с контролем рентгенограммы согласно стандартной схеме.

После проведения комплекса основных и дополнительных лечебно-профилактических мероприятий в сроки диспансерного наблюдения повторно оценивали общее соматическое здоровье ребёнка и стоматологический статус. Анамнез жизни пациента без изменений. Индекс КПУ+кп равен 6 – субкомпенсированная форма, что соответствует 2 баллам. Показатель гигиенического индекса составил – 1,0 – хороший уровень гигиены, что соответствует 0 баллам. На ОПГ не выявлено скрытых кариозных полостей, в проекции пролеченных ранее временных зубов очагов деструкции костной ткани не определено. Таким образом, по клинко-биохимической оценочной шкале определяется уменьшение влияния факторов риска перехода кариеса временных зубов в осложнённые формы с 35,2 % до 33,0 %.

6.3. Сравнительный анализ эффективности лечения пульпита временных зубов ампутиационными методами

В детском возрасте в условиях ещё ограниченного контакта с аллергенами определение содержания IgE в ротовой жидкости может являться одним из неинвазивных методов диагностики и косвенно указывать на развитие аллергических заболеваний у детей.

Препараты «Пульпевит № 3» – формокрезол, «Пульподент», «Pulpotec» являются формальдегид содержащими. Ввиду выявленного высокого процента наличия аллергических заболеваний, необходимо решение вопроса о снижении уровня алергизации детей, повышения безопасности и эффективности лечения при применении различных препаратов.

Проведённое лабораторное исследование после лечения пульпита временных моляров с целью определения уровня IgE и IL-6 в ротовой жидкости показало (табл. 28): у детей, пролеченных методом девитальной ампутиации, высокий уровень Ig E ($2,56 \pm 0,02$ МЕ/мл) и IL-6 ($9,52 \pm 0,3$ мг/мл); наибольшая концентрация показателей отмечена при применении препаратов «Pulpotec» ($2,82 \pm 0,03$ МЕ/мл и $11,81 \pm 0,1$ мг/мл) и «Пульподент» ($2,78 \pm 0,03$

МЕ/мл и $11,10 \pm 0,3$ мг/мл), соответственно; при использовании препарата «Пульпевит № 3» – формокрезол концентрация IgE составила $1,91 \pm 0,02$ МЕ/мл.

Данный разброс показателей можно объяснить процентным содержанием формальдегида в препаратах: в «Pulpotec» – 32 %; в «Пульпевит № 3» – формокрезол – 19 %. Также длительностью их экспозиции при лечении: «Пульпевит №3» – импрегнация составляет пять минут, препараты «Пульподент», «Pulpotec», резорцин-формальминовая паста используют с наложением на культю пульпы под постоянную пломбу до физиологической смены.

Таблица 28

Концентрация Ig E и IL-6 в ротовой жидкости при использовании различных препаратов

Препарат	Лабораторные показатели		Корреляционный анализ	
	Ig E, МЕ/мл (n = 96)	IL-6, мг/мл (n = 96)	r ₁	r ₂
Резорцин-формалиновая паста	$2,56 \pm 0,02$	$9,52 \pm 0,3$	0,72	0,71
Пульпевит №3	$1,91 \pm 0,02^*$	$8,85 \pm 0,2$	0,71	0,52
Пульподент	$2,78 \pm 0,03$	$11,10 \pm 0,3^*$	0,92	0,91
Pulpotec	$2,82 \pm 0,03^*$	$11,81 \pm 0,1^*$	0,93	0,91
Viscostat	$1,18 \pm 0,02^*$	$8,73 \pm 0,2$	0,53	0,51
Триоксидент	$1,11 \pm 0,01^*$	$7,34 \pm 0,2^*$	0,51	0,72

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям применения резорцин-формалиновой пасты, при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Проведённая сравнительная оценка эффективности лечения пульпита временных зубов ампутационными методами за период 2 года показала (рис. 27): низкую эффективность ($54,2 \pm 0,7$ %) метода девитальной ампутации. При диспансерном наблюдении наибольшее количество осложнений было выявлено при использовании препаратов «Пульподент» и «Pulpotec». Не

выявило статистически значимых различий между показателями эффективности применения препаратов «Триоксидент» – $93,4 \pm 0,3$ %, «Viscostat» – $91,3 \pm 0,4$ %, «Пульпевит № 3» – формокрезол – $90,5 \pm 0,7$ %.

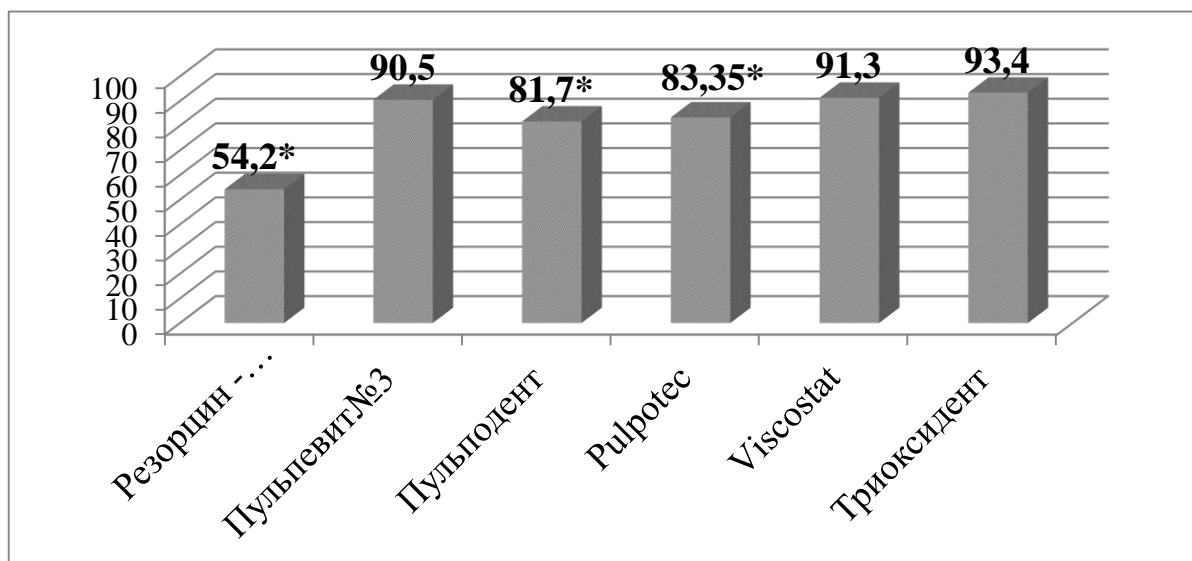


Рис. 27. Эффективность ампутиационных методов лечения пульпита временных моляров, %

Примечание. Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям эффективности применения препарата «Пульпевит № 3», при* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Таким образом, выявлена высокая эффективность метода витальной ампутации с применением препаратов «Триоксидент», «Viscostat», что доказывается низким количеством осложнений в сроки диспансерного наблюдения. Обоснованная безопасность применения – отсутствие контакта ребёнка с формальдегид содержащим препаратами и тем самым, снижение уровня аллергизации детского организма – рекомендует их для широкого применения при лечении пульпита временных зубов, с целью сохранения до физиологической смены. В отличии от девитальных методов лечения, сокращение кратности посещений и в связи с этим, увеличение экономической рентабельности данных методов на детском стоматологическом приёме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Множественный кариес и его осложнения являются основными причинами ранней потери временных зубов, приводящей к нарушению развития челюстей, формированию неправильного прикуса и усугубляют течение многих соматических заболеваний [18, 42, 73, 169, 172, 238]. Высокие показатели стоматологической заболеваемости временных зубов у детей является актуальной проблемой для Российской Федерации и Дальневосточного региона в целом [31, 71, 108, 116, 139]. На основании проведенных анализов воды, а также согласно данных территориального управления Роспотребнадзора по Хабаровскому краю, ФГУ «ТФК по Дальневосточному федеральному округу» выявлено (норма ПДК фтора в воде 1,2 мг/дм³) концентрация в Хабаровском крае повсеместно снижена. Годовые и сезонные колебания фтора в воде г. Хабаровска составляют 0,05-0,13 мг/л. Концентрация фтора в водоисточниках региона снижена по сравнению с нормативными показателями в 25-10 раз, что позволяет отнести Дальневосточный регион к эндемичному по содержанию фтора. При прогнозировании развития кариеса временных зубов у детей Хабаровского края, необходимо учитывать как основной фактор. Планирование профилактических и лечебных мероприятий у детей дошкольного и младшего школьного возраста невозможно без данных эпидемиологического анализа кариеса и пульпитов временных зубов и оценки факторов риска, влияющих на их развитие.

Пульпит у 50 % детей является основным осложнением кариеса временных зубов, причём в раннем возрасте он может протекать при наличии неглубокой кариозной полости, как первично-хронический процесс [54, 128, 191, 196]. Изучение распространённости и интенсивности кариеса и пульпита временных зубов с учётом ранжирования факторов риска в Дальневосточном регионе и Хабаровском крае отличается особой значимостью при проведении лечебных и профилактических мероприятий. Отмечена недооценка качества

лечения пульпита временных зубов, в связи с этим требуется углублённое изучение применяемых методов лечения.

В Российской Федерации и Дальнем Востоке девитальная ампутация временных зубов остается наиболее популярной и используется в 43 %-97 % случаев [29, 30, 36, 101, 130, 221, 231].

В связи с высокой распространённостью пульпит временных зубов, большим количеством осложнений после девитальных методов лечения, необходимо изменение приоритетов в лечении данной патологии у детей. Применение в клинической практике метода витальной пульпотомии должно быть обосновано диагностическими и клиническими данными с учётом индивидуальных особенностей ребёнка.

Для реализации поставленных задач проведено эпидемиологическое стоматологическое обследование 785 (378 мальчиков и 407 девочек) дошкольников и младших школьников Хабаровского края. Все дети распределены на две группы в зависимости от места проживания: г. Хабаровск (353 ребёнка) и Хабаровский муниципальный район (432 ребёнка). Для осуществления второго этапа исследования проведен ретроспективный анализ 650 (297 мальчиков и 353 девочки) амбулаторных карт детей 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае, обслуживаемых детским стоматологическим отделением поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом» с 2005-2015 гг.

С целью углублённого раскрытия патогенетических механизмов развития кариеса и пульпита у детей проведено изучение состава ротовой жидкости и сыворотки крови, определяли содержание кальция, фосфора, щелочной фосфатазы, витамина D, IgA, sIgA, IgM, IgG, IgE, IL-6 – 1340 проб.

Для выявления факторов, влияющих на развитие кариеса временных зубов и способствующих его переходу в пульпит у детей, проведен социологический опрос родителей по разработанной нами анкете, состоящей из 24 вопросов. В результате опроса было получено 750 (323 в г. Хабаровске и 427 в муниципальном районе) заполненных и обработанных анкет. Для

оценки питания детей в возрасте 3-8 лет применялся метод анкетирования. Для количественной оценки использовали интегрированный показатель санитарно-гигиенических знаний родителей.

В соответствии с поставленными задачами в стоматологической поликлинике ДВГМУ «Уни-Стом» осуществлено лечение 198 детей (96 мальчиков и 102 девочек) в возрасте от 3 до 8 лет с пульпитом временных моляров методом витальной ампутации с применением различных препаратов. В зависимости от применяемого препарата, все дети были разделены на пять групп: первая группа - «Пульпевит № 3» – формокрезол – 45 человек; вторая группа – «Пульподент» – 43; третья группа – «Pulpotec» – 43 ребёнка; четвёртая группа – «ViscoStat» – 33 и пятая группа – «Триоксидент» – 34 пациента. Проведена статистическая обработка данных.

Эпидемиологическое обследование детей в возрасте 3-8 лет по Хабаровскому краю показало: распространённость кариеса временных зубов составила $91,3 \pm 3,5$ % с интенсивностью поражения $6,2 \pm 0,3$ зуба. Пульпит временных зубов регистрируется у обследуемых в $70,0 \pm 1,9$ % случаев при среднем количестве поражений $4,1 \pm 0,1$ зуба у одного обследуемого ребёнка. Не выявлено статистически значимых отличий данных показателей с учётом гендерных признаков ($p > 0,05$). Выявлена закономерность отличия распространённости и интенсивности кариеса и пульпита временных зубов в зависимости от места проживания – в муниципальном районе Хабаровского края показатели выше при сравнении с городом.

Интенсивность кариеса временных зубов ниже у детей в 3 года, проживающих в г. Хабаровске ($3,1 \pm 0,2$), при сравнении с жителями муниципального района ($3,7 \pm 0,4$) поражённых зуба; в 6 лет уровень кариозного процесса равен – $6,4 \pm 0,8$ и $7,7 \pm 0,8$ зуба, соответственно; в 8 лет интенсивность кариеса составила у жителей города $6,1 \pm 0,5$ и района – $7,0 \pm 1,1$ зуба ($p < 0,05$).

Изучение показателей структуры интенсивности кариеса выявило преобладание компонента «К» во всех возрастных группах Хабаровского

края ($p < 0,05$). Выявлен недостаточный УСП по Хабаровскому краю: у детей 3 лет г. Хабаровска – 26,6 % и в муниципальном районе – 13,5 %; в 6 лет – 32,0 % и 23,8 % и в 8 лет – 43,1 % и 31,4 %, соответственно.

Для чёткого отражения клинической картины полости рта обследуемых детей Хабаровского края рассчитали количество поражённых поверхностей в целом на одного ребёнка (кпу(п), КПУ(п)+кп(п)). Анализ поражённых поверхностей зуба показал более объективную клиническую картину по сравнению со значениями интенсивности кариеса: в 3 года превышение в 1,6 раз, в возрасте 6 лет – 1,7 раза, и к восьми годам количество поражённых поверхностей превысило уровень интенсивности кариозного процесса в 2 раза.

Эпидемиологическое исследование также выявило высокую распространённость пульпита временных зубов: в 3 года показатель составляет в муниципальном районе $24,7 \pm 0,5$ %, в 6 лет – $69,1 \pm 1,2$ % и к восьми годам достигает $78,1 \pm 1,7$ % случаев. У детей, проживающих в городе данные показатели ниже и равны: в 3 года – $21,2 \pm 0,5$ %, в 6 лет – $61,3 \pm 1,3$ %, в восемь лет – $70,2 \pm 1,4$ % случаев.

Среднее количество пульпита на одного ребёнка в городе в 3 года составляет $1,2 \pm 0,08$ зуба, в 6 лет – $3,1 \pm 0,3$ зуба и в 8 лет – $3,5 \pm 0,3$ поражённых временных зуба. Количество поражённых пульпитами зубов у обследованных детей муниципального района равно: в 3 года – $1,9 \pm 0,09$, в 6 лет – $4,2 \pm 0,5$ поражённых зуба. К восьми годам уровень интенсивности пульпита снижается до $3,8 \pm 0,3$ зуба ($p < 0,05$).

Оценка частоты развития пульпита с учётом групп зубов у детей 3-8 лет Хабаровского края выявила: в три года пульпит диагностируется преимущественно на верхних центральных резцах и верхних первых молярах; в шесть лет на фронтальном участке верхней челюсти и первых и вторых молярах верхней и нижней челюсти ($p < 0,05$).

В связи с выявленной высокой распространённостью и интенсивностью кариеса и пульпита временных зубов, проведено углублённое изучение факторов, способствующих их развитию у детей Хабаровского края.

Одним из первых ведущих факторов риска являются пренатальный анамнез и соматический статус ребёнка. Анкетирование родителей показало преобладание в акушерском анамнезе у женщин Хабаровского края токсикозов I и II половины беременности; угроз прерывания беременности и патологических процессов в III триместре.

Несмотря на высокую распространённость кариеса временных зубов в Хабаровском крае, преобладающее количество детей находилось на естественном вскармливании до года – $55,0 \pm 0,5$ % – $63,1 \pm 1,1$ % ($p < 0,05$).

По данным социологического опроса родителей и проведённого анализа медицинских карт, болеют более пяти раз в год до $60,1 \pm 0,9$ % детей. В структуре системных патологий ведущее значение имеют болезни органов дыхания и желудочно-кишечного тракта и наличие аллергических заболеваний.

Отмечен дисбаланс в рационе питания детей Хабаровского края: резкое преобладание приёма углеводов, мягкой и липкой пищи, недостаточное употребление молочно – кислых продуктов, что противоречит точке зрения родителей о сбалансированном рационе их детей, которые считают питание регулярным (более половины процента опрошенных). Большинство детей Хабаровского края употребляют до 8-10 чайных ложек сахара в день ($57,4 \pm 0,7$ %) жителей города и муниципального района ($46,8 \pm 0,7$ %) детей; процент приёма более 10 чайных ложек сахара в день выше у проживающих в муниципальном районе – $29,7 \pm 0,8$ %.

Анализ показателей гигиены полости рта у детей Хабаровского края выявил: в 3 года уровень гигиены удовлетворительный ($1,6 \pm 0,05$) у жителей города и у детей муниципального района – $1,9 \pm 0,06$ ($p < 0,05$); у детей в 6 и 8 лет показатели гигиены полости рта соответствуют неудовлетворительным значениям. Определена средняя кариесогенность зубного налёта у детей в

возрасте 3-8 лет, проживающих в г. Хабаровске ($1,6 \pm 0,01$) и в районе ($1,9 \pm 0,02$).

Интегрированный показатель санитарно-гигиенических знаний родителей детей дошкольного и младшего школьного возраста Хабаровского края, рассчитанный в баллах от 0 до 1, определённый по вопросам питания и гигиенического ухода за полостью рта, является недостаточным и составляет – 0,40 в муниципальном районе и 0,57 в г. Хабаровске ($p < 0,05$).

Изучение местного иммунитета полости рта, как звена патогенетического механизма развития кариеса (Ig) выявило разницу значений в зависимости от степени активности кариозного процесса: при компенсированной форме количество sIgA выше в 1,3 раза ($0,33 \pm 0,1$ г/л) и IgG ($0,16 \pm 0,03$ г/л) при сравнении их уровня при декомпенсированной форме кариеса ($0,25 \pm 0,02$ г/л и $0,12 \pm 0,01$ г/л, соответственно). У обследованных пациентов более высокие значения интенсивности кариеса и плохой уровень гигиены ($r = -0,93$) сочетаются с низким содержанием sIgA – ($r = -0,71$), что говорит об изменении барьерной функции секреторного иммунитета при увеличении количества поражённых зубов.

Состояние полости рта и зубов являются отражением минеральной насыщенности ротовой жидкости и сыворотки крови. Изучение биохимических показателей выявило снижение содержания общего кальция в смешанной слюне при декомпенсированной форме кариеса – от $0,043 \pm 0,03$ г/л до $0,035 \pm 0,04$ г/л ($p < 0,01$) и уменьшение концентрации щелочной фосфатазы с $3,705 \pm 0,002$ МЕ/л до $3,307 \pm 0,018$ МЕ/л ($p < 0,05$).

В условиях низкой резистентности организма, наличия соматических заболеваний и снижении реминерализующего потенциала ротовой жидкости происходит изменение структуры слюны: у $45,1 \pm 0,8$ % исследуемых определяется II тип МКС (преимущественно подтип Б и В) и в $37,4 \pm 0,7$ % случаев III тип МКС ($r = 0,91$).

Выявлена закономерность снижения концентрации витамина 25(OH)D при различных степенях активности кариеса в исследуемых возрастных

группах в сыворотке крови, причём в три года отмечается преимущественно дефицит, к восьми годам его содержание относится ближе к недостаточному уровню. В три года при III степени – $12,2 \pm 0,2$ нг/мл ($p < 0,05$); в шесть – $15,4 \pm 0,3$ нг/мл ($p < 0,05$) и восемь лет – $19,2 \pm 0,5$ нг/мл ($p < 0,05$) случаев преобладает дефицит витамина D при декомпенсации кариозного процесса. Определена обратная высокая корреляционная связь между «кп», «КПУ ± кп» и концентрацией витамина D в сыворотке крови ($r = -0,93$). Выявленный преобладающий дефицит витамина D в сыворотке крови, объясняет недостаток содержания ионизированного кальция: в 3 года средние значения составляют – $1,07 \pm 0,02$ ммоль/л; в 6 лет – $1,10 \pm 0,01$ ммоль/л, и в 8 лет – $1,10 \pm 0,01$ ммоль/л.

Проведённое исследование на основании ранжирования выявило приоритетные разнонаправленные факторы риска для детей Хабаровского края: с I степенью активности кариеса – неудовлетворительная гигиена полости рта (OR=1,4; АТР=16 %), высокая кариесогенность зубного налёта (OR=1,3; АТР=16 %), низкий уровень гигиенических знаний родителей (OR=1,3; АТР=15 %). При III степени – наличие общесоматических заболеваний (OR=2,6; АТР=34 %), снижение концентрация ионизированного кальция в сыворотке крови (OR=2,2; АТР=28 %), неудовлетворительная гигиена полости рта (OR=2,7; АТР=35 %), уменьшение минеральной насыщенности ротовой жидкости (OR=2,7; АТР=35 %).

На основании полученных данных разработана клиничко-биохимическая оценочная шкала прогнозирования развития пульпита временных зубов у детей (справка приоритет № 2018102774 от 26.01.2018 г.).

Внедрение клиничко-биохимической оценочной шкалы прогнозирования развития пульпита временных зубов у детей позволяет обосновать выбор их лечения ампутиационными методами с применением современных препаратов на основе прогнозирования рисков развития осложнений после лечения.

Проведённое углублённое эпидемиологическое исследование с выявлением и ранжированием факторов риска подтверждает положение № 1, выносимое на защиту.

Для обоснования методов лечения пульпита временных зубов и оценки качества эндодонтического лечения, проведён ретроспективный анализ санационных карт за период с 2005 по 2015 гг. пациентов 3-8 лет Хабаровского края, обслуживаемых детским стоматологическим отделением поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом». Ретроспективный анализ карт по обращаемости отражает общие закономерности эпидемиологических показателей распространённости и интенсивности кариеса и пульпита временных зубов у детей Хабаровского края.

Анализ методов лечения пульпита временных зубов у пациентов дошкольного и младшего школьного возраста Хабаровского края в поликлинике ДВГМУ «Уни-Стом» за период десять лет показал наибольший процент применения метода девитальной ампутации с использованием резорцин-формалиновой пасты в $61,1 \pm 0,8$ % случаев. Выявлена сильная корреляционная связь ($r=0,91$, $p<0,05$) между данным методом и развитием осложнений в сроки диспансерного наблюдения, исследованы этапы лечения при применении данного метода. Согласно Международной классификации болезней (МКБ-С-3), диагноз К04.0 – пульпит был поставлен в $73,3 \pm 0,3$ % случаев; К04.01 – острый пульпит прослеживался у $3,2 \pm 0,1$ % пролеченных зубах; К04.03 – хронический пульпит и К04.1 – гангрена пульпы в $17,1 \pm 0,4$ % и $2,1 \pm 0,06$ % случаев, соответственно ($p<0,05$). Данная классификация не отражает особенности течения пульпита временных зубов у детей, ввиду этого для постановки диагноза практикующими врачами дополнительно используется классификация Виноградовой Т. Ф. (1987).

При оценке нозологических форм пульпита у детей Хабаровского края выявлено преобладание хронических процессов – основная форма пульпита – хронический фиброзный регистрировалась у детей г. Хабаровска в $42,6 \pm 1,0$ % и муниципального района в $46,3 \pm 0,7$ % случаев. Из острых форм в городе

превалировал диагноз – пульпит острый серозный ($11,4 \pm 0,2$ %), в муниципальном районе острый гнойный в $5,1 \pm 0,1$ % случаев.

Выявлены ключевые ошибки, приводящие к развитию осложнений после лечения пульпита у детей: отсутствие рентгенологического снимка до лечения – $40,3 \pm 0,7$ %; несоответствие поставленного диагноза и метода лечения в $5,4 \pm 0,9$ % случаев; недостаточное формирование доступа, по результатам рентгенограммы, к устьям корневых каналов ($13,5 \pm 0,8$ %) и несоблюдение сроков наложения девитализирующих средств ($8,7 \pm 0,7$ %).

Ведущее осложнение после лечения пульпита временных зубов у детей – хронический гранулирующий периодонтит, определяющийся через месяц в $5,4 \pm 0,4$ %; через 1 год после лечения в $29,0 \pm 0,3$ %, через 2 года в $38,1 \pm 0,8$ % случаев. Отмечены деструктивные изменения костной ткани в проекции верхушек корней ($47,2 \pm 0,6$ %), резорбция в проекции фуркации ($53,4 \pm 0,3$ %) и повреждение кортикальной пластинки и зачатка постоянного зуба у $17,8 \pm 0,5$ % пациентов.

В связи с данными ретроспективного анализа необходимо обоснование и выбор оптимального метода лечения пульпита временных зубов с учётом данных эпидемиологического обследования, ранжирования факторов риска и высоким процентом развития осложнений в сроки диспансерного наблюдения при применении девитальной пульпотомии.

Всем пациентам назначали комплекс лечебно-профилактических мероприятий:

- санация полости рта;
- проведение профессиональной чистки зубов, обучение гигиене полости рта, контролируемая чистка зубов, покрытие зубов «Clinpro™ White Varnish»;
- индивидуально подбирали зубную щётку и пасту согласно возрасту пациента и клинической картине полости рта;
- назначение ополаскивателя «Дракоша» либо «Новый жемчуг» детский;
- флоссинг;

- скребок для языка.

Общие рекомендации включали в себя:

- рациональное питание (употребление мяса, рыбы, круп, молочно-кислых продуктов, свежих овощей и фруктов);
- соблюдение питьевого режима – 30мл. на 1 кг. веса ребёнка;
- ограничение употребления легко ферментируемых углеводов (до 4 кусочков сахара в день, включая чай, компот, соки);
- согласование с педиатром и назначение приёма препаратов: «Кальций Д3 Никомед» для детей по 1 таблетке в сутки утром в течение месяца, 2 месяца перерыв; при оптимальном содержании кальция в сыворотке крови и отмеченном дефиците витамина D, пациентам назначали «Аквадетрим» либо «Вигантол» по 1 капле утром; «Фторид Натрия» 1,1 мг. или 2,2 мг. (в зависимости от возраста) по 1 таблетке на ночь в течение года. Диспансерный осмотр проводился через 3, 6 и 12, 24 месяца согласно приказу № 620 от 30. 12. 2003 г.

При клиническом осмотре в установленные сроки диспансерного наблюдения после проведённого метода лечения пациенты жалоб не предъявляли через три и шесть месяцев. Через год в III и IV группе у 2 человека отмечали жалобы на боль при накусывании на зуб и выпадение пломбы. Через два года: в I группе – 2 человека отметили в жалобах боль при накусывании на зуб и отёк в проекции верхушек корней; во II группе 4 ребёнка пожаловались на боль при накусывании на зуб и изменение цвета зуба; в III и IV у 2 пациентов отмечались боли при приеме пищи и скол зуба. В V группе 1 пациент в жалобах отметил боль при накусывании, изменение цвета зуба.

При анализе качества реставрации выявлено, что в I группе неприемлемые результаты в сроки диспансерного наблюдения регистрировали через 24 месяца у 5 пациентов в виде нарушения окклюзионных контактов и краевого прилегания пломбы; у 4 человек отмечали глубокие ямки в структуре пломбы. Во II группе и в III группе через 24 месяца больше всего отметили

нарушения краевой целостности пломбы – по 6 человек. У пациентов IV и V групп также основной процент осложнений приходился на нарушение краевой целостности пломб и изменения анатомической формы (по 3 человека).

Через 12 месяцев после лечения пульпита временных моляров в I группе регистрировалась болезненная перкуссия и гиперемия, отёк слизистой оболочки в проекции верхушек корней у 1 пациента; через два года у 3 пациентов. Во II группе через 12 месяцев болезненная перкуссия отмечалась у 5 пациентов; отёк, гиперемия и боль при пальпации С.О. в проекции верхушек корней у трёх. Через 24 месяца данные осложнения отмечались у 8 детей. В III группе, после проведённого лечения пульпита отмечались: положительная перкуссия через 12 месяцев у 4 пациентов и 24 месяца у 6 пролеченных детей. Меньше всего осложнений в сроки диспансерного наблюдения после лечения пульпита временных моляров регистрировалось у пациентов IV и V групп.

При оценке рентгенологической картины в сроки диспансерного наблюдения после лечения пульпита временных моляров ампутационными методами было выявлено: через три месяца отсутствие осложнений после лечения. Развитие хронического гранулирующего периодонтита в проекции верхушек корней определяли в I группе через 12 месяцев у 2 пациентов и через 24 месяца у 5 детей после лечения. После проведённой витальной ампутации через 12 месяцев наибольший процент осложнений определяли у пациентов II и III групп: деструкцию костной ткани в проекции верхушек корней временных моляров у 3 человек; патологическую резорбцию костной ткани в проекции фуркации у 4 и 3 человек, соответственно. Через 24 месяца деструкция костной ткани в проекции верхушек корней временных моляров также превалировала у пациентов II группы (5 человек); патологическая резорбция костной ткани в проекции фуркации во II группе регистрировалась у 6 пациентов и в III группе у 7 детей, пролеченных данной технологией. Меньше всего отмечали осложнений у пациентов IV и V групп ($p < 0,05$).

Таким образом, частота неудовлетворительных результатов лечения пульпита временных моляров у детей в возрасте 3-8 лет в группах сравнения через 24 месяца составила:

- в I группе – $9,5 \pm 0,03$ %;
- во II группе – $18,3 \pm 0,1$ %;
- в III группе – $16,65 \pm 0,3$ %;
- в IV группе – $8,7 \pm 0,2$ %;
- в V группе – $6,6 \pm 0,06$ %.

В детском возрасте в условиях ещё ограниченного контакта с аллергенами определение содержания IgE в ротовой жидкости может являться одним из неинвазивных методов диагностики и косвенно указывать на развитие аллергических заболеваний у детей.

Проведённое лабораторное исследование после лечения пульпита временных моляров с целью определения уровня IgE и IL-6 в ротовой жидкости показало у детей, пролеченных методом девитальной ампутации, высокий уровень Ig E ($2,56 \pm 0,02$ МЕ/мл) и IL-6 ($9,52 \pm 0,3$ мг/мл); наибольшая концентрация показателей отмечена при применении препаратов «Pulpotec» ($2,82 \pm 0,03$ МЕ/мл и $11,81 \pm 0,1$ мг/мл) и «Пульподент» ($2,78 \pm 0,03$ МЕ/мл и $11,10 \pm 0,3$ мг/мл), соответственно; при использовании препарата «Пульпевит № 3» – формокрезол концентрация Ig E составила $1,91 \pm 0,02$ МЕ/мл.

Данный разброс показателей можно объяснить процентным содержанием формальдегида в препаратах: в «Pulpotec» – 32 %; в «Пульпевит № 3» – формокрезол – 19%. Также длительностью их экспозиции при лечении: «Пульпевит №3» – импрегнация составляет пять минут, препараты «Пульподент», «Pulpotec», резорцин-формальминовая паста используют с наложением на культю пульпы под постоянную пломбу до физиологической смены.

Проведённая сравнительная клинко-рентгенологическая оценка лечения пульпита временных зубов ампутационными методами за период 2 года показала: низкую эффективность ($54,2 \pm 0,7$ %) метода девитальной

ампутации с применением резорцин-формалиновой пасты. При диспансерном наблюдении наибольшее количество осложнений было выявлено при использовании препаратов «Пульподент» и «Pulpotec». Не выявило статистически значимых различий между показателями эффективности применения препаратов «Триоксидент» – $93,4 \pm 0,3$ %, «Viscostat» – $91,3 \pm 0,4$ %. «Пульпевит № 3» – формокрезол – $90,5 \pm 0,7$ %.

Что нашло своё подтверждение в положение № 2, выносимом на защиту.

Таким образом, проведённое нами эпидемиологическое обследование выявило высокую распространённость и интенсивность кариеса и пульпита. На основании комплексной оценки факторов риска проведено ранжирование и разработана клинико-биохимическая оценочная шкала прогнозирования развития пульпита временных зубов у детей. Выявлена высокая эффективность метода витальной ампутации с применением препаратов «Триоксидент» и «Viscostat», «Пульпевит № 3» – формокрезол, что доказывается низким количеством осложнений в сроки диспансерного наблюдения. Обоснованная безопасность применения – отсутствие контакта ребёнка с формальдегид содержащим препаратами и тем самым, снижение уровня алергизации детского организма – рекомендует для широкого применения при лечении пульпита временных зубов, с целью сохранения до физиологической смены препаратов «Триоксидент» и «Viscostat»,.

Широкое их внедрение в практическое здравоохранение позволит снизить заболеваемость и улучшить качество оказания стоматологической помощи детям, увеличить экономическую рентабельность применения данных препаратов.

ВЫВОДЫ

1. Результаты эпидемиологического обследования детей в возрасте 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае, указывает на высокую распространённость кариеса ($91,3 \pm 3,5$ %) и пульпита ($70,0 \pm 1,9$ %) временных зубов, с интенсивностью поражения $6,2 \pm 0,3$ зуба и $4,1 \pm 0,1$ зуба соответственно и достоверно более значимой у жителей муниципального района. Уровень стоматологической помощи у городских ($26,6$ %) и проживающих в муниципальном районе ($13,5$ %) детей характеризуется как недостаточный.

2. В Хабаровском крае на фоне повсеместного снижения уровня фтора в питьевой воде, ведущими факторами риска развития кариеса и его осложнений (пульпита) временных зубов являются: патология течения беременности; снижение уровня резистентности организма (кратность простудных заболеваний более 5 раз в год) у $60,1 \pm 0,9$ % детей, проживающих в г. Хабаровске, в муниципальном районе у $50,3 \pm 0,8$ % ($p < 0,05$). Высокая частота системных патологии с преобладанием болезней органов дыхания до $32,1 \pm 0,7$ % и заболевания ЖКТ ($28,2 \pm 0,3$ %). Дисбаланс питания с преобладанием употребления углеводов на фоне неудовлетворительной гигиены полости рта у детей Хабаровского края являются ведущими кариесогенными факторами.

3. Интегрированный показатель санитарно-гигиенических стоматологических знаний родителей детей является недостаточным и составляет $0,40$ – в муниципальном районе и $0,57$ – в г. Хабаровске ($p < 0,05$). Развитие кариеса и пульпита временных зубов у жителей Хабаровского края развивается на фоне низкой минеральной насыщенности ротовой жидкости и сыворотки крови: содержание ионизированного кальция при III степени активности кариеса составляет $1,02 \pm 0,01$ ммоль/л, отмечается дефицит витамина 25(OH)D до $20 \pm 0,2$ нг/мл во всех возрастных группах.

4. Ранжирование факторов риска, влияющих на развитие кариеса и пульпита у детей Хабаровского края, в зависимости от активности кариозного процесса выявило: при I степени активности кариеса первоочередные ранги занимают социально-гигиенические факторы: неудовлетворительная гигиена полости рта (OR=1,4; АtP=16%); высокая кариесогенность зубного налёта (OR=1,3; АtP=16 %); низкий уровень гигиенических знаний родителей (OR=1,3; АtP=15 %); при III степени – медико-биологические: наличие общесоматической патологии (OR=2,6; АtP=34%); снижение количества минеральной насыщенности ротовой жидкости (OR=2,7; АtP=35 %); неудовлетворительная гигиена полости рта (OR=2,7; АtP=35 %). Разработана и внедрена в лечебную практику клинко-биохимическая оценочная шкала прогнозирования развития пульпита временных зубов.

5. По результатам ретроспективного анализа продемонстрирована низкая клинко-рентгенологическая эффективность – $54,2\% \pm 0,7\%$ метода девитальной ампутации, сопровождающаяся развитие деструктивных форм периодонтита в проекции верхушек корней – $47,2 \pm 0,6\%$, в проекции фуркации – $53,4 \pm 0,3\%$, с повреждение кортикальной пластинки и зачатка постоянного зуба в $17,8 \pm 0,5\%$ случаев.

6. Наиболее эффективным методом лечения пульпита временных моляров с сохранёнными отдалёнными результатами является метод витальной ампутации с применением препаратов «Триоксидент» – $93,4 \pm 0,3\%$, «Viscostat» – $91,3 \pm 0,4\%$ с обоснованной безопасностью их использования, что позволяет широко их применять в детской стоматологической практике.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При планировании стоматологической помощи детям в возрасте 3-8 лет, проживающих в Хабаровском крае, необходимо учитывать данные развернутого эпидемиологического обследования кариеса и пульпита, с учётом особенностей их течения, характера распределения поражений по группам зубов.
2. Проведённое ранжирование ведущих факторов риска развития кариеса и пульпита временных зубов, и разработанная клиничко-биохимическая оценочная шкала прогнозирования позволяют минимизировать риск возникновения осложнений после лечения пульпита временных зубов.
3. Оценка отдалённых результатов лечения пульпита временных зубов методом девитальной пульпотомии с высоким риском развития осложнений и ранним удалением зубов до физиологической смены диктует необходимость ограничения показаний к его использованию.
4. Доказанная высокая эффективность метода витальной ампутации с использованием препаратов «Триоксидент», «Viscostat» позволяет рекомендовать их для широкого применения, что способствует повышению качества оказания квалифицированной стоматологической помощи детям.
5. Методические рекомендации «Многофакторный анализ эффективности лечения пульпита временных зубов ампутиационными методами», основанные на результатах клинических и лабораторных исследований, с использованием новых препаратов в лечении пульпита временных зубов предлагаются для внедрения в практическое здравоохранение с целью повышения уровня оказания стоматологической помощи детям.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АтР – атрибутивный риск;

ГИ – гигиенический индекс;

ЖКТ – желудочно – кишечный тракт;

ИГР–У – индекс гигиены полости рта по Грину-Вермильону;

КЗН – кариесогенность зубного налёта;

кп, КПУ + кп – индекс интенсивности кариозного процесса во временном и сменном прикусе;

МКС – микрокристаллизация слюны;

ОР – относительный риск;

ССС – сердечно сосудистая система;

УИК – уровень интенсивности кариеса;

УСП – уровень стоматологической помощи;

Ig A, IgG, IgM, IgE, sIgA – иммуноглобулины;

IL –6 – интерлейкин 6;

Са – кальций в ротовой жидкости и сыворотки крови;

Р – фосфор в ротовой жидкости и сыворотки крови.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, Е. Е. Клинико-экспертная оценка ошибок и осложнений в практике детского врача-стоматолога терапевта / Е. Е. Абрамов: дис. ... к.м.н.. – М. – Н. Новгород, 2006. – 178 с.
2. Абросимова, О. Н. Оценка качества лечения осложнённых форм кариеса временных зубов у детей в ближайшие и отдалённые сроки / О. Н. Абросимова, А. В. Сущенко, Е. В. Вусатая // Вестник новых медицинских технологий. – 2014 – Т. 21, № 3 – С. 152-156.
3. Авраамова, О. Г. Альянс за будущее без кариеса / О. Г. Авраамова // Стоматология сегодня. – 2014. – № 8. – С. 68-69.
4. Адилова, Ш. Т. Поражённость городского населения Узбекистана кариесом зубов / Ш. Т. Адилова // Российский стоматологический журнал. – 2009. – № 3. – С. 54-56.
5. Александрович, Ю. С. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний / Ю. С. Александрович, В. И. Гордеев. – СПб: Изд-во «Сотис», 2007. – 140 с.
6. Алексеева, Н. А. О внедрении массовых (популяционных) методов профилактики стоматологических заболеваний у детей / Н. А. Алексеева, И. Д. Ушницкий: Приказ министров здравоохранения и образования Республики (Саха) Якутия № 63 от 06.04.2010. – Якутск. – 2010. – 35 с.
7. Алимкина, О. Н. Сравнительный анализ интенсивности и распространённости кариеса зубов у детей различных социальных групп / О. Н. Алимкина, А. В. Юркевич // сборник научных трудов научно-практической конференции врачей-стоматологов, посвященной 30-летию стоматологического факультета. – Хабаровск: Антар, 2009. – С. 36-39.
8. Алимский, А. В. Оценка динамики стоматологической заболеваемости, объема и качества проводимой санациональной работы среди детского населения г. Караганды / А. В. Алимский, А. Я. Долгоаршинных // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2009. – № 1. – С. 70-72.

9. Анализ свойств материала на основе минерал триоксидного агрегата «Рутсил» / Т. Н. Манак, Т. В. Чернышева, А. В. Сушкевич [и др.] // Медицинский журнал. – Минск. – 2013. – № 2. – С. 141-144.
10. Антонова, А. А. Иммунологические показатели полости рта у детей различных национальностей Дальневосточного региона / А. А. Антонова, Н. В. Стрельникова // Дальневосточный медицинский журнал. – Хабаровск. – 2006. – № 3. – С. 104-106.
11. Артющкевич, А. С. Профилактика и лечение кариеса разной степени активности / А. С. Артющкевич // Стоматологический журнал. – 2007. – № 1. – С. 6-9.
12. Ассоциация молекулярно-генетических вариантов рецептора витамина D с факторами общего и местного иммунитета у детей с кариесом / Д. А. Кузьмина, В. П. Новикова, Н. В. Шабашова и др. // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – № 2. – С. 3-8.
13. Афиногенов, Г. Е. Влияние ксилита в составе зубных паст на специфическую адгезию некоторых клинических штаммов микроорганизмов полости рта / Г. Е. Афиногенов. А. Г. Афиногенова. Е. Н. Доровская // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2008. – № 2 – С. 73-78.
14. Белая, Т. Г. Опыт сочетанного применения препарата «Крезофен» и пасты «Крезопаст» при лечении пульпита временных зубов / Т. Г. Белая, В. П. Михайловская, К. А. Горбачева // Современная стоматология. – 2006. – № 4. – С. 25-26.
15. Белик, Л.П. Терапия хронического пульпита временных зубов у детей методом девитальной пульпотомии / Л. П. Белик, Л. В. Козловская, И. А. Вислович // Современная стоматология. – 2010. – № 1. – С. 59-60.
16. Биденко, Н. В. Опыт применения препаратов на основе МТА в детской эндодонтии / Н. В. Биденко, Х. Саккас, В. В. Слабковский: материалы XXI и XXII Всероссийских научно-практических конференций. – М, 2009. – С. 326-328.

17. Биологические и социальные факторы риска возникновения раннего детского кариеса / С. Кнайст, Е. Маслак, Р. Царе и др. // Современная стоматология. – 2011. – № 1. – С. 62-65.
18. Богомолова, И. А. Проблема профилактики кариеса зубов у детей / И. А. Богомолова // Стоматология детского возраста и профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием. – М. – СПб. – 2010. – С. 23-26.
19. Борисенко, Л. Г. Кариограмма в клиническом прогнозировании кариеса зубов / Л. Г. Борисенко, С. М. Тихонова // Клиническая стоматология. – 2004. – № 3. – С. 14-18.
20. Боровский, Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев. – 2-е изд. – М.: Медицина, Н. Новгород: НГМА. – 2001. – 304 с.
21. Бушма, Н. Б. Распространённость и интенсивность основных стоматологических заболеваний детей г. Симферополя / Н. Б. Бушма, К. Н. Косенко, О. В. Деньга // Клінічна медицина. Медичні перспективи. – 2013. – Том XVIII. – № 2. – С. 104-107.
22. Бычкова, В. Б. Изучение факторов питания у детей с различной кариесрезистентностью зубов и сопутствующей патологией костно-мышечной системы / В. Б. Бычкова, О. А. Матальгина // Клиническая стоматология. – 2006. – № 3. – С. 66-70.
23. Виноградова, Т. Ф. Кариес зубов у детей / Т. Ф. Виноградова // Клиническая стоматология. – 2008. – № 3. – С. 7-10.
24. Волошина, И. М. Уровень мотивации здорового образа жизни как фактора риска в формировании декомпенсированной формы активности кариеса зубов / И. М. Волошина // Стоматология детского возраста и профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием. – М. – СПб. – 2010. – С. 36-39.
25. Волошина, И. М. Эпидемиологические особенности кариеса зубов у детей с декомпенсированной формой активности кариозного процесса в Омском регионе / И. М. Волошина // Стоматология детского возраста и

профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием. – М. – СПб. – 2010. – С. 34-36.

26. Гаврилова, О. А. Местный иммунитет полости рта у школьников с патологией органов пищеварения / О. А. Гаврилова // Стоматология. – 2009. – № 5. – С. 71-73.

27. Гаврилова, О. А. Возрастные изменения микробиоценоза смешанной слюны и налета с поверхности зубов при декомпенсированном течении кариозного процесса / О. А. Гаврилова // Институт стоматологии. – 2009. – № 1. – С. 80-81.

28. Гажва, С. И. Мониторинг эпидемиологии стоматологических заболеваний у детей Владимирской области / С. И. Гажва, С. А. Адаева, О. И. Савельева // Нижегородский медицинский журнал, приложение «Стоматология». – 2006. – С. 219-221.

29. Гажва, С. И. Анализ осложнений, возникающих в результате лечения пульпита молочных зубов методом девитальной ампутации / С. И. Гажва, Е. С. Пожиток // Клиническая стоматология. – 2009. – № 5. – С. 68-71.

30. Гажва, С. И. Ошибки и осложнения, возникающие при лечении хронического пульпита временных зубов у детей / С. И. Гажва, Е. С. Пожиток, Г. В. Агафонова // Стоматология. – 2010. – № 2. – С. 7-8.

31. Гажва, С. И. Распространённость и интенсивность кариеса зубов у детского населения города Пемзы / С. И. Гажва, О. С. Надейкина, Т. П. Горячева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – URL: <http://vovvvv.science-education.ru/120-16378>.

32. Гамзаев, Б. М. Незученные аспекты патогенеза кариеса зубов / Б. М. Гамзаев, Л. К. Ибрагимова // Российский стоматологический журнал. – 2008. – № 1. – С. 4-6.

33. Гарифуллина, А. Ж. Повышение эффективности профилактики стоматологических заболеваний у дошкольников путем усиления мотивации к гигиеническому обучению и воспитанию / А. Ж. Гарифуллина: автореф. дис. . . канд. мед. наук. – Омск, 2006. – 23 с.

34. Гарькавец, С. А. Влияние общесоматических патологий на стоматологический статус детей раннего возраста / С. А. Гарькавец // Институт стоматологии. – 2007. – № 1. – С. 92-95.
35. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
36. Григорьева, Н. А. Сравнительная оценка эффективности препарата для биологического лечения пульпита / Н. А. Григорьева, И. М. Макеева, В. В. Чуев // Институт стоматологии. – 2007. – № 3. – С. 127-129.
37. Гулямов, С. С. Оценка эффективности воздействия противомикробных средств в полости рта у детей с помощью рН-теста / С. С. Гулямов // Стоматология. – 2009. – № 1. – С. 64-65.
38. Данилова, М. А. Особенности микрокристаллизации слюны и течения кариеса у детей со спастическими формами детского церебрального паралича / М. А. Данилова, Г. Е. Кирко, Е. А. Залазаева // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2012. – № 3. – С. 52-56.
39. Дедеян, С. А. Опыт клинического применения препарата «Пульпотек» при лечении пульпита временных и постоянных моляров методом витальной пульпотомии / С. А. Дедеян, В. Р. Дедеян // Новое в стоматологии. – 2006. – № 3. – С. 23-25.
40. Денисова, Е. Г. Витальная пульпотомия в зубах временного прикуса / Е. Г. Денисова, И. И. Соколова // Стоматология. – 2010. – № 2-3. – С. 233-236.
41. Денисов, А. Б. Кристаллические структуры ротовой жидкости. Сообщение 2. Морфологический анализ в случае отсутствия кристаллических структур / А. Б. Денисов // Dental Forum. – 2011. – № 4. – С. 44-46.
42. Десятниченко, К. С. О механизме взаимосвязи ротовой фазы пищеварения, состояния полости рта и желудочной секреции / К. С. Десятниченко, В. К. Леонтьев // Институт стоматологии. – 2007. – № 3 (36). – С. 102-103.

43. Детская стоматология: руководство / Р. Р. Велбери, М. С. Даггал, М. – Т. Хози; пер. с англ. под ред. Л. П. Кисельниковой. – М.: ГЭОТАР – Медиа. – 2014. – 456 с.
44. Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство / под ред. В. К. Леонтьева, Л. П. Кисельниковой. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа. – 2017. – 952 с.
45. Дмитрова, А. Г. Кариес зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста в учреждениях для сирот / А. Г. Дмитрова, А. А. Кулаков // Стоматология. – 2012. – № 1. – С. 62-64.
46. Дуж, А. Н. Уровень стоматологической помощи младшим школьникам Красноярска / А. Н. Дуж, Р. Г. Буянкина, О. Р. Соколова // Сборник научных статей межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера. – Якутск. – 2011. – С. 351-354.
47. Екимов, Е. В. Клинико-лабораторные особенности течения начального кариеса зубов у детей на фоне реминерализующей терапии при различной активности кариозного процесса / Е. В. Екимов, Г. И. Скрипкина: материалы XXIV Международного юбилейного симпозиума «Инновационные технологии в стоматологии». – Омск. – 2017. – С. 150-155.
48. Елизарова, В. М. Особенности диагностики и рентгенологического обследования при хронических формах пульпита молочных зубов у детей / В. М. Елизарова // Институт стоматологии. – 2002. – № 1. – С. 14-16.
49. Жардецкий, А. И. Лечение пульпита временных зубов с применением паст «Cresopate», «Крезодент – ВладМива», «Themporphore», «Timorphorm» / А. И. Жардецкий, И. В. Альхимович // Стоматологический журнал. – 2007. – № 4. – С. 333-334.
50. Жаркова, О. А. Современные подходы к диагностике факторов риска возникновения кариеса / О. А. Жаркова // Вестник ВГМУ. – 2010, Том 9. – № 3. – С. 6-12.

51. Жданов, Е. В. Эндодонтическое лечение временных зубов. Обзор методов лечения / Е. В. Жданов, Р. Т. Маневич, В. М. Глухова // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2005. – № 3-4. – С. 51-56.
52. Знейбат, М. С. Лечение пульпита зубов у детей методом витальной ампутации с применением сульфата железа / М. С. Знейбат, Э. О. Саркисова // *Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний: материалы III Российско-Европейского конгресса по детской стоматологии*. – Москва. – 2013. – С. 218-220.
53. Зубарева, Г. А. Инфракрасная спектрометрия в изучении ротовой жидкости для диагностических целей / Г. А. Зубарева, В. М. Микин, Г. Е. Бордина // *Стоматология*. – 2009. – № 5. – С. 7-10.
54. Изменение метаболизма в пульпе временных и постоянных зубов при хроническом пульпите / Т. П. Вавилова, И. Г. Островская, Е. А. Савинова и др. // *Стоматология детского возраста и профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием*. – М. – СПб. – 2010. – С. 30-33.
55. Изучение микробиоценоза полости рта человека культуральным методом / Н. С. Исаева, И. И. Якубова, О. В. Крижалко и др. // *Стоматология детского возраста и профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием*. – М. – СПб. – 2010. – С. 107-110.
56. Индексы и критерии для оценки стоматологического статуса населения / А. М. Хамадеева, Д. А. Трунин, Г. В. Степанов – Самара. – 2016. – 218 с.
57. Интенсивность и распространённость кариеса у детей раннего и дошкольного возраста города Воронежа / А. В. Сущенко, С. А. Гарькавец, Т. А. Русанова, Е. А. Алферова // *Стоматология детского возраста и профилактика: материалы V научно-практической конференции с международным участием*. – М.. – 2009. – С. 143-147.
58. Исследование состояния периодонта при лечении хронического пульпита временных зубов у детей методом пульпотомии / Т. П. Вавилова, И. Г. Островская, И. С. Щербина и др. // *Стоматология детского возраста и*

профилактика стоматологических заболеваний: материалы III Российско-Европейского конгресса по детской стоматологии. – М. – 2013. – С. 15-19.

59. Киселева, Е. А. Аналитическая эпидемиология основных стоматологических заболеваний в крупном промышленном регионе Западной Сибири / Е. А. Киселева, И. А. Те, Е. А. Те // Институт стоматологии. – 2009. – № 3. – С. 22-23.

60. Кисельникова, Л. П. Современные подходы к лечению пульпита во временных зубах у детей / Л. П. Кисельникова, О. С. Ковылина, Е. А. Савинова // Клиническая стоматология. – 2007. – № 4. – С. 79-81.

61. Кисельникова, Л. П. Особенности лечения пульпита травматического генеза у детей / Л. П. Кисельникова, Г. А. Осипова, Л. В. Осипова // Эндодонтия сегодня. – 2008. – № 1. – С. 96-100.

62. Кисельникова, Л. П. Опыт использования диодного лазера при лечении хронического пульпита во временных зубах / Л. П. Кисельникова, А. П. Петросян // Эндодонтия «today». – 2012. – № 1. – С. 46-51.

63. Китаева, Е. В. Иммунологические аспекты применения препарата «Иммудон» в комплексной терапии кариеса зубов у детей и подростков / Е. В. Китаев, Л. М. Лукиных, М. И. Заславская // Клиническая стоматология. – 2009. – № 5. – С. 60-62.

64. Клинико-физиологическая характеристика состава и свойств ротовой жидкости и твердых тканей зубов у детей младшего школьного возраста, проживающих в условиях широт / И. Д. Ушницкий, Т. Е. Яворская, Н. В. Саввинов, А. М. Дегтярева // Эндодонтия today. – 2012. – № 4. – С. 43-46.

65. Клиническое обоснование применения препаратов на основе взвеси гидроксида кальция / Л. А. Лобовкина, А. М. Романов, А. И. Николаев и др. // Институт стоматологии. – 2009. – № 3. – С. 62-63.

66. Клинический опыт применения препарата «Пульподент» для лечения пульпита временных зубов методом витальной ампутации / С. В. Чуйкин, Е. Ш. Мухаметова, Г. Г. Акатьева [и др.] // Стоматология детского возраста и

профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием. – М. – СПб. – 2010. – С. 275-278.

67. Ключникова, О. Н. Осложнения при лечении пульпита у детей / О. Н. Ключникова, М. О. Ключникова // Сборник научных статей межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера. – Якутск. – 2011. – С. 298-302.

68. Козловская, Л. В. Отдаленные результаты терапии хронического фиброзного пульпита у детей методом витальной пульпотомии с применением пасты ТЕМПРОНОРЕ / Я. В. Козловская, М. Н. Ягур, Ж. М. Букак // Клиническая стоматология. – 2007. – № 2. – С. 41-44.

69. Колесова, О. В. Прогнозирование течения кариеса после обработки молочных зубов фторсодержащими препаратами / О. В. Колесова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – № 3. – С. 26-29.

70. Комплаентность родителей дошкольников при проведении индивидуальной программы профилактики кариеса / О. Ю. Сокольская, Е. С. Бимбас, Е. С. Иощенко и др. // Медицинский алфавит. Стоматология. – 2012. – № 3. – С. 49-52.

71. Корчагина, В. В. Риск развития кариеса и его влияние на показатели эффективности лечебно-профилактических программ у детей раннего возраста / В. В. Корчагина // Институт стоматологии. – 2007. – № 3. – С. 92-96.

72. Косырева, Т. Ф. Оценка условно-патогенной флоры зубного налёта и ротовой жидкости у детей с хроническим генерализованным гингивитом на фоне дисбактериоза / Т. Ф. Косырева, Е. С. Запорожская-Абрамова // Стоматология для всех. – 2010. – № 1. – С. 49 – 51.

73. Косюга, С. Ю. Эффективность комплекса профилактических мероприятий у младших школьников г. Н. Новгорода / С. Е. Косюга // Dental Forum. – 2009. – № 4. – С. 26 – 28.

74. Кривулина, Г. В. Применение неотриоцинковой пасты при лечении пульпита временных зубов методом девитальной ампутации / Г. В. Кривулина // Стоматология детского возраста и профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием. – М. – СПб. – 2010. – С. 120-123.
75. Кристаллизация слюны в условиях воздействия активированной физическими факторами воды (экспериментальное исследование) / А. А. Бритова, Т. Е. Колегова, К. В. Зайкова, А. Гараненкова // Лазерная медицина. – 2013. – Т. 17. – вып. 1. – С. 41-45.
76. Кузьминская, О. Ю. Современные аспекты патогенетической профилактики кариеса зубов у детей / О. Ю. Кузьминская, Л. В. Рутковская, Е. А. Малышева // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2012. – № 1. – С. 48-50.
77. Ландинова, В. Д. Результаты витальной ампутации пульпы при лечении хронического фиброзного пульпита у детей с использованием кальций-фосфатсодержащего геля с хлоргексидином в ближайшие сроки / В. Д. Ландинова, О. В. Мацкиева, В. Г. Сунцов // Институт стоматологии. – 2003. – № 1. – С. 46-47.
78. Леус, И. А. Профилактическая коммунальная стоматология / И. А. Леус. – М.: Мед. книга. – 2008. – 84 с.
79. Леус, П. А. Реальны ли возможности искоренения кариозной болезни / П. А. Леус // Современная стоматология. – 2014. – № 2. – С. 30-35.
80. Лечение пульпита временных зубов у детей с использованием пульпосохраняющих методов / Л. П. Кисельникова, О. С. Ковылина, Е. А. Савинова и др.: материалы I Всероссийской научно-практической конференции «Здоровье нации». – Казань. – 2008.
81. Лечение пульпита временных зубов методом пульпотомии с применением сульфата железа // Л. П. Кисельникова, О. С. Ковылина, А. В. Токарева [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактики. – 2009. – № 3. – С. 22-27.

82. Лукиных, Л. М. Опыт использования иммуномодулирующих препаратов в комплексной профилактике кариеса зубов у детей / Л. М. Лукиных, Е. В. Китаева, М. И. Заславская // *Стоматология*. – 2010. – № 2. – С. 9-11.
83. Львов, Н. И. Возрастные особенности структурообразования слюнной жидкости у детей при клиновидной дегидратации / Н. И. Львов // *Бюллетень медицинских интернет конференций*. – 2014. – Том 4. – № 5. (ISSN 2224-6150).
84. Максимовская, Л. Н. Распространённость и интенсивность поражения кариесом у детей Ямало-Ненецкого автономного округа / Л. Н. Максимовская, Н. Б. Михаревич, М. А. Соколова // *Стоматология детского возраста и профилактики*. – 2012. – № 2. – С. 57-59.
85. Маркелова, Е. В. Роль локального цитокинового дисбаланса в патогенезе кариеса у детей / Е. В. Маркелова, С. А. Милехина, Л. С. Шушанян // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 5. – С. 104-108.
86. Масис, Г. И. Концепция целостного характера микробных популяций «Биоплёнка в окружающей среде и в организме человека» / Г. И. Масис // *Эндодонтия today*. – 2012. – № 2. – С. 11-13.
87. Микробиота и болезни полости рта / Ю. А. Ипполитов, А. И. Хавкин, Е. О. Алёшина и др. // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. – 2015. – № 6 (118). – С. 78-81.
88. Милехина, С. А. Кариес зубов у детей: значение локальных нарушений кальция – фосфорного обмена / С. А. Милехина // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 10 – 2. – С. 314-318.
89. Модель прогноза течения кариеса у детей / Д. А. Кузьмина, В. П. Новикова, Н. В. Шабашова и др. // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2011. – № 3. – С. 26-33.
90. Недостаточность витамина D у детей раннего возраста в России: результаты многоцентрового когортного исследования родничок (2013–2014

- гг.) / И. Н. Захарова, С. В. Мальцев, Т. Э. Боровик [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2014. – № 13(6). – С. 30-34.
91. Нигамова, К. И. Оценка факторов риска возникновения кариеса зубов у детей дошкольного возраста: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14. / К. И. Нигамова. – Воронеж. – 2012. – 112 с.
92. Николаев, А. И. Нужна ли современному стоматологу мышьяковистая паста? / А. И. Николаев, О. Ю. Кузьминская, Д. А. Николаев // Маэстро стоматологии. – 2011. – № 42. – С. 26-28.
93. Новиков Д. А. Статистические методы в медико-биологическом эксперименте / Д. А. Новиков, В. В. Новочадов // Волгоград. – 2005. – 84 с.
94. Новые горизонты использования рентгенологических методов диагностики в клинике стоматологии / А. П. Коршунов, В. И. Самохина, Г. И. Скрипкина, О. В. Мацкиева: материалы XXI и XXII Всероссийских научно-практических конференций. – Москва. – 2009. – С. 99-100.
95. О необходимости стандартизации эвгенолсодержащих препаратов / Е. М. Саломатин, А. Э. Шабалина, О. В. Нестерова, Т. В. Плетенева // Судебно-медицинская экспертиза. – 2009. – № 4. – С. 36-38.
96. Ожгихина, Н. В. Реабилитация детей с активным кариесом зубов / Н. В. Ожгихина // Сборник статей с Всероссийского конгресса «Стоматология Большого Урала». – Екатеринбург. – 2015. – 168 с.
97. Оптимизация техники проведения витальной ампутации у детей / О. В. Мацкиева, В. И. Самохина, В. Г. Сунцов и др. // Стоматология детского возраста и профилактики. – 2012. – № 2. – С. 28-30.
98. Острянко, В. И. Пигментированный зубной налет у детей / В. И. Острянко, Н. С. Исаева, И. И. Якубова // Стоматология детского возраста и профилактики. – 2012. – № 4. – С. 7-9.
99. Ошибки и осложнения при лечении пульпита временных зубов у детей / Е. Е. Маслак, М. Ф. Лестева, Е. В. Алаторцева и др.: материалы XXI и XXII Всероссийских научно-практических конференций. – Москва. – 2009. – С. 335-337.

100. Паршин, Д. В. Факторы риска возникновения основных стоматологических заболеваний / Д. В. Паршин // Институт стоматологии. – 2006. – № 2. – С. 30-32.
101. Пожиток, Е. С. Применение стандартов обследования и лечения осложнённого кариеса в детской практике / Е. С. Пожиток, С. И. Гажва, Г. В. Агафонова // Материалы региональной конференции молодых учёных. – 2009. – Москва – Казань. – 2009. – С. 25-26.
102. Попова, Е. В. Поражаемость кариесом и уровень гигиены у первоклассников города Омска / Е. В. Попова: материалы XXI и XXII Всероссийских научно – практических конференций. – М. – 2009. – С. 53-56.
103. Попруженко, Т. В. Профилактика основных стоматологических заболеваний / Т. В. Попруженко, Т. Н. Терехова. – М. : МЕДпресс-информ. – 2009. – 464 с.
104. Потребность в лечении осложнённого кариеса временных зубов у детей / Т. Ю. Ширяк, Р. А. Салеев, Р. З. Уразова, О.Ю. Анисимова // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Том 93. – № 4. – С. 634-637.
105. Приказ Минздрава РФ от 30.12.2003 № 620 «Об утверждении протоколов Ведения детей, страдающих стоматологическими заболеваниями».
106. Протеазная активность микрофлоры ротовой полости больных пародонтитом / Е. А. Воропаева, А. Л. Байракова, А. М. Бичучер [и др.] // Биомедицинская химия. – 2008. – Т. 54. – Вып. 3. – С. 314-321.
107. Радзинский, В. Е. Акушерский риск. Максимум информации – минимум опасности для матери и младенца / В. Е. Радзинский, С. А. Князев, И. Н. Костин. – Москва: Эксмо. – 2009. – 288 с.
108. Распространённость кариозной болезни и факторы, ее определяющие, у детей Санкт-Петербурга / Д. А. Кузьмина, В. П. Новикова, Б. Т. Мороз и др. // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – № 3. – С. 3-8.
109. Разумова, С. Н. Значение исследования суточной динамики морфологической картины ротовой жидкости у пациентов с «природной

санацией» / С. Н. Разумова, С. Н. Шатохина, В. В. Шабалин // Клиническая стоматология. – 2007. – № 2. – С. 32-34.

110. Резниченко, А. В. Влияние микроэлементного и иммунологического состава не стимулированной ротовой жидкости на развитие кариеса зубов у детей / А. В. Резниченко, Г. М. Королева, А. В. Киселев // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – № 4. – С. 48-49.

111. Результаты применения препарата «пульпотек» для лечения пульпита молочных зубов у детей / Е. Е. Маслак, Н. В. Куюмджиди, А. А. Карасева и др. // Актуальные вопросы стоматологии. – Волгоград. – 2007. – С. 191-195.

112. Результаты стоматологического обследования дошкольников и школьников г. Москвы / Л. П. Кисельникова, Т. Е. Зуева, А. А. Алибекова, Е. И. Сальников // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. – № 1. – С. 40-44.

113. Ретроспективный анализ результатов лечения пульпитов временных зубов / Г. В. Бинцаровская, Е. А. Демьяненко, З. Р. Валеева, Е. К. Трофимова // Стоматологический журнал. – 2008. – № 3. – С. 241-244.

114. Романова, О. С. Результаты применения сульфата железа, МТА и препарата «Пульпотек» при лечении пульпита временных зубов методом витальной ампутации / О. С. Романова // Белорусский государственный медицинский университет, кафедра СДВ: бюллетень медицинских интернет-конференций (ISSN 2224-6150). – 2013. – Том 3. – № 3.

115. Романова, О. С. Лечение пульпита временных зубов методом витальной пульпотомии с использованием препаратов «Viscostat» и «Триоксидент» / О. С. Романова // Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний: материалы III Российско-Европейского конгресса по детской стоматологии. – М. – 2013. – С. 240-242.

116. Русакова, Е. Ю. Стоматологический статус школьников Владивостока / Е. Ю. Русакова // Клиническая стоматология. – 2009. – № 4. – С. 78-79.

117. Садовский, В. В. Анализ оказания неотложной стоматологической помощи детям в разных регионах России (Хабаровске, Кисловодске, регионе

Ханты-Мансийского АО) / В. В. Садовский // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2007. – № 2. – С. 65-68.

118. Самохина, В. И. Совершенствование пульпосберегающего метода лечения хронического пульпита у детей / В. И. Самохина, О. В. Мацкиева, Г. И. Скрипкина: материалы XXIV Международного юбилейного симпозиума «Инновационные технологии в стоматологии». – Омск. – 2017. – С. 416-421.

119. Сарап, Л. Р. Модификация методики лечения пульпита временных зубов у детей младшего возраста / Л. Р. Сарап, Н. В. Терентьева, А. К. Желябовский // Современные стоматологические технологии: материалы VII научно-практической конференции. – Барнаул. – 2005. – С. 250-252.

120. Скрипкина, Г. И. Инновационный подход к определению кариесогенности зубного налета в условиях клиники стоматологии детского возраста / Г. И. Скрипкина, А. Н. Пятаева // Институт стоматологии. – 2010. – № 1. – С. 88-89.

121. Скрипкина, Г. И. Типы микрокристаллизации слюны в совокупности с физико-химическими параметрами ротовой жидкости у кариесрезистентных детей школьного возраста / Г. И. Скрипкина, А. Н. Пятаева, В. Г. Сунцов // Институт стоматологии. – 2011. – № 1. – С. 118-120.

122. Скрипкина, Г. И. Взаимосвязь физико-химических параметров ротовой жидкости кариесрезистентных детей / Г. И. Скрипкина // Стоматология детского возраста и профилактики. – 2012. – № 3. – С. 22-25.

123. Скрипкина, Г. И. Современный подход к определению кариесогенности зубного налета у детей / Г. И. Скрипкина, Т. С. Митяева, Ю. Г. Романова // Актуальные проблемы стоматологии детского возраста: сборник научных статей IV региональной научно-практической конференции с международным участием. – Хабаровск. – 2014. – С. 174-180.

124. Социальные факторы, влияющие на развитие раннего детского кариеса: результаты исследования в пяти странах / С. Кнайст, Е. Маслак, Р. Царе и др. // Социология медицины. – 2012. – № 1 (20). – С. 41-45.

125. Сравнительный анализ результатов лечения пульпитов временных зубов / Г. В. Бинцаровская, Е. А. Демьяненко, З. Р. Валеева, Л. А. Свириденко // Настоящее и будущее практической стоматологии. – Минск: Белорусский МАПО. – 2009. – С. 15-17.
126. Старых, Е. Н. Инновационный подход к определению кариесогенности зубного налёта у детей в условиях клиники стоматологии детского возраста / Е. Н. Старых, Т. С. Митяева // Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний: материалы III Российско-Европейского конгресса по детской стоматологии. – М. – 2013. – С. 235-237.
127. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий. Потребность в протезировании / Под редакцией проф. Э. М. Кузьминой. – М.: МГМСУ. – 2009. – 236 с.
128. Сунцов, В. Г. Ведущие факторы риска формирования кариеса у школьников / В. Г. Сунцов, И. М. Волошина // Российский педиатрический журнал. – 2010. – № 1. – С. 55-58.
129. Сунцов, В. Г. Новые подходы в терапии осложнённого кариеса временных зубов / В. Г. Сунцов, В. И. Самохина, О. В. Мацкиева // Стоматология детского возраста и профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием. – М. – СПб. – 2010. – С. 221-224.
130. Таиров, В. В. Клинический опыт применения современных стоматологических препаратов для лечения пульпита методом витальной ампутации / В. В. Таиров, С. В. Мелехов // Клиническая эндодонтия. – 2008. – № 1 – 2. – С. 27-33.
131. Терехова, Т. Н. Метод девитальной ампутации при лечении пульпитов временных зубов / Т. Н. Терехова, М. Л. Боровая, Е. М. Гулько // Современная стоматология. – 2014. – № 1. – С. 88 – 89.
132. Тихонова, С. М. Диагностика кариозной болезни у детей в возрасте 7-10 лет, проживающих в г. Минске / С. М. Тихонова, Н. Н. Пустовойтова //

Стоматология детского возраста и профилактика. – 2008. – № 3 (26). – Т. 7. – С. 21-25.

133. Ткаченко, В. А. Значение биохимического состава слюны в профилактике стоматологических заболеваний / В. А. Ткаченко // Современная стоматология. – 2007. – № 1. – С. 99-101.

134. Турьянская, М. В. Основные показатели стоматологической заболеваемости детского населения краснодарского края / М. В. Турьянская // Dental Forum. – 2011. – № 4 (40). – С. 31-34.

135. Улитовский, С. Б. Профилактика кариеса: нейтрализация кислот / С. Б. Улитовский // Стоматолог-практик. – 2015. – № 2. – С. 10-12.

136. Факторы риска возникновения кариеса у детей дошкольного возраста / А. В. Сущенко, К. И. Нигамова, О. П. Красникова и др. // Здоровье семьи – XXI век: материалы XIV Международной научной конференции. – Римини (Италия). – 2010. – Часть I. – С. 235-237.

137. Факторы риска развития и распространённость кариеса у детей раннего и дошкольного возраста полных семей / В. В. Кан, В. Ф. Капитонов, А. С. Виткин, О. А. Гаврилюк // Современные исследования социальных проблем. – 2012. – № 7(15).

138. Федеральная государственная программа первичной профилактики стоматологических заболеваний среди населения России. Проект. Стоматологическая ассоциация России. – 2011. – 68 с.

139. Филлипов, С. В. Основные стоматологические заболевания у детей усть-алданского района республики Саха (Якутия) / С. В. Филлипов, П. Г. Варламов // Сборник научных статей межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера. – Якутск. – 2011. – С. 302-306.

140. Хамадеева, А. М. Опыт внедрения профилактических программ в стоматологии в Самарской области / А. М. Хамадеева // Дентал-юг. — 2010. — № 6(47). – С. 24-28.

141. Хамадеева, А. М. Особенности разработки программы профилактики в стоматологии для детского населения, проживающего в экологически неблагоприятном районе / А. М. Хамадеева, Н. В. Ногина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – № 3. – С. 61-64.
142. Харитонов, Т. Л. Ранняя профилактика кариеса зубов у детей / Т. Л. Харитонов, С. Н. Лебедева, Л. Н. Казакова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 7. – № 1. Приложение. – С. 260-262.
143. Хоменко, Л. А. Врачебные вмешательства в корневых каналах временных зубов. Часть 3. Чем пломбировать? / Л. А. Хоменко, Н. В. Биденко, А. И. Зеленкова // Современная стоматология. – 2009. – № 1. – С. 62-68.
144. Цвелев, Ю. В. Вирджиния Апгар (VIRGINIA APGAR, 1909–1974). К 100-летию со дня рождения / Ю. В. Цвелев, А. С. Иванов // Журналъ Акушерства и Женскихъ Болъзней. – Том LVIII. – выпуск № 6 . – 2009 . – С. 86-90.
145. Чапала, В. М. Новые стандарты в детской стоматологии / В. М. Чапала // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2006. – № 3-4. – С. 23-25.
146. Чепель, Э. Основы клинической иммунологии / Э. Чепель, М. Хейни, С. Мисбах. – М.: Гэотар-медиа, 2008. – 416 с.
147. Чупрунова, И. Н. Заболеваемость зубов кариесом и уровень общесоматического здоровья у школьников семи лет общеобразовательной школы Нижнего Новгорода / И. Н. Чупрунова, Е. Д. Пятова // Стоматология детского возраста и профилактики: материалы VI научно-практической конференции с международным участием. – М. – СПб, 2010. – С. 278-280.
148. Чупрунова, И. Н. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у 7 - летних детей Нижнего Новгорода / И. Н. Чупрунова, Е. Д. Пятова, Г. В. Кривулина // Стоматология. – 2010. – № 2. – С. 4-6.
149. Шаковец, Н. В. Результаты трёхлетней профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста / Н. В. Шаковец // Вестник ВГМУ. – 2016. – Том 15, № 2. – С. 93-101.

150. Шевцова, Ю. В. Сравнительная характеристика кристаллизации ротовой жидкости у детей в период молочного прикуса / Ю.В. Шевцова // Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний: материалы III Российско-Европейского конгресса. – Москва. 2013. – С. 260-262.
151. Шевцова, Ю. В. Оценка некоторых параметров ротовой жидкости у детей с различным уровнем здоровья / Ю. В. Шевцова, Н. А. Мачулина // Стоматологические и соматические заболевания у детей: этиопатогенетические аспекты их взаимосвязей, особенности профилактики, диагностики и лечения: материалы научно-практической конференции Центрального федерального округа РФ с международным участием. – Тверь, 2013. – С. 206-208.
152. Шевцова, Ю. В. Клинико-морфологические аспекты кариеса молочных зубов / Ю. В. Шевцова, М.А. Данилова, Н. А. Мачулина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2015. – Т. XIII. – № 1 (48). – С. 62-64.
153. Шемонаев, В. И. Околосуточная динамика водородного показателя ротовой жидкости человека / В. И. Шемонаев, А. А. Малолеткова, С. В. Клаучек // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМП. – 2010. – № 4. – С. 38-39.
154. Ширяк, Т. Ю. Сравнительное экспериментальное исследование формалинсодержащих препаратов для витальной пульпотомии временных зубов / Т. Ю. Ширяк, Р. А. Салеев, А. П. Киясов, Г. Т. Салеева // Эндодонтия today. – 2016. – № 3. – С. 54-58.
155. Ширяк, Т.Ю. Эффективность лечения пульпита временных зубов методом витальной пульпотомии / Т.Ю. Ширяк, Р.А. Салеев // Стоматология для всех. – 2016. – № 4. – С. 20-25.
156. Щербина, И. С. Клинико-рентгенологическая эффективность применения различных препаратов при лечении пульпита временных зубов методом пульпотомии / И.С. Щербина // Стоматология детского возраста и

профилактика стоматологических заболеваний: материалы III Российско-Европейского конгресса. – Москва. – 2013. – С. 270-271.

157. Эльбекьян, К. С. Влияние антропогенных факторов на микроэлементный состав слюны / К. С. Эльбекьян, А. Б. Ходжаян // Проблемы региональной экологии. – 2008. – № 3. – С. 172-174.

158. Эльбекьян, К. С. Неодинаковые иммунологические сдвиги в слюне у детей и подростков, проживающих в разных экологических условиях / К. С. Эльбекьян, А. Б. Ходжаян: науч. тр. I съезда физиологов СНГ. – Сочи. – 2005. – Т. 2. – № 309. – С. 110-110.

159. Яковлева, М. В. Клинико-функциональное обоснование нового подхода к улучшению стоматологического статуса у детей / М. В. Яковлева, С. С. Ксембаев // Вестник клинической современной медицины. – 2017. – Том 10. – вып. 3. – С. 43-47.

160. Яцук, А. И. Использование девитализирующих средств при лечении пульпита у детей / А. И. Яцук // Стоматологический журнал. – 2007. – № 2. – С. 161-163.

161. A comparison of a generic and oral health-specific measure in assessing the impact of early childhood caries on quality of life / G. H. Lee, C. Mc Grath, C. K. Yiu, N. M. King // Community Dent Oral Epidemiol. – 2010. – № 38. – P. 333-339.

162. A multi-country comparison of microflora in demographically diverse children / D. Beighton, S. Brailsford, L. P. Samaranayake et al. // Community Dental Health. – 2009. – № 21. – P. 96-101.

163. Adorini, A. Control of autoimmune diseases by the vitamin D endocrine system/ A. Adorini, G. Penna // Nature Clin Pract Rheumatol. – 2008. – Vol. 4. – P. 404-412.

164. Allais, G. The biofilm of the oral cavity / G. Allais // New in dentistry. – 2006. – Т. 136. – № 4. – P. 4-15.

165. American Academy of Pediatric Dentistry. Symposium on the prevention of oral disease in children and adolescents. Chicago, Ill, November 11-12, 2005: Conference papers. *Pediatr Dent*. – 2006. – № 28(2). – P. 196-198.

166. An ecological study on the association of public dental health activities and socio- demographic characteristics with caries prevalence in Japanese 3-year-old children / J. Aida, Y. Ando, H. Aoyama et. al. // *Caries Research*. – 2006. – Vol. 40. – № 6. – P. 466-472.
167. Armfield, J. M. Quarter of a century of change: caries experience in Australian children, 1977–2002 / J. M. Armfield, A. J. Spencer // *Aust Dent J*. – 2008. – № 53. – P. 151-159.
168. Assessing risk indicators for dental caries in the primary dentition / J. Vanobbergen, L. Martens, E. Lesaffre et al. // *Community Dent Oral Epidemiol*. – 2011. – № 29. – P. 424-434.
169. Baelum, V. Dental caries paradigms in diagnostic and research / V. Baelum, J. Heidmann, B. Nyvad // *Eur. J. Oral. Sci*. – 2006. – № 114. – P. 263-277.
170. Berg, J. H. Early Childhood Oral Health / J. H. Berg, R. L. Slayton // Iowa: Wiley – Black well. – 2009. – 320 p.
171. Berkowitz, R. J. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective / R. J. Berkowitz // *J. of the Canadian Dental Association*. – 2013. – Vol. 69. – P. 304-307.
172. Besten, D. P. Early childhood caries: an overview with reference to our experience in California / D. P. Besten, R. Berkowitz // *Journal of the California dental association*. – 2013. – Vol. 2. – P. 191-193.
173. Bratthall, D. Cariogramm – multifactorial risk assecment model for multifactorial disease / D. Bratthall, G. Hansel-Peterson // *Community Dent. Oral Epidemiol*. – 2005. – Vol. 33. – P. 256-264.
174. Brown, L. J. Trends in total caries experience: Permanent and primary teeth / L. J. Brown, T. P. Wall, V. J. Lazar // *Am Dent Assoc*. – 2010. – № 131. – 224 p.
175. Burt, B. A. Sugar Consumption and Caries Risk: A Systematic Review / B. A. Burt, S. Pai // *Journal of Dental Education*. – 2001. – № 65. – P. 1017-1023.
176. Burt, B. A. Concepts of risk in dental public health / B. A. Burt // *Community Dent. Oral Epidemiol*. – 2005. – Vol. 33. – P. 240-247.

177. Caries control and other variables associated with success of primary molar vital pulp therapy / R. Vij, J. A. Coll, P. Shelton, N. S. Farooq // *Paediatr Dent.* – 2004. – № 26. – P. 214-220.
178. Caries in five-year-old children and associations with family-related factors / M. L. Mattila, P. Rautava, M. Sillanpää, P. Paunio // *J Dent Res.* – 2010. – № 79. – P. 875-881.
179. Caufield, P. W. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity / P. W. Caufield, G. R. Cutter, A. P. Dasanayake // *J Dent Res.* – 2003. – P. 37-45.
180. Christensen, L. B. Oral health in children and adolescents with different socio-cultural and socio-economic backgrounds / L. B. Christensen, S. Twetman, A. Sundby // *Acta Odontol Scand.* – 2010. – № 68. – P. 34-42.
181. Clinical and radiographic comparison of primary molars after formocresol and electrosurgical pulpotomy: a randomized clinical trial / Z. Bahrololoomi, A. Moeintaghavi, M. Emtiazi, G. Hosseini // *Indian J Dent. Res.* – 2008. – № 19(3). – P. 219-23.
182. Coll, J. A. Indirect pulp capping and primary teeth: is the primary tooth pulpotomy out of date? / J. A. Coll // *Pediatr Dent.* – 2008. – № 30. – P. 230-236.
183. Conti, T. R. Pulpotomies with Portland cement in human primary molars / T. R. Conti, V. T. Sakai, A. P. Fornetti // *J Appl. Oral Sci.* – 2009. – № 17(1). – P. 66.
184. Correlation between an interleukin-6 -572C/G polymorphism and chronic periodontitis / L. Jingjin, G. Zemin, M. Xin et al. // *Int J Periodontics Restorative Dent.* – 2010. – № 30(3). – P. 301-5.
185. Cutoto, M. Review: vitamin D immunity and lupus / M. Cutoto, K. Otsa // *Lupus.* – 2008. – Vol. 17. – P. 6-10.
186. Dale, B. A. Oral antimicrobial peptides and biological control of caries / B. A. Dale, R. Tao, J. R. Kimball // *BMC Oral Health.* – 2006. – Vol. 6. – № 6. – P. 334-347.

187. Dental caries experience: a two-generation study / C. Bedos, J. M. Brodeur, S. Arpin, B. Nicolau // *Journal of Dental Research*. – 2009. – № 10. – Vol. 84. – P. 931-936.
188. Douglass, J. M. Response to Tinan off and Palmer: Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children / J. M. Douglass // *J Public Health Dent* . – 2000. – № 60(3). – P. 207-209.
189. Dunston, B. A servey of primary tooth pulp therapy as taught in US dental schools and practiced by diplomats of the American Board of Pediatric Dentistry / B. Dunston , Ja. Coll // *Pediatr Dent*. – 2008. – № 30. – P. 42-48.
190. Early childhood caries: A literature Review / M. H. Fung, M. C. Wong, E. C. Lo, C. H. Chu // *Oral Hygiene Health*. – 2013. – № 1. – Vol. 1. – P. 1-7.
191. Fallahinejad Ghajari, M. M. Comparison of pulpotomy with formocresol and MTA in primary molars: a systematic review and meta-analysis / M. M. Fallahinejad Ghajari, M. Vatanpour, M. Fard // *Int. endod. J.* – 2008. – № 3(3). – P. 45-9.
192. Fernandez, C. C. Clinical and radiographic outcomes of the use of four dressing materials in pulpotomized primary molars: a randomized clinical trial with 2 – year follow – up / C. C. Fernandez, S. S. Martinez, F. G. Jimeno // *International Jornal of Paediatric Dentistry*. – 2013. – № 6. – P. 400-407.
193. Fuks, A. B. Pulpotomy in primary teeth: Review of the literature according to standardized criteria / A. B. Fuks, L. Papagiannoulis // *Eur Arch Paediatr Dent*. – 2006. – Vol.7. – № 2. – P. 64-71.
194. Fuks, A. B. Vital pulp therapy with new materials for primary teeth: new directions and treatment perspectives / A. B. Fuks // *Paediatr Dent*. – 2008. – № 30. – P. 211-219.
195. Fuks A. B. Vital Pulp Therapy with New Materials for Primary Teeth: New Directions and Treatment Perspectives / A. B. Fuks // *J Endodontic*. – 2008. – № 34. – P. 18-24.

196. Fuks, A. B. Pulpectomy and root canal treatment in Primary Teeth / A. Fuks // Materials of the Congress of the International Association of Paediatric Dentistry in Munich (Germany). – 2009.
197. Gao, X. Building caries risk assessment models for children / X. Gao, C.Y. Hsu, Y. Xu // J Dent Res. – 2010. – № 89. – P. 637-643.
198. Godhi, B. Effects of mineral trioxide aggregate and formocresol on vital pulp after pulpotomy of primary molars: An in vivo study / B. Godhi, P. B. Sood, A. Sharma // Contemp. Clin. Dent. – 2011. – № 2(4). – P. 296-301.
199. Goyal, A. A, Epidemiology of dental caries in Chandigarh school children and trends over the last 25 years / A. A. Goyal, K. B. Gauba, H. S. Chawla // Indian Soc Pedod Prevent Dent. – 2007. – P. 115-118.
200. Harald, H. Stardevants Art and Sciences of Operative Dentistry / H. Harald, E. Swift, R. Andre // 6th ed., Mosby company, Elsevier. – 2013. – 568 p.
201. Hg, F.C. Mineral trioxide aggregate as a pulpotomy medicament: an evidence – based assessment / F. C. Hg, L. B. Messer // Eur Arch Paediatr Dent. – 2008. – № 9. – P. 58-73.
202. Havale, R. Clinical and radiographic evaluation of pulpotomies in primary molars with formocresol, glutaraldehyde and ferric sulphate / R. Havale, R. T. Anegundi, K. Indushekar // Oral Health Dent. Manag. – 2013. – № 12(1). – P. 24-31.
203. Holan, G. Long-term evaluation of pulpotomy in primary molars using mineral trioxide aggregate or formocresol / G. Holan, E. Eidelman, A. B. Fuks // Paediatr Dent. – 2005. – № 27. – P. 129-136.
204. Hong, C. H. High caries prevalence and risk factors among young preschool children in an urban community with water fluoridation // C. H. Hong, R. A. Bagramian, S. M. Hashim Nainar / International Journal of Paediatric Dentistry. – 2014. – № 24. – P. 32-42.
205. Huth, K. C. Effectiveness of 4 pulpotomy techniques randomized controlled trial / K. C. Huth, E. Pasechos, N. Hajek –Al-Khatat // J Dent Res. – 2005. – № 84. – P. 1144-1148.

206. Huth K. C. Pulpotomy in primary teeth / K. Huth // Materials of the Congress of the International Association of Paediatric Dentistry in Munich. – 2009.
207. Induction of cathelicidin in normal and CF bronchial epithelial cells by 1,25-hydroxyvitamine D(3) / S. Yim, P. Dhawan, C. Rangunath et al. // J Cyst Fibros. – 2007. – № 30. – P. 403-410.
208. Influence of parents' oral health behaviour on oral health status of their school children: an exploratory study employing a causal modelling technique / M. Okada, M. Kawamura, Y. Kaihara et al. // Int J Paediatr Dent. – 2009. – № 12. – P. 101-108.
209. Jose, B. Calcium phosphate cement as an alternative for formocresol in primary teeth pulpotomies / B. Jose, N. Ratnakumari, M. Mohanty // Indian J Dent. Res. – 2013. – № 24(4). – P. 522.
210. Kahl, J. Formocresol blood levels in children receiving dental treatment under general anesthesia / J. Kahl, J. Easton, G. Johnson // Pediatr Dent. – 2008. – № 30(5). – P. 393-9.
211. Kagihara, L. E. Assessment, management, and prevention of early childhood caries / L. E. Kagihara, V. P. Niederhauser, M. Stark // Journal of the American Academy of Nurse Practitioners. – 2009. – № 1. – Vol. 21. – P. 1-10.
212. Kawashita, Y. Pediatrician-recommended use of sports drinks and dental caries in 3-year-old children / Y. Kawashita, H. Fukuda, K. Kawasaki // Community Dental Health. – 2011. – № 1. – Vol. 28. – P. 29-33.
213. Kidd E. A. What Constitutes Dental Caries? Histopathology of Carious Enamel and Dentin Related to the Action of Cariogenic Biofilms / E. A. Kidd, O. Fejerskov // J Dent Res. – 2004. – № 83. – P. 35-38.
214. Krol, D. M. Dental caries, oral health, and pediatricians / D. M. Krol // Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care. – 2008. – № 8. – Vol. 33. – P. 253-270.

215. Lee, J. S. Polymorphism in interleukin-6 gene is associated with bone mineral density in patients with adolescent idiopathic scoliosis / J. S. Lee, K. T. Suh, I. S. Eun // *J Bone Joint Surg Br.* – 2010. – № 92(8). – P. 1118-22.
216. Listgarten, M. A. The development and structure of dental plaque (a bacterial biofilm), calculus and other tooth-adherent organic materials / M. A. Listgarten, J. Korostoff // *Primary Preventive Dentistry.* 6 th ed. Upper Saddle River. – NJ, Person Prentice Hall. – 2004. – P. 23 – 44.
217. López, I. Y. Prevalence of dental caries in preschool children in Peñaflo, Santiago, Chile / I. Y. López, B. C. Bustos // *Rev. odonto ciênc.* – 2009. – № 24(2). – P. 116-119.
218. Markovic, D. Evaluation of three pulpotomy medicaments in primary teeth / D. Markovic, V. Zivojinovic, M. Vucetic // *Eur J Paediatr Dent.* – 2005. – № 6. – P. 133-138.
219. Marsh, P. D. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? / P.D. Marsh // *Microbiology.* – 2003. – Vol. 149. – № 2. – P. 279-294.
220. Moretti, A. B. The effectiveness of mineral trioxide aggregate, calcium hydroxide and formocresol for pulpotomies in primary teeth / A. B. Moretti, V. T. Sakai, T. M. Oliveira // *Int Endod. J.* – 2008. – № 41. – P. 547-555.
221. Moynihan, P. Diet and dental caries / P. Moynihan // In: *Prevention of oral diseases.* Oxford. – 2003. – P. 10-34.
222. Oliveira, T. M. Clinical, radiographic and histologic analysis of the effects of pulp capping materials used in pulpotomies of human primary teeth / T. M. Oliveira, A. B. Moretti, V. T. Sakai // *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* – 2013. – № 14(2). – P. 65-71.
223. Parental risk attitudes and caries-related behaviours among immigrant and western native children in Oslo / M. S. Skeie, P. J. Riordan, K. S. Klock, I. Espelid // *Community Dent Oral Epidemiol.* – 2012. – № 34. – P. 103-113.
224. Petersen, P. E. WHO Global Policy for improvement of oral health – WH Assembly 2007. – Geneva: WHO / P. E. Petersen // *J Int Dent.* – 2008. – № 6. – P. 115-121.

225. Pitts, N. B. Detection, Assessment, Diagnosis, and Monitoring of Caries: monogr. / N. B. Pitts // Oral Sci. Basel, Karger. – 2009. – № 21. – P. 15-41.
226. Preschool caries asan indicator of future caries: a longitudinal study / D. Peretz, E. Ram, Y. Azo, Y. Efrat // Pediatric Dentistry. – 2009. – № 2. – Vol. 25. – P. 114 – 118.
227. Resemblance of salivary protein profiles between children with early childhood caries and caries-free controls / S. Zehetbauer , T. Wojahn, K. A. Hiller [et al.] // Eur J Oral Sci. – 2009. – № 117. – P. 369-373.
228. Reisine, S. T. Socioeconomic status and selected behavioral determinats as risk factors for dental caries / S. T. Reisine, W. Psofer // Dental. Educ. – 2011. – № 65. – Vol. 10. – P. 10-16.
229. Ruby, J. D. A randomized study of sodium hypochlorite versus formocresol pulpotomy in primary molar teeth / J. D. Ruby, C. F. Cox, S. C. Mitchell // Int. J Paediatr. Dent. – 2013. – № 23(2). – P. 145-52.
230. Russel, R. Microbiological aspects of Caries prevention / R. Russel // In. Prevention of oral diseases. – 2003. – P. 63-75.
231. Sanaa, N. A. Revitew articl. An update on primary teeth pulpotomy medicaments / N. A. Sanaa // International Journal of Current Research. – 2015. – № 7. – P. 15224-15229.
232. Schroth, R. J. Caregiver knowledge and attitudes of preschool oral health and early childhood caries (ECC) / R. J. Schroth, D. J. Brothwell, M. E. Moffatt // International Journal of Circumpolar Health. – 2007. – № 66. – P. 153-167.
233. Simaneas-Pallares M. A. Mineral trioxide aggregate in primary teeth pulpotomy. A systematic literature review / M. A. Simaneas-Pallares, A. J. Diaz-Caballero, I. M. Luna-Ricardo // Med Oral Patol Oral Cir Bucal. – 2010. – № 15. – P. 942-946.
234. Situational analysis of dental caries and existing oral health care of children and adolescents in hubei province, people’s Republic of China: Implications for Change / Qi Zhanga, R. Yeec, Z. Biana et al. / Oral Health Prev Den. – 2008. – Vol.6. – № 1. – P. 13-21.

235. Skeie, M. S. Tracking of parents' attitudes to their children's oral health-related behavior — Oslo, Norway, 2002–04 / M. S. Skeie, K. S. Klock, O. Haugejorden // *Acta Odontologica Scandinavica*. – 2010. – № 1. – P. 49-56.
236. Sharing of a bacterium related to tooth decay among children and their families / American Society for Microbiology // *Science Daily*. 20 June 2016. – Mode of access: www.sciencedaily.com/releases/2016/06/160620100329.htm.
237. Structure-Based Discovery of Small Molecule Inhibitors of Cariogenic Virulence / Qi. Zhanga, B. Nijampatnam, Z. Hua et al. // *Scientific Reports*. – 2017. – № 7, Article number: 5974.
238. Tagliaferro, E. P. An overview of caries risk assessment in 0-18 year-olds over the last ten years (1997–2007) / E. P. Tagliaferro, P. Vanessa, G. M. Ambrosano // *Braz J Oral Sci*. – 2008. – № 27. – P. 1682-1690.
239. Tanzer, J. M. The microbiology of primary dental caries in humans / J. M. Tanzer, J. Livingston, A. M. Thompson // *J Dent. Edu*. – 2001. – № 65. – P. 1028-1037.
240. Tao, R. Salivary antimicrobial peptide and dental caries experiens in children // R. Tao, R. Jurevic, K. Culton // *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. – 2005. – Vol. 49.
241. The Role of Sucrose in Cariogenic Dental Biofilm Formation – New Insight / L. Paes, H. Koo, C. M. Bellato [et al.] // *J Dent Res*. – 2006. – № 85(10). – P. 878-887.
242. Tinanoff, N. Current understanding of the epidemiology mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children / N. Tinanoff, M. J. Kanellis, C. M. Vargas // *Pediatr Dent*. – 2002. – № 24. – P. 543-550.
243. Tinanoff, N. Update on early childhood caries since the Surgeon Generas Report / N Tinanoff, S. Reisine // *Acad Pediatr*. – 2009. – № 9. – P. 396-403.
244. Trairatvoracul, C. Success rates of a mixture of ciprofloxacin, metronidazole. And minocycline antibiotics used in the non-instrumentation endodontic treatment of mandibular primary molars with carious pulpal

- involvement / C. Trairatvoracul, P. Detsomboonrat // *Int J Paediatr Dent.* – 2012. – № 22. – P. 217-227.
245. Trairatvoracul, C. Calcium hydroxide partial pulpotomy is an alternative to formocresol pulpotomy based on a 3-year randomized trial / C. Trairatvoracul, A. Koothiratrakarn // *Int J Paediatr Dent.* – 2012. – № 22. – P. 382-389.
246. Trairatvorakul, C. Indirect pulp treatment vs antibiotic sterilization of deep caries in mandibular primary molars // C. Trairatvorakul, T. Sastararuji / *International Journal of Paediatric Dentistry.* – 2014. – № 24. – P. 23-31.
247. Tuna, D. A. Clinical long-term evaluation of MTA as a direct pulp capping material in primary teeth/ D. A. Tuna // *International Endodontic Journal.* – 2008. – № 41. – P. 273-278.
248. Valencia-Rojas, N. Prevalence of early childhood caries in a population of children with history of maltreatment / N. Valencia-Rojas, H. P. Lawrence, D. Goodman // *J Public Health Dent.* – 2008. – № 68. – P. 94-101.
249. Xu, T. Analysis of the antibacterial activity and plaque control benefit of colgate total dentifrice via clinical evaluation and real-time polymerase chain reaction / T. Xu, M. Deshmukh, V. M. Barnes // *J Clin Dent JT.* – 2005. – № 16(4). – P. 117-122.
250. Yildez, E. Evaluation of formocresol, calcium hydroxide, ferric sulphate, and MTA primary molar pulpotomies / E. Yildez, G. Tosun, J. Eur // *Dent.* – 2014. – № 8(2). – P. 234-240.