

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*

**Старовойтова Елена Леонидовна**

**ОБОСНОВАНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА  
ЗУБОВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Специальность: 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.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ: Эпидемиология кариеса временных зубов у детей и их профилактика.....	13
1.1. Кариес зубов у детей раннего возраста, как многофакторное полиэтиологическое заболевание.....	13
1.2. Современные методы профилактики кариеса зубов у детей и их эффективность.....	26
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	31
2.1. Клиническая характеристика групп обследуемых.....	31
2.2. Исследование состояния полости рта у беременных .....	33
2.3. Изучение стоматологического статуса у детей до 3-х лет.....	33
2.4. Социологические методы исследования.....	35
2.5. Лабораторные методы исследования.....	36
2.5.1. Кариесогенность зубного налёта.....	37
2.5.2. Обсеменённость полости рта бактериями <i>Streptococcus mutans</i> и <i>Lactobacillus spp.</i> у детей до 3-х лет .....	37
2.5.3. Определение степени гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста .....	38
2.6. Комплексный анализ факторов риска инициации кариозной болезни у детей 1 – 3 лет .....	40
2.7. Оценка эффективности Программы профилактики .....	43
2.8. Статистические методы исследования.....	45
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КАРИЕСАЗУБОВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ.....	49
3.1. Анализ распространённости, интенсивности кариеса временных зубов у детей 1-3 лет.....	50
3.2. Особенности локализации поражений временных зубов у детей	

Хабаровского края в различные возрастные периоды.....	55
3.3. Изучение сроков прорезывания временных зубов у детей, проживающих в Хабаровском крае.....	64
ГЛАВА 4. ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ.....	68
4.1. Стоматологический статус и уровень гигиенических знаний беременных женщин как фактор риска развития кариеса зубов у детей...	68
4.2. Анализ гигиенических знаний родителей .....	78
4.3. Соматическая патология у детей до 3-х лет.....	85
4.4. Гигиена полости рта у детей раннего возраста .....	86
4.5. Обсеменённость биотопов полости рта <i>Streptococcus mutans</i> и <i>Lactobacillus spp.</i> и кариесогенность зубного налёта у детей 3-х лет.....	87
4.6. Степень гидратации слизистой оболочки полости рта у детей до 3-х лет.....	90
4.7. Комплексная оценка факторов риска, влияющих на развитие кариеса временных зубов у детей раннего возраста.....	95
ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ 3-Х ЛЕТ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ.....	100
5.1. Обоснование и внедрение Программы профилактики у детей 3-х лет.....	100
5.2. Оценка эффективности Программы профилактики у детей раннего возраста.....	104
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	113
ВЫВОДЫ.....	129
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	131
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	132
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	133
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	164

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Исследования по изучению этиологии, диагностики и лечения раннего детского кариеса (РДК) объективизируют актуальность этой проблемы [48, 52, 87, 118, 122, 135, 154, 155, 183, 187, 245]. Распространённость РДК, несмотря на раннюю профилактику и лечение, остаётся на высоком уровне у населения различных стран мира – до 85% [103, 124, 174, 175, 201], и, в том числе, в Российской Федерации – до 80% [44, 48, 59, 75, 76, 83, 92], при интенсивности 3,32–3,94 [60, 85]. Низкая компетенция родителей в вопросах профилактики, факт несвоевременной санации [70, 97, 137, 146, 170, 204, 239] приводят к прогрессированию кариеса у детей, с последующими осложнениями и социальными последствиями, а также к функциональным расстройствам [66, 151, 154, 207, 217, 233]. Уровень стоматологической заболеваемости связан с региональными особенностями. Особенностью Дальневосточного региона является низкая плотность населения: 1,69 человека на 1 км<sup>2</sup>; проживание на его площади коренных малочисленных народов Севера – нанайцев, удэгейцев, негидальцев, нивхов, ульчей; выраженный миграционный процесс: в 2018 г. край потерял 5 283 человек. В связи с чем, Президентом РФ утверждена Госпрограмма направленная на обеспечение потребности в трудовых ресурсах и закрепление населения на Дальнем Востоке. Согласно указу президента России от 13 мая 2000 года, Хабаровск — центр Дальневосточного федерального округа. Постановлением от 25 июня 2015 года № 630 «О создания территории опережающего социально-экономического развития «Хабаровск» с изменениями от 31 августа 2017 года № 1048 и является главной целью Стратегии развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года с формированием территориальной социально-экономической системы, которая обеспечивала бы повышение уровня и качества жизни населения, в том числе и детского. Согласно указу президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240

«Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» в период с 2018 – 2027 годы.

На формирование здоровой зубочелюстной системы у детей влияют течение беременности, отягощённый соматический статус, недостаточная осведомлённость в вопросах профилактики будущих родителей [2, 8, 45, 126, 177, 197, 200, 240]. Поэтому, уровня санитарной культуры беременных наряду с лечением и профилактикой стоматологических заболеваний является базисом антенатальной профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста [43, 106, 228, 256].

Весомый вклад в уменьшение распространённости РДК вносит уровень знаний по профилактике стоматологических заболеваний среди врачей смежных специальностей, особенно врачи-педиатры, где ключевым звеном является мотивационная работа [168, 172, 205, 229]. Оказание своевременной стоматологической помощи затруднительно ввиду отдалённости и разрозненности населённых пунктов [17, 49]. Возрастает роль родителей в обеспечении стоматологического здоровья ребёнка, важна их собственная просвещённость в области профилактики стоматологических заболеваний, общегигиенические и социально-экономические аспекты [112, 119, 142, 158, 161, 167, 168]. Согласно современным представлениям о теории возникновения и развития кариеса у детей, решающее значение отводится факту раннего инфицирования патогенной флоры от родителей ребёнку после его рождения и в первые годы жизни. Доказана зависимость раннего инфицирования, высокого риска развития кариеса зубов и активностью процесса деминерализации [48, 83, 131, 174, 188, 192, 223].

В связи с этим, разработка максимально эффективной Программы профилактики кариозной болезни у детей раннего возраста, направленной на ключевые элементы патогенеза заболевания и коррекцию ведущих факторов риска, является актуальной.

**Степень разработанности темы исследования.** По данным эпидемиологического обследования с 1996 по 2006 гг. (Антонова А. А.,

2006), у детей в возрасте 2-х лет распространённость кариесом составляла у населения сельских районов – 51,2 %; у жителей г. Хабаровска – 57,1 %, у трёхлетних детей этот показатель увеличивался до 80,5 % и 77,0 %, соответственно. В Хабаровском крае (Дальневосточный регион), в первую очередь, это связано с низким содержанием фтора в питьевой воде – 0,1 мг/л. Однако причины резкого нарастания распространённости кариеса зубов у детей раннего возраста не исследовались, что требует теоретического и практического обоснования, с учётом этнических особенностей в Регионе. Не проводилось изучение сроков и динамики прорезывания временных зубов у детей, отсутствует комплексный анализ ведущих факторов риска. Ранее не исследован стоматологический статус и уровень гигиенических знаний беременных женщин. Недостаточно изучена роль питания с ранним введением углеводов и плохой гигиены у детей до 3-х лет. При актуальности работы и практической значимости, степень разработанности низкая и требует организационных, теоретических и практических решений.

**Цель исследования.** Обосновать первичную профилактику кариеса зубов у детей раннего возраста на основе коррекции ведущих факторов риска и повышения уровня гигиенических знаний родителей детей и беременных женщин на примере населения Хабаровского края.

Для реализации цели исследования в работе поставлены следующие **задачи.**

1. Провести эпидемиологическое стоматологическое обследование детей раннего возраста и беременных женщин Хабаровского края.
2. Исследовать уровень санитарно-гигиенических знаний о профилактике стоматологических заболеваний у родителей и будущих мам, проживающих в Хабаровском крае.
3. Изучить бактериологические, микроскопические показатели ротовой жидкости и зубного налёта у детей раннего возраста.
4. Определить основные факторы риска развития кариеса зубов у детей раннего возраста и провести их комплексную оценку с выявлением ведущих факторов риска.
5. Разработать и оценить эффективность Программы первичной профилактики у детей раннего возраста – жителей Хабаровского края на

основе коррекции факторов риска.

### **Научная новизна и теоретическая значимость исследования**

Впервые проведено эпидемиологическое исследование течения кариеса временных зубов у детей раннего возраста: с 1 года до 3-х лет, проживающих в Хабаровском крае. Изучены средние сроки прорезывания зубов, особенности локализации кариозных полостей. Впервые исследован стоматологический статус беременных женщин и уровень гигиенических знаний как антенатальный фактор риска развития кариеса.

Впервые выявлен региональный уровень гигиенических знаний родителей, и установлена взаимосвязь с высоким уровнем интенсивности кариеса детей за счёт дисбаланса питания с преобладанием углеводов, их раннего введения и плохой гигиены полости рта, на фоне низкого содержания фтора в питьевой воде.

Впервые изучена обсеменённость различных биотопов полости рта с применением «Dentocult SM» и «Dentocult LB»: определена низкая информативность для детей раннего возраста «Dentocult LB». (рацпредложение 2808 от 14.03.2017).

Наибольшая прогностическая значимость для диагностики *S. mutans* биотопов зубного налёта язычной поверхности зубов и спинки языка. Патент 2661609, 17.07.2018. Бюл. 20 «Микробиома языка, как прогностическая модель для определения обсеменённости кариесогенными бактериями *Streptococcus mutans* твёрдых тканей зубов у детей раннего возраста».

Впервые представлена методика для определения степени гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста, связанная с недостаточным употреблением воды, и предложен метод её определения по адаптированной шкале клинической диагностики ксеростомии «The Challacombe Scale of Clinical Oral Dryness – CSCOD» (рацпредложение 2825 от 12.10.2018) «Определение степени гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста», а также предложен «Микроскопический способ определения обезвоженности тканей полости рта на модели микробиома языка» – Патент 2668498, 01.10.2018. Бюл. 28.

На основании коррекции ведущих факторов риска впервые внедрена и показана высокая эффективность разработанной программы профилактики с редукцией прироста кариеса до 52 %. Патент 2661612, 17.07.2018. Бюл. 20 «Способ неспецифической донозологической профилактики и лечения кариеса зубов детей раннего возраста». Заявка на патент РФ № 2017146528 «Способ профилактики кариеса зубов детей раннего возраста воздействием на управляемые факторы риска его развития» в настоящий момент проходит экспертизу по существу.

### **Практическая значимость результатов работы**

Результаты проведённого эпидемиологического обследования детей раннего возраста и сроков прорезывания могут быть использованы для планирования стоматологической помощи в Дальневосточном регионе, для дифференцированного подхода к диспансеризации детей 1-3 лет. Выявлены ведущие региональные факторы риска развития кариеса зубов у детей раннего возраста, определены основные направления их коррекции. Полученные данные позволяют повысить качество лечения и профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста.

По результатам исследования опубликованы и используются в практической и научной деятельности методические рекомендации «Профилактика кариеса зубов у детей раннего возраста».

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Высокая распространённость и интенсивность кариеса зубов у детей раннего возраста Хабаровского края обусловлена низким уровнем гигиенических знаний родителей, дисбалансом питания с преобладанием углеводов, ранним их введением и плохой гигиеной полости рта.
2. Внедрение разработанной с учётом ведущих регионарных медико-биологических и социально-гигиенических факторов кариесогенного риска Программы профилактики раннего детского кариеса позволило нормализовать уровень гигиены на 59,5 %, достигнуть редукции прироста кариеса у детей до 52 %, при снижении доли осложнённых форм кариеса.



**Методология и методы исследования.** В работе использованы эпидемиологические, социально-гигиенические, медико-биологические, статистические методы исследования. Субъект исследования: дети раннего возраста. Предмет исследования: эффективность комплекса лечебно-профилактических мероприятий у детей раннего возраста.

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

**Связь темы исследования с проблемными планами.** Работа выполнена в рамках комплексной научной темы кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России, по плану научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России. Тема диссертации утверждена на заседании проблемной комиссии от 28.09.2009 (протокол № 1), номер государственной регистрации НИР – № 01-201-262-187. Проведение исследования одобрено ЭК ДВГМУ (протокол № 1 от 28.03.2018).

**Степень достоверности и апробации результатов исследования.** Работа выполнена на кафедре стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России в рамках научно-исследовательской работы «Обоснование первичной профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста» по социальному заказу администрации КГБУЗ «Ульчская РБ» и КБУЗ ДСП № 22 г. Хабаровска, в рамках проведения диспансеризации детей. Эпидемиологическое исследование проводилось после предварительной калибровки согласно критериям ВОЗ. Достоверность полученных данных обоснована достаточным объёмом материала и использованием адекватных поставленным задачам статистических методов исследования.

Основные результаты исследования были изложены в выступлениях и докладах на межвузовских, Региональных, Всероссийских и международных научных, научно-практических конференциях, конгрессе и симпозиумах: телеконференция Москва – Хабаровск – Владивосток (1.06.2011 г., 1.06.2017

г.); научно-практическая конференция «Современная стоматология – реальность и перспективы», Хабаровск (16.04.2011 г.); Дальневосточная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы неонатологии и педиатрии», Хабаровск (16.09.2011 г.; 23.04.2016 г.); «35<sup>th</sup> International Congress of the Society for Microbial Ecology and Disease», Valencia, Spain (2.04.2012 г.); конференция с международным участием «Актуальные проблемы детской стоматологии и профилактики» (26.10.2012 г.); международная телеконференция Хабаровск – Минск (11.02.2014 г., 16.02.2018 г.); научно-практическая конференция с международным участием «Достижения и перспективы развития стоматологии детского возраста», г. Полтава (6.10.2016 г.); международная научно-практическая конференция, г. Саппоро, Япония (13.04.2017 г.); «I Международный конгресс стоматологов» г. Ташкент, Узбекистан (4.05.2017 г.); XX Краевой конкурс молодых учёных и аспирантов, г. Хабаровск (15.01.2018 г.); XIV Тихоокеанский медицинский конгресс с международным участием, г. Владивосток (20.09.2017 г.). Основные положения научной работы представлены и обсуждены на заседании кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России (23.03.2018 г., протокол № 8) и на расширенном заседании проблемной комиссии по стоматологии ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России, г. Хабаровск (27.04.2018 г. протокол № 3). Апробация результатов диссертационной работы проведена на заседании научного координационного совета по стоматологии ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е. А. Вагнера Минздрава России 14.09.2018 года (протокол № 114).

#### **Личный вклад диссертанта в выполнение исследований**

Планирование этапов диссертационного исследования, постановка цели и задач осуществлены совместно с научным руководителем. Автором проведён обзор литературы в полном объёме в соответствии выбранной темы работы. Эпидемиологическое, клиническое обследование пациентов, профилактика, лечение, ведение медицинской документации и динамическое наблюдение

осуществлены лично диссертантом. Автором самостоятельно разработаны вопросники для анкетирования беременных женщин и родителей детей. Все научные результаты работы получены диссертантом лично, с последующим выполнением статистической обработки, подготовкой текстовой и иллюстративной части работы, разработкой Программы профилактики для детей раннего возраста. Лабораторные методы исследования выполнены автором самостоятельно, под руководством Главного внештатного специалиста по клинической микробиологии и антимикробной резистентности, заведующей бактериологической лабораторией КГБУЗ ККБ № 1 Министерства здравоохранения Хабаровского края, доцента кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России, к.м.н. Н. В. Стрельниковой. Научные положения и выводы диссертации базируются на результатах собственного исследования автора.

**Публикации.** По материалам диссертационного исследования опубликованы 27 научных статьи, из них 7 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации; 1 статья – в журнале, входящем в базу Web of Science; получено 6 удостоверений на рационализаторские приложения, 3 патента, приоритетная справка на изобретение РФ № 2017146528 «Способ профилактики кариеса зубов детей раннего возраста воздействием на управляемые факторы риска его развития».

**Внедрение результатов исследования.** Материалы исследования и методические рекомендации внедрены в учебный процесс в КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» ХК; на кафедре стоматологии детского возраста и на факультете повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России; на кафедре детской стоматологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России; полученные в процессе выполнения диссертационной работы результаты внедрены в лечебно-диагностический процесс: КГБУЗ «Ульчская

РБ» с. Богородского, Ульчского района, КБУЗ ДСП № 22 г. Хабаровска, стоматологической поликлиники ДВГМУ «Уни-Стом», КГБУЗ Стоматологическая поликлиника № 19, Стоматологическая клиника ООО «Доктор Стом» (г. Хабаровск). Разработанная Программа профилактики утверждена администрацией Ульчского района Хабаровского края.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация представлена рукописью на русском языке объемом 163 машинописных страниц и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Работа содержит 20 таблиц, 27 рисунков. Список литературы включает 263 источников, в том числе 110 отечественных и 153 иностранных авторов.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.

### ЭПИДЕМИОЛОГИЯ КАРИЕСА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

#### 1.1. Кариеc зубов у детей раннего возраста, как многофакторное полиэтиологическое заболевание

Кариеc зубов – насущная проблема стоматологии, как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах [48, 52, 59, 75, 85, 97, 120, 122, 135, 154, 155, 183, 187, 190, 245]. В связи с его ранним дебютом у детей и доказанной социальной многозначительностью, рекомендовано специфическое понятие «Early Childhood Caries» (ЕСС) – ранний детский кариеc (РДК) [118], отличающийся присутствием одной или более кариозной полости, удалением по поводу осложнённого кариеса или запломбированной поверхности во временном зубе у детей не старше 72 месяцев и ранее [118]. В то время как Belterami расценил кариеc раннего возраста клиническим синдромом ещё в 1930-е годы: как «Les dents noir ed et out-petits» / «чёрные зубы самых маленьких» [128].

Невзирая на целенаправленное улучшение по основным стоматологическим параметрам, в странах с высоким уровнем жизни проблематика стоматологической заболеваемости оказывается насущной: статистические данные видоизменяются от 1 % в экономически стабильных и до 98 % в недостаточно развитых странах [24, 174]. В странах Евросоюза РДК не является самоочевидной дилеммой: распространённость кариозной болезни у детей до трёх лет варьирует от 1 % до 32 % [154, 250], в Австралии не превосходит 17,0 % [140], в Швейцарии показатель составляет 24,8 % [153]. В Польше распространённость кариеса у детей до 3 лет достигает 56% [201], в США уровень нарастает с 9 % до 77 % [202], на Ближнем Востоке у детей 3-х лет от 22 % до 61 % [42], эпидемиологические наблюдения в Индии продемонстрировали распространённость кариеса у детей до шести лет – 33,1

% [239], в Африке цифры варьируют от 38 % до 45 % [124, 175]. На Тайване эти показатели среди 3-х летних детей ещё выше и колеблются от 36 % до 85 % [225]. В Китае распространённость кариозной болезни у детей до 72 месяцев достигает 74,2 %, при интенсивности до четырёх зубов [224]. По данным Vorutta A. [135], кульминационный рост распространённости и интенсивности кариеса обнаруживается в возрасте до пяти лет, подтверждая исследования Berkowitz R. J. [131], где показатель увеличился с 24 % в 1994 году до 28 % в 2004 году. Однако по данным Шаковец Н. В. [103], распространённость кариеса гораздо выше, так в Белоруссии четверть детей в два года имеет дефекты твёрдых тканей зубов, в 5 лет уровень возрастает до 83 %. Результаты диагностики у детей аналогичного возраста в Одесской области продемонстрировали, что заболеваемость РДК насчитывает 44 % и удваивается с возрастом: от 32 % – в 2 года, до 66,6 % к 5 годам, при кп – 0,95 и 3,67, соответственно [32].

В России проблемой распространения патологии со стороны твёрдых тканей зубов, в последнее время, стали заниматься более углублённо. Но существующие меры профилактики и лечения РДК не приносят ожидаемых результатов, и распространённость кариозной болезни достигает 80 %, в зависимости от территории [44, 48, 59, 75, 76, 83, 92], при средних значениях интенсивности в четыре зуба, что в два раза выше, чем в экономически развитых странах [60, 85]. В Самаре поражение кариесом у детей раннего возраста не превышает 27 %, в среднем у одного ребёнка задействовано не более двух зубов [79], в Пермском крае зафиксирована отрицательная динамика: распространённость приближается к 96 %, при поражении более восьми зубов [44]. Прогрессирование заболеваний твёрдых тканей зубов катастрофическое, клиническая картина за два года необратимо меняется: если у ребёнка в возрасте одного года единичные поражения, то к трём годам жизни – в пять раз больше [48]. Исследования Куюмджиди Н. В. [46] в Волгограде этому не противоречат: у детей в возрасте 1 года распространённость кариеса до 10 %, в два года не превышала 32 %, в 3 года

– 59 %. В Казани стоматологическая заболеваемость у детей на первом году жизни – 13,8 %, а к двум годам увеличивается в четыре раза [70]. По данным Маслак Е. Е., распространённость кариозной болезни у детей двух с половиной лет не превышала 20 % при кпу зубов 0,64 [56]. Исследования в Хабаровском крае показали внушительный темп стоматологической заболеваемости у детей от 53 % с двух лет до 79 % к 3 годам [3].

Недостаточная санация полости рта и инициация воспалительных процессов влияют на характер жизни индивидуума и ближайшего окружения [97, 137, 146, 170, 204, 239] приводят к функциональным расстройствам, дестабилизируют психоневрологический статус детей [151, 154], обострению хронических инфекций [70, 207] и к социально-экономическим последствиям [138, 155, 207, 217, 233]. Ранняя утрата зубов сопровождается расстройством окклюзии, препятствует становлению речи, повышению чувству неполноценности [36, 152]. Casamassimo P. S. и др. зафиксировали взаимозависимость между РДК и случаями неисполнения круга обязанностей родителями [152], включив его в перечень заболеваний, приравненных к жестокому обращению с детьми [152, 249].

Кариес зубов рассматривается как многофакторное полиэтиологическое заболевание [19, 111, 120, 164, 213, 214, 224], обусловленное контактом кариесогенной микрофлоры между собой и организмом [22, 85, 103, 131, 135], подлинно зависимое от вида вскармливания, развития беременности, сроков прорезывания зубов [18, 82, 103, 221], экологической состоятельности [31, 113], наследственной предрасположенности [129] и от пережитых заболеваний на первом году жизни индивидуума [66, 113]. Масштаб распространения кариозной болезни после прорезывания предопределён инфантильной эмалью зубов [28, 65, 107] и доминированием кариесогенных факторов, наиболее при недостаточной гигиене [48, 73, 78, 100, 103, 131], потреблении избытка углеводов [10, 48, 67, 100, 103, 115, 221, 230] и скудном поступлении фтора [48, 187]. Отдельные авторы предлагают к рассмотрению экономические [227, 239],

поведенческие и психосоциальные причины: РДК большей частью формируется у детей, живущих в убогих условиях и в нездоровом экономическом климате [207, 219, 220], из числа национальных и расовых меньшинств [124, 225].

Ряд исследователей обособленно рассматривают пассивное курение, как принципиальный фактор, критически воздействующий на формирование незрелых структур зуба [6, 80, 93, 171, 258]. Экспертная оценка обнаруживает неопровержимую связь между воздействием токсическими парами и высокими значениями кариозной болезни у детей до трёх лет [80]. Доказана прямая зависимость высокого показателя кпу у детей раннего возраста с коэффициентом интеллекта родителей, особенно с некомпетентностью женщин [6, 54, 85, 176, 193, 220]. Другие исследователи сосредоточили своё внимание на составе семьи: у детей в неполных семьях кпу неукоснительно выше, поскольку в их рационе чаще превалирует высокоуглеводистая пища [154]. В подтверждение социального благополучия семьи, Wigen T. I. установил интересный факт: дети, имеющие обоих родителей и/или одного старшего брата, чаще чистят зубы, чем дети, воспитываемые одним из родителей [121].

Прорезывание зубов имеет прямое отношение к становлению кариесрезистентности у детей [27, 132, 235]. Подтверждено, что кариозной болезни в большей степени склоны зубы с несостоятельной кристаллической решёткой, вследствие опережающего прорезывания [31, 143]. Своевременное и последовательное прорезывание зубов служит отражением нормального соматического развития органов и систем [30, 88].

По срокам прорезывания зубов существуют конфликтующие точки зрения и обширные научные изыскания [18, 25, 27, 30, 34, 51, 87, 132, 134, 222, 235, 255, 262]. В г. Красноярске Репиленко И. Ф. с соавт. регистрируют запоздалое прорезывание зубов: лишь у 34 % детей зубы прорезались в среднестатистические сроки прорезывания [86]. Согласно исследованиям Зуевой Т. Е., у детей, в анамнезе которых отмечены общесоматические



заболевания, частые простудные заболевания, старт прорезывания зубов зафиксирован в 6,3 месяца; у детей, перенёсших рахит – на три месяца позже [30]. Подавляющее большинство исследований доказывают вторую очерёдность прорезывания зубов на верхней челюсти [113]. Однако этому противоречат исследования Choic N. K. с соавт., авторы установили факт иной очерёдности прорезывания зубов: пенетрация десны на нижней челюсти происходила позже верхней [143]. Нарушение очерёдности прорезывания зубов констатируют авторы, изучающие влияние рахита на последовательность прорезывания [34].

Соматическое состояние женщины, антенатальный и постнатальный период жизни ребёнка, этнографические и территориальные особенности обеспечивают вариабельность сроков и порядка прорезывания зубов [25, 27, 34, 87, 222, 262]. Al-Jasser N. M. с соавт. при оценке сроков прорезывания зубов, настаивает на целесообразности оценки величины ионов фтора в питьевой воде в зависимости от территории проживания [113]. Немаловажное значение имеет влияние недостатка витамина Д [208, 218, 248].

Описаны клинические случаи рождения детей с уже прорезавшимися зубами или факт прорезывания зубов в течение первых тридцати дней жизни ребёнка [182]. Ряд трудов посвящён теории наследственности прорезывания зубов [134, 235], что не противоречит изысканиям Wies G. E. [255]. Елизарова В. М. с соавт. отмечает позднее прорезывание зубов у детей молодых родителей. Та же склонность сохраняется у детей, родившихся после первого ребёнка [27]. В результате исследования Дзгоева М. Г. идентифицировала, что среди детей, родившихся от женщин с гестозом, гипертонической болезнью, встречалась задержка прорезывания в 57 % случаев [25]. Другие авторы установили корреляционную связь между высокой степенью недоношенности и поздних сроков прорезывания зубов [87]. Имеются наблюдения, где авторы регистрируют задержку прорезывания зубов у маловесных детей [132, 222].

На физиологическое формирование тканей и органов полости рта влияет способ вскармливания ребёнка [257]. Zataar Н.с соавт. выявили, что зубы прорезались позже у детей, находившихся на искусственном кормлении в отличие от детей, получавших грудное молоко [262]. Противоречат этому данные Четвертновой Г. А. [102]. Автор установила, что раньше прорезываются зубы у грудничков, получавших смешанное питание, что является благоприятным фоном для развития заболеваний твёрдых тканей зубов.

Постнатальный период жизни ребёнка отразится на формировании зубочелюстной системы [30, 51, 61, 66, 113, 208, 218]. Олейник Е. А. указывает на взаимозависимость соматических заболеваний ребёнка и запоздалого прорезывания зубов [66]. Факт задержки прорезывания зубов установили авторы, изучающие гипотиреоз [113]. Последствия пережитого рахита отразятся на сроках прорезывания временных зубов, имеются изыскания, где авторы упоминают о нарушении сроков и последовательности прорезывания [30, 61, 208, 218]. Агапов Н. И. объясняет данное явление неравномерным процессом остеогенеза в кости [51]. Елизарова В. М. с соавт. главной причиной позднего прорезывания зубов назвали перенесённый рахит в постнатальном периоде, что не противоречит исследованиям других изыскателей: у детей, с клиническими проявлениями недостатка витамина Д, нарушены общеизвестные принципы прорезывания временных зубов [30].

Неочевидны известные наработки по классификации общепринятых сроков прорезывания зубов, что диктует необходимость детального исследования с учётом региональной и этнической специфики. Физиологическое прорезывание зубов является показателем гармоничного развития, соматического здоровья детского организма [30, 88, 208, 218, 248].

Ведущие специалисты, в области стоматологии, в соответствии с классификацией Тура А. Ф. [21], выделяют физиологические периоды развития ребёнка, на протяжении которых сохраняется определённое

строение органов полости рта. Первый период, выделенный автором – внутриутробный – 280 дней, является фундаментальным, определяющим резистентность, физиологическую закладку и последующее развитие организма.

Состояние здоровья, образ жизни и уровень гигиенических знаний беременной женщины влияют на формирование кариесрезистентности тканей зубов будущего ребёнка [2, 9, 40, 148, 194]. В период беременности уровень стоматологического здоровья ухудшается [29, 68, 72, 144, 147, 163, 203, 206, 240], а осложнения во время беременности приводят к выраженной симптоматике заболеваний полости рта. Некоторые научные труды демонстрируют зависимость выраженной микробной колонизации полости рта кариесогенными стрептококками и внешними проявлениями активного кариеса у беременных женщин [37], что, несомненно, отразится на формировании зачатков зубов у детей раннего возраста ввиду возможной массивной передачи патогенной флоры [188, 192]. Величину стоматологического благополучия беременных женщин, по данным ряда авторов, устанавливает гормональная трансформация [45], на их фоне видоизменяется характеристика ротовой жидкости, потенцируется адгезия и рост зубной бляшки [114, 243], нарастает общая масса патогенной флоры [48]. По распространённости воспалительных проявлений со стороны тканей пародонта у будущих мам, имеются антагонистические данные: от незначительной распространённости до 100 % [68, 163, 200], их связывают с отсутствием санации, осложнённым течением беременности, неудовлетворительной гигиеной полости рта [141, 149, 173, 184]. По данным Копчак О. В. [40] у половины обследованных женщин вначале беременности обнаружены минимальные признаки воспаления десны.

Несбалансированное питание [241], трансформация состояния органов и систем будущей матери, благоприятствуют возникновению экстрагенитальной патологии, что приводит к декомпенсации хронических заболеваний [9, 21, 43, 123, 125] и является фактором риска инициации

патологии любой сложности в полости рта у детей раннего возраста [133], что обусловлено нарушением формирования полноценной структуры твёрдых тканей зубов [29, 254]. У матерей с осложнённым течением беременности, по данным Rocha J. M., рождаются дети с низким весом [197], значительное большинство имеет активную форму кариеса временных зубов [1, 4, 5, 6, 7, 21].

Элементарные знания беременных в области сохранения здоровой полости рта, как самих женщин, так и будущего ребёнка, делают возможным обойтись без негативного опыта и сложностей в ликвидации последствий низкой образованности взрослых [2, 8, 45, 126, 177, 200, 240]. В результате исследований [29, 68, 219] факт недостаточной осведомлённости женщин связывают с социально-экономическими факторами, невысоким качеством образования, слабой заинтересованностью стоматологическим здоровьем. Антенатальная профилактика невозможна без улучшения качества и глубины знаний беременных, последовательной диагностики и корректного лечения с профессиональным подходом, нацеленных на отдалённые результаты [43, 106, 228, 256].

Величина гигиенического понимания родителей и степень их приверженности к профилактическим мероприятиям у детей соразмерны риску возникновения кариозной болезни, что демонстрируется многочисленными примерами [112, 119, 142, 158, 159, 161, 167, 168]. Доказано статистически, что своевременные визиты к стоматологу, систематический и своевременный уход за полостью рта ребёнка под контролем родителей, ограничение употребления рафинированных углеводов снижают риск заболеваний твёрдых тканей зубов у детей [50, 180, 209, 216].

Участие углеводного фактора в развитии кариеса констатируется многими авторами [20, 131, 187, 190, 230]. По данным Гоменюк Т. Н. [20], распространённость и интенсивность РДК стремительно увеличивается при бесконтрольном употреблении сахара: у детей до трёх лет стандартные показатели составляют 50 % и 1,96 зуба, соответственно. Этот фактор

наиболее доступен для коррекции: при ограничении сахара до двадцати граммов в сутки – распространённость кариеса составляет менее двух процентов при кпу, не превышающего 0,04. При потреблении сахаров свыше шестидесяти граммов в сутки, указанные показатели увеличиваются до 18 % и 0,55, соответственно [20]. Аналогичную зависимость в своих исследованиях доказали другие авторы: в странах, где среднее количество потребления человеком сахара в день менее пятидесяти граммов – регистрируется низкий уровень распространённости заболеваний твёрдых тканей зубов [154], в тоже время у людей с высокой частотой потребления сахара – уровень кариеса выше средних значений [190]. Доказана взаимосвязь между цветущим кариесом и привычкой засыпать с бутылочкой, с соком, компотом или водой с мёдом [109, 187, 259], при этом риск развития кариеса возрастает в шесть с половиной раз [46].

Необоснованно раннее введение в систему питания ребёнка крахмальных, углеводистых продуктов порождает нарушение физиологической работы гормональной и пищеварительной систем и неблагоприятно влияет на формирование зубочелюстной системы. Сбалансированный рацион способствует благоразумному формированию пищевого поведения [94]. Рост числа заболеваний и губительные последствия, связанные с погрешностями в диете, недостаточной культурой питания становятся объектом исследования авторов разных стран [10, 38, 39, 62, 96, 108, 218].

Грудное вскармливание является превосходным питанием для ребёнка, традиционные и новейшие исследования свидетельствуют о необычайно важной роли материнского молока в организации здорового пейзажа микробной флоры. Грудное молоко содержит иммуноглобулины, лактобактерии и бифидобактерии, ферменты [25, 156], все перечисленные элементы защищают незрелый организм ребёнка и участвуют в формировании врождённого и приобретённого иммунитета [30]. Серия экспериментов демонстрирует уменьшение вероятности развития

заболеваний органов пищеварительного тракта и респираторных инфекций [48, 154]. Одновременно с этим длительное и/или ночное бесконтрольное кормление по требованию повышает риск развития РДК [136], особенно после 12-месячного [38,154], 18-месячного возраста [236]. Это обусловлено сокращением общего объёма слюны в ночное время суток, удвоению уровня концентрации лактозы в слюне и зубной бляшке, нарушению процессов самоочищения полости рта [114, 243]. В своих исследованиях Якубова И. И. доказала, что не только сроки грудного вскармливания создают условия для развития кариеса временных зубов, но и загрязнение грудного молока бактериями, которое зарегистрировано у 36,5 % женщин и наличие дисбиотического сдвига полости рта у 73,9 % грудничков [109]. Кисельникова Л. П. с соавт. установила, что раннее отлучение от груди и кормление смесями приводит к прогрессированию кариозной болезни [5]. Последнее утверждение согласуется с изысканиями Четвертновой Г. А., которая определила [102], что раннее смешанное и искусственное вскармливание, особенно исключаящее грудное кормление, допускает сбой формирования физиологического сообщества бактерий полости рта, располагает к массивной обсеменённости слизистых оболочек патогенными видами.

Независимо от вида вскармливания, риск развития РДК, по данным Куюмджиди Н. В. [46], возрастает в несколько раз при несостоятельной личной гигиене младенцев, который надлежит начинать сразу после прорезывания первого зуба. Важна степень убеждённости родителей в этом вопросе [157], зависимость высокой мотивации родителей и связи с регулярной чисткой зубов. Формирование поведенческих привычек у их детей продемонстрировал Wigen T. I. [257]. Взаимозависимость стоматологического статуса от уровня гигиены полости рта подкрепляется трудами многих авторов [83, 105, 109, 185, 187, 216, 250]: у детей в возрасте трёх-четырёх лет, с высоким индексом гигиены полости рта интенсивность кариеса не превышает значение 2, с удовлетворительной –  $2,7 \pm 0,23$ , при

плохой гигиене полости рта –  $3,4 \pm 0,28$  [45]. Существование плотного зубного налёта с вирулентными свойствами блокирует завершение становления эмали зубов [29, 254] и играет ключевую роль в инициации и прогрессировании кариеса у детей, за счёт кумуляции в нём кислотообразующих бактерий [135].

В этиологии развития кариеса зубов неоспоримо главенствующее участие *S. mutans* [11, 15, 116, 135, 139, 169, 191, 251], инициирующее организацию зубной бляшки на поверхности зуба, адгезию патогенных микроорганизмов и создание бактериальных сообществ [114, 242, 243]. В результате метаболизма углеводов *S. mutans* продуцируют молочную кислоту быстрее, чем другие микроорганизмы и первыми осваивают участки полости рта [131, 265]. По колонизации стрептококками определённых биотопов значится разнообразный диспут [83, 116]: ранее считали, что инфицирование ребёнка *S. mutans* происходит между 19 и 31 месяцами – в дискретное окно инфекции [141] или после прорезывания зубов [198, 217]. Но исследования Berkowitz R. J. [131] продемонстрировали, что передача кариесогенных *S. mutans* и их колонизация в бороздках языка возможны ещё до прорезывания зубов. Параллельно этому Tanzer [237] утверждает, что для *S. mutans* необходимы твёрдые поверхности, о чём свидетельствует появление *S. mutans* у младенцев с врождённой патологией челюстно-лицевой области до прорезывания зубов при использовании obturаторов. Исследования [48, 83] подтвердили горизонтальный путь передачи кариесогенных стрептококков: дети из одного детского сада имеют идентичные серотипы бактерий в слюне [131], а дети, находящиеся на домашнем воспитании, имеют те же серотипы и титр *S. mutans*, что и родители [223]. Также чётко прослеживается связь высокого титра стрептококков вида *S. mutans* у матерей с риском массивной обсеменённости полости рта у их детей и в дальнейшем с высокой распространённостью кариеса, по одним данным к 5 годам [192], по другим – к 4 годам жизни. При этом дети с незначительным инфицированием *S. mutans* имеют низкий уровень риска развития кариеса [217], что

согласуется с данными Slayton R. L. [232]. Временной интервал между колонизацией *S. mutans* и развитием поражения кариеса составляет 13-16 месяцев. У недоношенных и детей с низким весом при рождении продолжительность будет намного короче [131, 174].

Неонатальные факторы также увеличивают риск ранней обсеменённости *S. mutans*: согласно исследованию Li Y., Caufield P. W. [180], младенцы, рождённые посредством оперативного родоразрешения, приобретают *S. mutans* раньше, чем младенцы от естественных родов. Строгие гигиенические нормы ведения родов, отсроченное прикладывание к груди, использование антибактериальной терапии препятствует становлению физиологического микробиоциноза и дальнейшего иммунитета, вследствие чего формируется нетипичная микробная среда, повышается восприимчивость к последующей колонизации *S. mutans* [191, 251].

Водно-электролитный баланс играет исключительную роль в гомеостазе макроорганизма, особенно, это актуально у детей раннего возраста из-за несовершенного центра терморегуляции [39]. При снижении температуры кожи ребёнка в период новорожденности на 2°C теплопродукция возрастает в 2 раза. Такой же уровень теплопродукции у взрослых достигается при снижении температуры на 14°C [39]. Согласно рекомендациям ВОЗ, при искусственном вскармливании или введении прикорма ребёнка необходимо допаивать водой 100-150 мл в сутки. Количество необходимой воды, в возрасте до трёх лет, достигает 800 мл, в жаркое время потребность в воде возрастает до 1,5 литров [39, 108, 218]. Выраженная степень дегидратации у ребёнка, связанная с недостаточным соблюдением питьевого режима, сказывается на состоянии слизистой оболочки полости рта (СОПР), свойствах ротовой жидкости [101] и является дополнительным фактором риска развития кариеса. Снижение объёма и увеличение вязкости слюны ухудшает самоочищение полости рта, способствует фиксации налёта [114, 243], активизации кариесогенной микрофлоры и созданию зрелой биоплёнки [231, 242], с выраженной



кислотопродукцией зубного налёта [84], снижению процессов реминерализации зубов [254] и, как следствие, к созданию условий для активного течения кариеса.

Статистические данные последних лет мониторинга здоровья детей в России, а также их физическом развитии и репродуктивном здоровье регистрируют рост заболеваемости и инвалидности детей [26, 34, 62, 104]. По официальным данным, в России у детей – заболевания желудочно-кишечного тракта – на третьем месте, относительно общей заболеваемости. В городах северо-восточных областей нашей страны регистрируется один из самых высоких порогов заболеваемости органов брюшной полости [13]. Высокую заболеваемость со стороны органов пищеварения можно объяснить интенсивным ритмом жизни, хроническим стрессом, погрешностями в питании, а также с улучшением диагностических возможностей выявления патологии со стороны органов пищеварения. По данным Гавриленко О. Л. с соавт., экстенсивным показателем среди детского контингента лидировали заболевания органов дыхания, далее – глазные болезни и заболевания желудочно-кишечного тракта [16].

Таким образом, вне зависимости от территории проживания в нашей стране отсутствует положительная динамика снижения заболеваемости, что подтверждают исследования многих авторов и официальная медицинская статистика. Неутешительный факт должен определять политику региональной программы изучения особенностей здоровья детского контингента.

Для оценки эпидемиологической картины в регионе, существенное значение отводится содержанию фтора в воде [49]. Хабаровский край – эндемичный район с недопустимо невысоким включением ионов фтора в воде: по разным данным от 0,15 до 0,3 мг/л [3, 44, 51]. Результаты исследования питьевых и подземных вод свидетельствуют о колебаниях концентрации фторид-иона в источниках водоснабжения на территории Хабаровского края, большая часть населения региона находится в области

недостаточного содержания фтора в питьевой воде, что требует обязательного включения в схемы профилактики кариеса у детей любого возраста, проживающих на данной территории.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что кариес у детей раннего возраста имеет специфическую полиэтиологическую природу, и его необходимо рассматривать обособленно. На фоне скудного содержания ионов фтора, наиболее весомые из которых – управляемые факторы риска, поведенческие, целиком и полностью зависящие от взрослых, это и компетенция в вопросах профилактики кариозной болезни, системы питания, индивидуальной гигиены должны быть нивелированы как профессионалом, через повышение качества знаний, так и собственными силами [223]. Именно эти факторы нуждаются в наибольшей коррекции, должны определять объём и тенденцию лечебно-профилактических мероприятий.

## **1.2.Современные методы профилактики кариеса зубов у детей и их эффективность**

На сегодняшний день специалистами предложены разнообразные способы, меры и средства для лечения, профилактики кариеса зубов [12, 17, 23, 35, 41, 42, 43, 49, 53, 58, 69, 71, 81, 181, 210, 253]. Согласно современным исследованиям хорошо зарекомендовал себя ксилит – натуральный подсластитель, не поддающийся брожению, а потому не воспринимаемый бактериями. Возможность ксилита сдерживать адгезию патогенных микроорганизмов к поверхности зубов, блокировать размножение и образование кислот патогенных микроорганизмов, уменьшать титр *S. mutans* в слюне и зубном налёте подтверждают некоторые экспериментальные работы [1, 12, 58, 244]. Одновременно с этим, масштаб исследований не даёт повода для широкого внедрения ксилита [196]. Этому противоречат результаты применения ксилита у детей раннего возраста [35, 58], авторы добились снижения прироста интенсивности кариеса зубов на 86,7 % [35].

Работы Walsh L. J. посвящены воздействию на биоплёнку ультрафиолетовыми лучами [252].

Имеются данные применения триклозана и хлоргексидина – средств, нацеленных на воздействие бактериального фактора, но их использование в практике детского стоматолога затруднительно [208, 249]. Не согласны с этим и другие авторы: при аппликации 40 % хлоргексидинового лака было достигнуто снижение прироста кариеса до 38 % [48, 49]. В тоже время систематический обзор литературы показал, что доказательство кариес-профилактического эффекта хлоргексидинового лака у детей было неубедительным [50]. Артюнов и др. рекомендуют использовать для детей полимерную плёнку «Диплен Ф», содержащую комплекс фторида натрия и хлоргексидина. Эффективность применения и кариесстатический эффект доказали авторы, сочетая «Диплен Ф» с зубной пастой «R.O.C.S baby» [4]. Исследования выявили, что местное применение кальций-фосфатсодержащих средств «R.O.C.S. Medical Minerals» в течение двух лет позволяет добиться существенного снижения прироста кариеса зубов у детей [100]. Для восстановления участков деминерализации эмали и повышения её кариесрезистентности используют препараты кальция, фосфата и фторида, содержащиеся в растворе кальция глюконата, ремоденте, GC Tooth Mousse [130]. Эффективность благоприятного воздействия на твёрдые ткани зуба оценивается редукцией прироста кариеса на 50-60 % [14]. GC Tooth Mousse не применяется у пациентов с отягощённым аллергологическим анамнезом [95]. Положительное влияние реминерализующего геля «Белагель Ca/P», разработанный компанией «Влад Мива», демонстрируют работы [77].

Достаточно недавно с целью профилактики кариеса зубов у детей стали внедрять пробиотики, из положительных свойств которых выделяют способность нормализовать микробный пейзаж за счёт продукции бактериоцина, замедлителей адгезии [35, 189], а по данным Sookhee S. [234], подавляют рост кариесогенных бактерий.

Весомый вклад в недопустимости развития кариозной болезни играют ионы фтора, что нашло своё отображение в проведённых ранее изысканиях [12, 17, 49, 110, 145, 186, 249, 260]. Способность восстановления фторидами проявляется в очагах деструктивной эмали, если содержание этого микроэлемента в ротовой жидкости будет 0,1 мг/на литр. При низких значениях данного микроэлемента в питьевой воде нужной концентрации не добиться. Следовательно, эндогенная и экзогенная профилактика кариеса зубов особенно актуальна на эндемичных территориях [48]. В качестве внешнего источника фтора сообразно всевозможным схемам профилактики, предлагают пасты [226, 238], ополаскиватели, гели, лаки, пенки [162], в том числе активно использовать неинвазивную и инвазивную герметизацию фиссур [212]. В литературе предложены всевозможные способы эндогенного использования фтора путём обогащения им питьевой воды, соли, молока или приёма внутрь таблеток фторида натрия по назначению врача. Эффективность метода оценивается редукцией кариеса на 50-60 %, но ввиду кумулятивного эффекта важно пролонгированное употребление на регулярной основе [14].

Локальное применение фторидсодержащих средств подразумевает использование зубных паст, фторидсодержащих лаков: Duraphat, Bifluorid 12, Fluor Protector, гелей: Nurpo APF, Elmex, Silcot-лак, Fluocal Gel, Fluor-Dose-лак, растворов фторида натрия для полосканий и для аппликаций, эмаль-гермитизирующего ликвида. Эффективность метода оценивается редукцией кариеса на 30-40 % [14, 210]. Применение 0,2 % фторида в жидкой форме в виде апплицирования значителен распространённым, доступным и проверенным способом лечения и профилактики кариеса зубов [77]. Широко применяется метод фторирования на основе фторсодержащего лака [89]. Именно эта форма наиболее удобна при работе с детьми раннего возраста. По данным Маслак Е. Е., в результате аппликаций с использованием лака Colgate Duraphat у детей в возрасте до пяти лет, спустя девять месяцев очаги деминерализации стабилизировались в 80 % случаев, статистически значимо

уменьшилась глубина очагов кариозных поражений – на 76 % [56]. Однако количество фтора важно персонифицировать с ориентацией на год жизни ребёнка и содержание этого соединения в питьевой воде региона, для достижения баланса между риском флюороза и кариесстатическим эффектом.

На данный период времени применение фторсодержащих паст у детей урегулировано профессиональными сообществами по-разному. Нет утверждённого базиса дозировки, объёмов и возрастных цензов, опираясь на которые, возможен прогнозируемый эффект от использования паст с микродозами фтора [91], не существует. Центр контроля и профилактики стоматологических заболеваний США (CDCP) разрешает использование зубной пасты с ионами фтора детям не ранее двух лет. Немного раньше – с полутора лет, использование фторсодержащей пасты допускает Австралийский научный центр стоматологического здоровья населения [195]. Европейская академия детской стоматологии [166], Шотландская межколлегиальная информационная организация (SIGN), Организация стоматологов Германии (DGK) и Американская академия детской стоматологии [118] предлагают использование фторсодержащих паст, когда у детей прорезался первый зуб. Специалисты в национальных рекомендациях сообщества детской стоматологии Британии и ВОЗ считают реальным применением препаратов, содержащих фтор и не устанавливают возрастных рамок [207]. На территориях с недостаточным насыщением ионов фтора в питьевой воде (менее 0,3 мг/л) [55], согласно требованиям профессиональных ассоциаций стоматологии, европейских и американских союзов [166, 196, 207], апробировано комплексное назначение системных и местных фторидов для профилактики кариеса у детей. Однако возможности использования и подтверждённые данные полезности восстанавливающей терапии при кариесе раннего детского возраста недостаточно разработаны. Учитывая особенности инициации, развития и течения кариеса у детей раннего возраста, является актуальной разработка и внедрение метода,

основанного на снижении образования зубного налёта, иннактивации патогенных микробных сообществ, в схемы профилактики и лечения кариеса зубов у самого уязвимого контингента населения [12, 58, 244]. В Новой Зеландии разработка Программы профилактики кариеса основывается на изучении уровня гигиенических знаний женщин и обучению их индивидуальной гигиене полости рта [144]. Обзор многочисленных зарубежных источников показал обязательное обучение врачей-педиатров основным вопросам профилактики стоматологических заболеваний [168, 172, 178, 179, 205, 215, 229].

Таким образом, анализ данных литературы показал, что кариес зубов у детей раннего возраста является мультифакторной экономически и социально-значимой проблемой здравоохранения, для решения которой необходим системный, обстоятельный подход. Известные разобщённые и антагонистические изыскания о сроках прорезывания зубов, а также полиэтиологическая природа воздействия на развитие агрессивного течения стоматологических заболеваний диктует необходимость рассмотрения региональных и этнических особенностей течения кариеса у детей раннего возраста с учётом дифференцированного подхода с целью разработки и внедрения Программы профилактики.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Клиническая характеристика групп обследуемых

Согласно установленных задач на основе рекомендаций ВОЗ [48] была утверждена Программа эпидемиологического обследования детей раннего возраста Хабаровского края для мониторинга состояния полости рта и на её основе обоснована Программа первичной профилактики кариеса зубов. По социальному заказу администрации КГБУЗ «Ульчская РБ» в рамках проведения диспансеризации детей-сирот, детей под опекой и детей, воспитывающихся в патронажных семьях, а также детей-сирот, пребывающих в стационарных учреждениях Ульчского муниципального района и КБУЗ детской стоматологической поликлиники № 22 г. Хабаровска обследовано 627 детей в возрасте от 4 месяцев до 3-х лет Хабаровского края (г. Хабаровск, г. Комсомольск-на-Амуре, Ульчский и Нанайский районы).

Характеристика обследованного контингента в Хабаровском крае представлена в таблице 1.

Таблица 1

#### Характеристика обследованного контингента в Хабаровском крае

Группы	Районы Хабаровского края				Итого
	Хабаровск	Комсомольск	Нанайский район	Ульчский район	
Дети до 1 года	85	20	25	46	176
Дети 2-х лет	74	28	45	61	208
Дети 3-х лет	103	23	39	78	243
Беременные	86	51	55	50	242
Итого	348	122	164	235	869

Структуру и методологию научного исследования основывали на принципах доказательной медицины, соблюдая правила качественной

клинической практики (Good Clinical Practice, GCP) [48]. Исследования соответствовали стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 года и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утверждёнными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 № 266 и одобренными решением Локального этического комитета ФГБОУ ВО ДВГМУ от 28.03.2018 № 1. От всех родителей детей, участвовавших в исследовании, было получено информированное согласие, в соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011 г. № 323 – ФЗ статья 20 [63].

В связи с комплексным характером исследования, в работе использован широкий спектр методов: эпидемиологический, социально-гигиенический, медико-биологический, статистический. Распределение контингента осуществлялось в зависимости от направления исследования выполняемой работы. Для оценки значимости влияния антенатальной и постнатальной профилактики факторов риска кариеса зубов у детей раннего возраста обследовали 242 беременных женщин в возрасте 18-40 лет в Нанайском районе: п. Найхин, в Ульчском районе: с. Богородское, с. Булава, г. Хабаровск, г. Комсомольск-на-Амуре. Всех обследованных условно распределили на городских и сельских жителей в связи с разным уровнем стоматологического статуса, УСП и уровня гигиенических знаний.

В соответствии с целью и задачами исследования у детей раннего возраста определялась распространённость кариеса в %, интенсивность по индексам кпу, проводился анализ поражения поверхностей зубов (кпп), изучался индекс гигиены полости рта по Кузьминой Э. М., 2000 [48]. Полученные данные фиксировали в специально разработанную карту обследования (Приложение 1). Дополнительно вносили данные из истории развития ребёнка (форма 112/у).



## **2.2. Исследование состояния полости рта у беременных**

Для рассмотрения влияния антенатальных факторов риска инициации стоматологических заболеваний у детей раннего возраста обследовали беременных женщин. Для оценки течения кариозного процесса у беременных женщин определяли распространённость в %, интенсивность кариеса по параметру КПУ. Уровень гигиенического состояния полости рта оценивали по упрощенному индексу ОНI-S (Green J. C, Vermillion J. R., 1964) [48]. Распространённость и интенсивность воспалительных заболеваний пародонта определяли индексом РМА в модификации Parma % (Parma C., 1960) и индекса – СРITN [48].

Организация групп по возрасту определена согласно репрезентативности выборки. [99]. Для всего контингента обследуемых рассчитывался уровень стоматологической помощи по методике Леуса П. А. [49].

## **2.3. Изучение стоматологического статуса у детей до 3-х лет**

Для оценки течения кариозного процесса определяли распространённость, интенсивность кариеса по индексам кпу зубов. Для объективной оценки у детей до 4-х лет, в структуре кпу учитывали компонент «у» [48]. В результате того, что параметр интенсивности кариеса не отображает объективную картину в ротовой полости, были рассчитаны показатели кпп, кпп на 1 зуб, частота поражения кариесом групп временных зубов в %, изучены особенности локализации повреждённых поверхностей. Дополнительно изучали парность, последовательность и сроки прорезывания временных зубов, сопоставляя их со средними данными по Бажанову Н. Н., 2002 [36], анализировали групповую принадлежность зубов, наиболее подверженных аномалии прорезывания. По характеру клинического течения кариозного процесса дети Хабаровского региона были условно разделены на

2 группы, с учётом здоровья. При  $kpu \leq 2,0$  с локализацией изолированных пигментированных очагов деминерализации по I классу Блэка или в пределах одной поверхности зуба – как неактивная форма кариеса и при  $kpu \geq 3,0$  или при меньшем значении  $kpu$ , но множественных меловидных пятнах, расценивали это, как активное течение кариеса. Для оценки гигиены полости рта использовали гигиенический индекс Кузьминой Э. М., 2000 [48]. Расчёт индекса осуществляли согласно стандарту, где значения: 0 – хорошая гигиена полости рта, 0,1-0,4 – удовлетворительная гигиена, 0,5-1,0 – плохая гигиена. Объём проведённых исследований по перечисленным направлениям представлен в таблице 2.

Таблица 2

### Объём проведённых исследований

Направления клинических исследований	Группы	Количество обследуемых	Кратность обследования
Эпидемиология кариеса:			
1. Распространённость, %	1.1. Дети до 3-х лет	627	Однократно
	1.2. Беременные	242	Однократно
2. Индекс КПУ, $kpu$	2.1. Дети до 3-х лет	627	Однократно
	2.2. Дети 3-х лет	103	Двукратно
	2.3. Беременные	242	Однократно
3. Анализ кпп	3. Дети до 3-х лет	627	Однократно
4. Анализ сроков прорезывания зубов	от 4 месяцев и до 36 месяцев	262	Однократно
5. Уровень гигиены (ГИ)			
5.1. По Кузьминой	5.1. Дети 2- 3-х лет	627	Однократно
	5.2. Дети трёх лет	103	Двукратно
5.2. По Грину-Вермильону	5. Беременные	242	Однократно
6. Индекс РМА %	6. Беременные	242	Однократно
7. СРITN	7. Беременные	242	Однократно
8. Социологические исследования	8.1. Беременные	242	Однократно
	8.2. Родители	200	Двукратно
Итого		4628	

## 2.4. Социологические методы исследования

Для изучения антенатальных и постнатальных факторов риска развития стоматологических заболеваний и планирования Программы первичной профилактики кариеса у детей раннего возраста проводили оценку уровня гигиенических знаний по специально разработанным анкетам для 200 беременных женщин (Приложение 2) и 200 родителей (Приложение 3) г. Хабаровска и Хабаровского края. В анкете использованы вопросы закрытого типа с предоставлением альтернативного или множественного выбора. Анкета содержала 37 вопросов и позволяла оценить общие параметры: возраст, уровень образования, семейное положение, соматические заболевания родителей и содержали блоки вопросов, освещающие уровень гигиенических знаний. Уточняли порядковый номер беременности и родов, время постановки на учёт, осложнение гестозом. У родителей дополнительно выясняли характер вскармливания ребёнка, сроки прорезывания зубов, факт ночного кормления из бутылочки и начало ухода за полостью рта. Каждый ответ оценивался по частоте встречаемости правильных ответов. Для количественной оценки применяли интегрированный показатель уровня санитарно-гигиенических знаний [74], выражающийся в баллах (от 0 до 1) по формуле:

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

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

$\Sigma$  – знак суммы;  $a$  – количество правильных ответов;

$b$  – число ответов, скорее правильных, чем неправильных;

$c$  – число ответов нейтральных;

$d$  – число ответов скорее отрицательных, чем положительных;

$e$  – число неправильных ответов;

$N$  – количество опрошенных;  $n$  – число вопросов анкеты.

## 2.5. Лабораторные методы исследования

Для углублённого изучения показателей ротовой жидкости, ацидогенных свойств биоплёнки, влияния кариесогенной микрофлоры определяли кариесогенность зубного налёта, обсеменённость полости рта с использованием готовых сред «Dentocult LB» и «Dentocult SM» («Vivadent», Лихтенштейн). Объём лабораторных исследований по всем перечисленным направлениям представлен в таблице 3.

Таблица 3

### Объём лабораторных исследований у детей трёх лет

Направления исследований	Место забора биотопа	Количество проб	Кратность обследования
КЗН	поверхность зуба	103	двукратно
		243	однократно
Микробиологические исследования/ обсеменённость биотопов «Dentocult LB»	ротовая жидкость	30/15	двукратно
Микробиологические исследования/ обсеменённость биотопов «Dentocult SM»	ротовая жидкость	75	двукратно
	ЗН язычная	75	двукратно
	поверхность зуба		
	ЗН межзубной промежутка	75	двукратно
	ЗН вестибулярная поверхность зуба	75	двукратно
	ЗН окклюзионная поверхность зуба	75	двукратно
Микроскопические исследования/ Степень гидратации СОПР	соскоб с языка	103	Двукратно
		78	двукратно
Итого		734 проб	1225 исследований

### **2.5.1. Карисогенность зубного налёта**

Карисогенность зубного налёта определяли согласно методу Hardwich J. L., Manley E. В. вне полости рта в модификации Петровой Т. Г. [48]. Забор мягкого зубного налёта проводили одноразовыми ватными палочками, переносили на тампоны, смоченные 1 % раствором сахарозы. Пипеткой наносили на тампон 0,1 % раствор метилового красного, признанного в виде индикатора, меняющего окрас при уменьшении рН мягкого зубного налёта. Через 1 минуту оценивали результат по 3-х балльной шкале: жёлтый цвет отражает низкую кислотопroduкцию бактерий зубного налёта – 1 балл, оранжевый – умеренную, в 2 балла; красный – высокую, в 3 балла.

### **2.5.2. Обсеменённость полости рта бактериями *Streptococcus mutans* и *Lactobacillus spp.* у детей до 3-х лет**

С целью прогнозирования развития кариеса учитывали степень обсеменённости патогенными *Streptococcus mutans* и бактериями *Lactobacillus spp.* Исследование проводилось на базе бактериологической лаборатории КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1 им. профессора С.И. Сергеева», под руководством Главного внештатного специалиста по клинической микробиологии и антимикробной резистентности, заведующей бактериологической лабораторией, доцента кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России, к.м.н. Н. В. Стрельниковой. Идентификация анаэробных ацидофильных лактобактерий, определение количества и их титра осуществлялась с использованием экспресс-тестов «Dentocult LB», производства «Vivadent», Лихтенштейн. Забор материала проводили по стандартной методике, предложенной в инструкции. Ротовую жидкость детей собирали с помощью одноразовой пипетки и наносили на обе стороны слайда, покрытого модифицированной средой Рогозы, слайд помещали в тубу и инкубировали в

течение 4-х суток при температуре 37°C. Подсчёт выросших колоний на пластине проводили путём сравнения с эталонной картой, где количество колоний выражается в соответствии с КОЕ/мл.

Для проведения экспресс-теста «Dentocult SM» применяли модифицированный способ забора биотопов для детей раннего возраста (рацпредложение № 2805 от 19.12.2016 «Усовершенствование применения «Dentocult SM» для сравнительной диагностики титра *Streptococcus mutans* в разных биотопах полости рта»), что явилось основанием для практического внедрения и регистрации изобретения «Микробиома языка как прогностическая модель для определения обсеменённости кариесогенными бактериями *Streptococcus mutans* твёрдых тканей зубов у детей раннего возраста» Патент 2661609, 17.07.2018. Бюл. 20. Затем в соответствии с рекомендациями фирмы-производителя выполняли стандартную технику: флакон устанавливали в инкубатор на 48 часов при температуре 37°C; выросшие колонии сопоставляли с шаблонной картой, где титр *S. mutans* соответствовал одному из четырёх классов: 0-й класс присваивали, если колоний менее чем 10 000 (КОЕ < 10<sup>4</sup>/мл), 1-й класс, менее 100 000 колоний (КОЕ < 10<sup>5</sup>/мл), 2-й класс – от 100 000 до 1 000 000 (КОЕ 10<sup>5</sup>/мл – КОЕ 10<sup>6</sup>/мл), 3-й класс – >1 000 000 колоний (КОЕ > 10<sup>6</sup>/мл). Полученные результаты регистрировали в журнале микробиологических исследований.

### **2.5.3. Определение степени гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста**

Для определения и анализа степени гидратации СОПР – дополнительного кариесогенного фактора, связанного с недостаточным употреблением воды, ускоряющего образование зубного налёта и адгезию кариесогенных бактерий, использовали 2-х этапный алгоритм диагностики.

1-й этап – объективная клиническая оценка СГ по адаптированной нами шкале клинической диагностики ксеростомии «The Challacombe Scale

of Clinical Oral Dryness – CSCOD» (рацпредложение № 2825 от 12.10.2018) «Определение степени гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста». Согласно методике, учитывали 5 признаков:

- 1) зеркало прилипает к слизистой оболочке щеки – 1 балл;
- 2) зеркало прилипает к слизистой оболочке нижней губы – 1 балл;
- 3) наличие вязкой, тянущейся слюны – 2 балла;
- 4) активное течение кариеса,  $kpu > 2$  – 2 балла;
- 5) наличие большого количества пищевых остатков: А – только в области зубов – 2 балла, Б – в области зубов и слизистой оболочки дёсен, нёба – 3 балла.

На основании совокупности признаков присваивали 3 степени дегидратации: отсутствие признаков – 0 баллов, слабая степень соответствует 4 баллам включительно и менее, выраженная степень – 5 и более баллам.

2-й этап – микроскопический: для определения СГ тканей СОПР проводили забор материала с поверхности средней трети спинки, с усилием проводя 2-3 раза шпателем вдоль по центру языка. Полученный материал наносили шпателем на стерильное предметное стекло и равномерно распределяли в пределах двух кругов-меток, предварительно выполненных восковым карандашом по стеклу. Препараты высушивали на воздухе в течение 20 минут, фиксировали в пламени спиртовки 5-6 секунд и окрашивали методом Грама [47]. Результаты оценивали на биологическом микроскопе с иммерсией  $\times 100$  и окулярах 15. Выраженность степени гидратации в тканях СОПР проводили по совокупности микроскопических признаков: учитывали наличие, количество и грам-вариабельность микроорганизмов полости рта, характер их распределения по исследуемому препарату, форму, количество и размер скоплений в каждом поле зрения. Отмечали степень выраженности коадгезии, соадгезии, гистадгезии микробов, цвет цитоплазмы и ядра эпителия, фон окрашенного мазка. Определяли наличие/отсутствие тяжей и скопления обезвоженной слизи. И дополнительно учитывались

клинические признаки: сухость кожных покровов и СОПР, снижение саливации на фоне вязкой слюны; результаты соотносили с анкетными данными. Для детей раннего возраста характерно несовершенство системы терморегуляции, соблюдение питьевого режима позволяет нивелировать особенности организма в этом возрасте. На основании предложенного способа получен Патент 2668498, 01.10.2018. Бюл. 28 «Микроскопический способ определения обезвоженности тканей полости рта на модели микробиома языка».

## **2.6. Комплексный анализ факторов риска инициации кариозной болезни у детей 1-3 лет**

Для комплексной оценки развития и прогрессирования кариеса зубов у детей изучали антенатальные и постнатальные факторы риска, включали отягощённый перинатальный анамнез, соматические заболевания органов брюшной полости, компетентность будущих мам и родителей в области гигиены. Осуществляли рецензию особенностей питания и кратность употребления сладостей и подслащённых напитков; начало гигиенического ухода за полостью рта детей по результатам анкетирования. Были проведены клиничко-лабораторные исследования: гигиеническое состояние полости рта и КЗН у детей раннего возраста. Отягощённый соматический анамнез и результаты всестороннего изучения состояния здоровья ребёнка оценивали в группе здоровья. Изученные факторы условно разделили на две группы: медико-биологические и социально-гигиенические.

Для уточнения степени воздействия изолированных факторов риска на течение кариеса у детей Хабаровского края, определения их степени значимости были учтены характер клинического течения кариозного процесса и анамнестические данные. Детей, участвующих в исследовании, условно разделили на группы, в зависимости от активности течения кариеса. Были просчитаны единицы абсолютного, относительного, атрибутивного



риска по этиологии, коэффициент влияния которых на инициацию кариозной болезни был статистически достоверен для городских и сельских детей, с учётом ( $p < 0,05$ ,  $\chi^2_{0,05} = 3,84$ ).

*Абсолютный риск* — это изучаемый параметр в данной популяции. Величины (a/b) и (c/d) называют абсолютным риском патологии. Выражается в %. Поскольку показатели абсолютного риска в разных обследуемых группах изменчивы, для установления истинности получаемых результатов необходимо определить количественную оценку надёжности связи. В основном для расчёта прибегают к использованию критерия  $\chi^2$  для четырёхпольной таблицы с одной степенью свободы.

*Относительный риск* – (OR) демонстрирует во сколько раз шанс развития рассматриваемой степени активности кариозной болезни выше среди популяции, склонных к влиянию заданного фактора риска, чем без него, и следовательно он характеризует силу связи негативного исхода с данным фактором риска. Относительный риск характеризуется величиной кратности.

*Атрибутивный риск* – (AR) объединяет две концепции: возможность развития изучаемой стадии активности кариозной болезни у детей раннего возраста при участии подобранного фактора риска (OR) и долю детей, склонных влиянию указанного фактора. (AR) демонстрирует насколько уменьшилась бы частота развития изучаемой степени активности кариеса зубов, если бы целиком ликвидировать данный фактор, выраженный в %.

Для отождествления относительного риска значения объединяли в четырёхпольную таблицу [98], представлено в таблице 4.

### Методика расчёта относительного и атрибутивного риска

Фактор риска	Группы детей		Всего	Частота развития на 100 детей (%)
	с изучаемой степенью активности	остальные дети		
Изучаемый фактор	a	b	a+b	$P_1(\%) = \frac{a}{a+b} \times 100\%$
Без фактора риска	c	d	c+d	$P_2(\%) = \frac{c}{c+d} \times 100\%$
Итого	a+c	b+d	N=a+b+c+d	

ОР рассчитывается по формуле:

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}, \text{ где}$$

ОР – относительный риск,

b – доля детей, подверженных влиянию данного фактора (в пределах единицы).

Вычисление атрибутивного риска производится также по четырёхпольной таблице – (формула расчёта):

$$AP = \frac{B \times (OR - 1)}{B \times (OR - 1) + 1} \times 100\%, \text{ где}$$

ОР – относительный риск;

B – доля детей, подверженных влиянию данного фактора (в пределах 1).

После определения ведущих факторов риска была разработана программа профилактики на основе их коррекции.

## 2.7. Оценка эффективности Программы профилактики

После проведенного социологического, клинического, лабораторного методов исследования выделено 4 группы организованных детей 3-х лет с различной активностью течения кариеса, из них: 3 – опытные и 1 контрольная. Дизайн исследования – открытое когортное проспективное рандомизированное клиническое исследование.

**Критерии включения** пациентов в исследование: возраст 36 – 47 месяца; отсутствие у пациента декомпенсированных форм сочетанной системной патологии, ограничивающей его активность и составляющей угрозу жизни; наличие официального письменного информированного согласия на участие в клиническом исследовании и использование персональных данных в научных целях.

**Критерии не включения:** лица моложе 36 и старше 47 месяцев; наличие тяжелой системной патологии, ограничивающей активность и составляющей угрозу жизни; отсутствие информированного согласия на участие в клиническом исследовании.

С целью коррекции выявленных ведущих кариесогенных факторов всем детям опытных групп была проведена санация полости рта и предложена основная Программа профилактики кариеса, включающая герметизацию зубов по показаниям; профессиональную гигиену полости рта, фторпрофилактику лаком «Duraphat» и коррекцию питания с ограничением рафинированных углеводов. По согласованию с врачом-педиатром назначались препараты холекальциферола – 500 МЕ в сутки (ежедневно, исключая летние месяцы) и соединения кальция – 500 мг в сутки (курс 30 дней, три курса в год). В зависимости от применяемой схемы профилактики детей распределили на 3 группы с различным течением кариеса: 1-ю опытную группу составили дети с неактивным течением кариеса, с величиной индекса  $kpu \leq 2,0$  – 28 человек. 2-ю опытную группу составили дети с активным течением кариеса, у которых величина индекса  $kpu \geq 3,0$  – 25

человек. Детям 3-й опытной группы, с  $kpu \geq 3,0$  – 25 человек, низким уровнем гигиенических знаний родителей и высокой приверженностью, дополнительно корректировали питьевой режим, использовали вощёную объёмную зубную нить и проводили аппликацию сертифицированным препаратом коллоидного серебра <sup>+</sup>«NAnoSILverSOL», содержащего наночастицы  $Ag^+$ . Контрольную группу составили дети с активным течением кариеса, у которых величина индекса  $kpu \geq 3,0$  – 25 человек. Формирование контрольной группы обусловлено необходимостью определения исходного значения интенсивности кариеса зубов, прироста интенсивности кариеса временных зубов у детей в данной климато-географической зоне, данного возраста. Детям контрольной группы основная и специфическая профилактика не проводилась. При первичном обследовании группы профилактики и группа сравнения были однородны по основным изучаемым показателям.

Для оценки проведения специфической Программы профилактики и повышения мотивации в 3-й опытной группе через 3 месяца дополнительно проводился осмотр полости рта и определялся ГИ. При неудовлетворительном результате проводили повторное обучение гигиене полости рта. Через 6 месяцев оценивали эффективность проведённых мероприятий у всех 4-х групп. Прирост интенсивности кариеса определяли по разности индексов  $kpu$  при первом и последующих осмотрах [48]. Для оценки эффективности первичной программы профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста, отдельно была выделена группа беременных женщин – 23 человека, которым осуществляли диспансерное наблюдение в течение 3 лет. Корректировали уровень санитарно-гигиенических знаний с кратностью осмотра один раз в полгода. Далее у их 37 детей дополнительно использовали зубную пасту до одного года без содержания фтора, после исполнения 12 месяцев, с содержанием фтора 500 ppm; флоссинг. Проводили профессиональную гигиену полости рта с покрытием фторлаком «Duraphat» 1 раз в год.

Расчёт редукции кариеса и редукции прироста кариеса зубов проводили по формуле, исходя из абсолютной величины прироста показателей кпу зубов и кпу полостей в контрольной и сравниваемой группах. Снижение прироста интенсивности кариеса после проведения профилактических мероприятий по сравнению с контрольной группой определяется в % по формуле [98]

$$\text{Редукция (Мс)} = \frac{M_k - M}{M_k} \times 100, \text{ где}$$

$M_k$  – прирост кариеса в контрольной группе;

$M$  – Прирост кариеса в профилактической группе;

$M_k$  - средняя величина прироста показателя в контрольной группе;

$M_c$  - средняя величина прироста показателя в сравниваемой группе.

Максимальный прирост – принимают за 100 %. Для расчёта редукции прироста кариеса: 100 % -редукция кариеса.

## 2.8. Статистические методы исследования

Обработка полученной информации проводилась с использованием пакета программ MSOffice. Сравнительный анализ частоты распределения оцениваемых показателей проводился с помощью пакетов статистических программ Statistica 7.0 и SPSS 17.0 [98]. Обработка полученного материала проводилась с использованием пакета программ MSOffice 2010. Описательная статистика представлена абсолютными и относительными величинами. С использованием статистического метода проводилась группировка полученных при исследовании данных, вычисление относительных показателей, средней арифметической и их ошибок.

Для определения объёма выборочной совокупности обследования контингента была использована формула [98]:

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

$n$  – численность выборочной совокупности;  $t$  – доверительный коэффициент;  
 $p$  – величина показателя, выраженная в %;  $\Delta$  – 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 [7]:

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

$P_1$  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;

$q = 1000 - P$ , если показатель вычислен на 1000;

$q = 10000 - P$ , если показатель вычислен на 10000;  $n$  — число наблюдений.

Ошибка средней определялась по формуле:

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

$\sigma$  – среднее квадратическое отклонение;  $n$  – число наблюдений.

Анализ полученных данных проводился с использованием коэффициента сопряженности Пирсона, критериев Крамера и Чупрова, точного критерия Фишера (двусторонняя критическая область), критерии Краскелла-Уоллиса (для нескольких независимых выборок) и Манна-Уитни (для двух независимых выборок) [7].

Вычисляли среднее арифметическое значение и соответствующее стандартное отклонение. Различия количественных показателей в сравниваемых группах определяли с помощью  $t$ -критерия Стьюдента для

независимых выборок с поправкой Бонферроне, качественных величин – с использованием критериев  $\chi^2$  или точного критерия Фишера. При анализе четырехпольных таблиц, критерий  $\chi^2$  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  $\chi^2$  рассчитывался с поправкой Йейтса. Если в одной ячейке ожидаемое явление было меньше пяти, то для анализа использовался точный критерий Фишера. Оценка характера и степени тесноты связи осуществлялась с использованием критерия Пирсона, качественная оценка при применении шкалы Чеддока. 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.

H-критерий Краскела-Уоллиса как обобщение U-критерия Манна-Уитни на случай k несвязанных выборок ( $k > 2$ ) использовался для оценки различий одновременно между выборками:

$$H_{\text{эмп}} = \frac{12}{N(N+1)} \times \sum \frac{T_j^2}{n_j} - 3 \times (N + 1), \text{ где}$$

N – общее количество испытуемых;  $T_j$  – сумма рангов в j-ой строке;

$n_j$  – число испытуемых в j-ой группе.

Критерий Фишера предназначался для верификации двух выборок по частоте встречаемости интересующего изыскателя эффекта (оценки достоверности различий между процентными долями двух выборок, в которых установлен искомый исход).

Суть угловой трансформации Фишера состоит в переводе процентных долей в величины центрального угла, который измеряется в радианах. При увеличении расхождения между углами  $\phi_1$  и  $\phi_2$  и увеличения численности выборок значение критерия возрастает. Чем больше величина  $\phi$ , тем более вероятно, что различия достоверны.

$$\varphi = (\varphi_1 - \varphi_2) \times \sqrt{\frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2}}, \text{ где}$$

$\varphi_1$  - угол, соответствующий большей процентной доле;

$\varphi_2$  - угол, соответствующий меньшей процентной доле;

$n_1$  и  $n_2$  - количество наблюдений в выборках.

Согласно современным требованиям доказательной медицины применяли оценку 95 % доверительных интервалов (ДИ) при расчёте. Для прогноза событийной вероятности применялась полиномиальная регрессия. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным – 0,05.



### **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРИЕСАЗУБОВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

Особенностью Дальневосточного региона является проживание на его площади коренных малочисленных народов Севера – нанайцев, удэгейцев, негидальцев, нивхов, ульчей. Численность населения края, по данным Медицинского информационно-аналитического центра Хабаровского края – МЗХК, на начало 2018 года составила 1 327 670 человек, из них: в г. Хабаровске – 617 656 человек, в г. Комсомольск-на-Амуре – 248 210 человек, в Нанайском районе – 15 964 человек, в Ульчском районе – 15 486 человек. Малочисленных народностей – 24 413 человек. Наибольшей среди коренного населения народностью являются нанайцы – 12 017 человека, затем нивхи – 4 673, ульчи – 2 703. В Хабаровском крае проживают 505 негидальцев и 613 удэгейцев. В Ульчском районе в возрасте от 0-14 лет проживает 3 405 человек, из них – 1036 детей коренной национальности. По данным КГБУЗ «Ульчская районная больница» и МЗХК в возрасте до 1 года – 143 ребёнка, из них коренной национальности 46 человек; в возрасте 1 года – 183/61; в возрасте 2-х лет – 217/66; в 3 года – 231 человек, из них – 76 коренной национальности.

Высокие показатели распространения кариозной болезни временных зубов у детей в различных регионах России указывает на необходимость изучения данных показателей в Хабаровском крае. Эпидемиологическое обследование позволит выявить особенности поражения временных зубов, с учётом распределения установленных этиологических факторов инициации кариеса у детей Дальневосточного региона и оценить динамику прироста кариозной болезни. Развёрнутый анализ состояния полости рта и сроков прорезывания у детей раннего возраста в Хабаровском крае ранее не проводился.

### 3.1. Анализ распространённости, интенсивности кариеса временных зубов у детей 1 – 3 лет

Для изучения антенатальных и постнатальных факторов риска инициации стоматологических заболеваний у детей раннего возраста, обследовано 627 жителей Хабаровского края в возрасте от 4 месяцев до 3-х лет. Проведённые исследования выявили неблагоприятную тенденцию распространения кариозной болезни у детей раннего возраста Хабаровского региона, особенно, в сельских районах. Значение распространённости кариеса составило 48,2 %, что относится по градации ВОЗ к среднему уровню, однако наблюдается резкое увеличение распространённости с возрастом: от 3,35 % в первый год жизни до 82,56 % – в три года демонстрирует негативную динамику. Основные показатели кариозного процесса отражены в таблице 5.

Таблица 5

Стоматологический статус детей раннего возраста Хабаровского края

Возраст	Распространённость кариеса %		Среднее	Интенсивность кариеса		Среднее
	Город	Сельские районы		Город	Сельские районы	
1 год	3,2±1,7	3,50±2,1	3,35±1,3	0,69±0,1	1,1±0,1*	0,89±0,0
2 года	51,0±4,9	67,1±4,5*	59,05±3,4	1,93±0,2	2,62±0,1*	2,27±0,8
3 года	77,0±3,6	87,5±3,2*	82,25±2,4	3,92±0,2	6,27±0,2*	5,09±0,7

Примечание: различия статистически значимы при\*  $p < 0,05$ , рассчитаны к показателям между г. Хабаровском и сельскими районами

Индекс кпу трёхлетних детей, в среднем, составил 5,09±0,75, что свидетельствует о стабильно высоком уровне интенсивности кариозного процесса в Дальневосточном регионе. Помимо возрастных особенностей, прослеживается увеличение показателей в сельской местности. Распространённость кариеса, в возрасте 2-х лет составляет в г. Хабаровске –

51,0 %, в сельских районах – 67,1 %, к 3 годам показатель возрастает до 77 % и 87,5 % соответственно.

Показатели интенсивности также выше у детей сельских районов: в 1 год показатель кпу в крае значительно отличается от соответствующего значения городских детей  $1,1 \pm 0,13$  и  $0,69 \pm 0,11$ ; в 2 года –  $2,62 \pm 0,17$  и  $1,93 \pm 0,21$ , соответственно. В 3 года поражение кариесом зубов у детей превышает в 1,6 раза:  $3,92 \pm 0,24$  в городе и  $6,27 \pm 0,21$  в сельских районах. Высокие значения индекса кпу в сельских районах можно объяснить отдалённостью региона, недостаточной глубиной гигиенических знаний населения и стоматологической помощи. Во всех возрастных группах детского населения Хабаровского края, обнаружено увеличение интенсивности кариеса у коренного населения, превышающее показатели пришлого населения в 1,2 раза.

Кроме изучения общей эпидемиологической картины анализировалась динамика показателей распространённости и интенсивности кариозной болезни за 20 лет, с 1996 по 2016 гг., что представлено на рисунке 1.

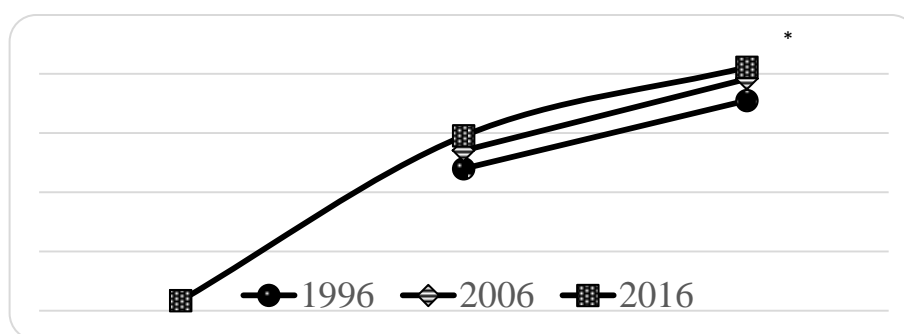


Рис. 1. Динамика возрастной распространённости кариозной болезни у детей раннего возраста Хабаровского края за 20 лет.

Примечание: различия статистически значимы при\*  $p < 0,05$ , рассчитаны по отношению к 1996 г.

По результатам эпидемиологического обследования за 10 лет – с 1996 по 2006 гг., отрицательная тенденция кариозной болезни прослеживается у детей 2-х лет: с 48 % до 54 %, в 3 года: с 71% до 78 % ( $p < 0,05$ ). Анализ собственных исследований за 10-летний период с 2006 по

2016 гг. показал прирост распространённости: в 2 года: с 54,15 % до 59,05±2,11 %, в 3 года: с 78,35 % до 82,25±2,46 (p<0,05). Динамика интенсивности кариеса зубов у детей за 20-летний период, представленная в таблице 6, выявила стремительный рост в возрастной группе 3-х лет (p<0,05).

Таблица 6

Динамика возрастной интенсивности кариеса у детей раннего возраста  
Хабаровского края за 20 лет

Возраст	Средней показатель интенсивности по краю					
	1996	2006	P <sub>1</sub>	2016	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1 год	–	–	–	0,60±0,17		–
2 года	0,90±0,27	2,22±0,61	p<0,05	2,27±0,60	p<0,05	p>0,05
3 года	2,57±0,56	4,86±0,75	p<0,05	5,09±0,75	p<0,05	p>0,05

Примечание: p<sub>1,2</sub><0,05, рассчитаны к 1996 г.; p<sub>3</sub><0,05 к 2006 г.

В ключевой группе ВОЗ, в 3 года интенсивность кариеса составила в 1996 и 2006 годах: – 2,57 и 4,86, в 2016 гг. – 5,09. Результаты мониторинга за 20 лет выявили рост показателей интенсивности кариеса в 2,1 раза. Изучение структуры индекса кпу позволяет оценить истинное состояние полости рта, корректировать меры профилактики кариеса зубов и повысить уровень стоматологической помощи детям раннего возраста. Среднее значение индекса кпу (з) у детей 3-х лет – 5,09±0,7 по Хабаровскому краю показало отсутствие санации и превалирование компоненты «к» – 3,7±0,2. При этом компонента «п» по существу отсутствовала – 0,6±0,01, компонента «у» соответствовала 0,7±0,01, что свидетельствует о сложностях при санации детей до трёх лет, агрессивном течении раннего детского кариеса и быстром переходе в осложнённые формы. Структурный анализ по возрастам показал, что у всех детей края в возрасте 2-х лет на компоненту «к» приходится 1,7±0,1; низкие значения компоненты «п», всего 0,23±0,01 и на долю удалённых зубов приходится 0,2±0,01. В 3 года компонента «к» возрастает до 3,79±0,6, а значение компоненты «п» нарастает до 0,4±0,02, но компонента

«у» превалирует и составляет  $0,8 \pm 0,1$  зуба. Анализ структуры кпу в зависимости от места проживания детей раннего возраста выявил статистическую значимость их различий, что демонстрирует рисунок 2.

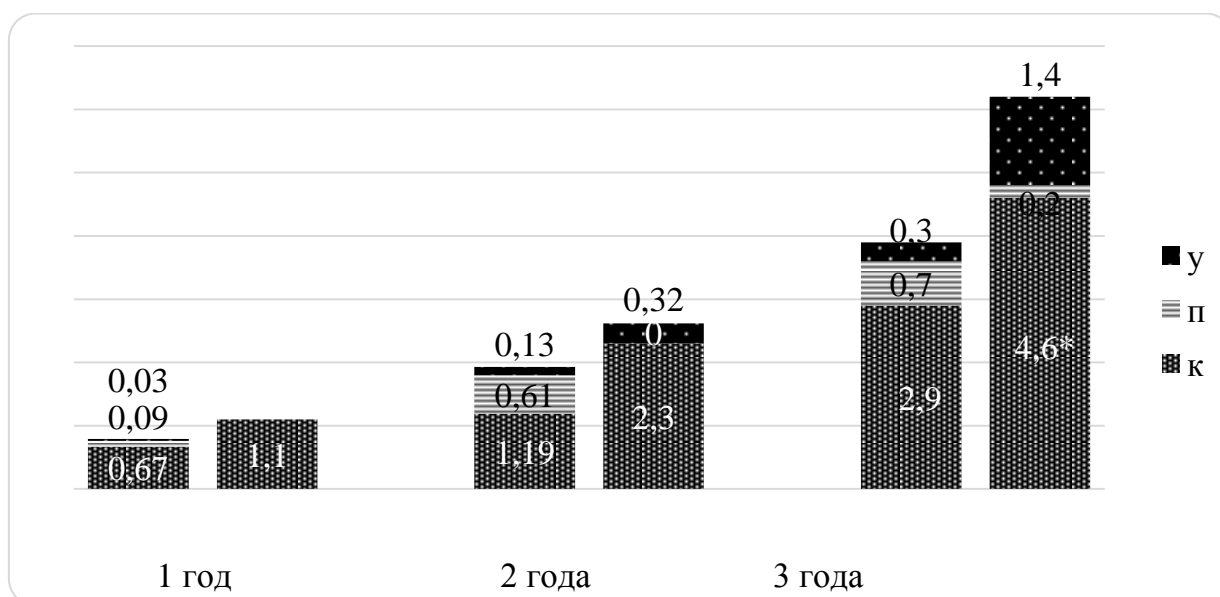


Рис. 2. Структура кпу детей в зависимости от возраста и территории

Примечание: Здесь и далее различия статистически значимы при\*  $p < 0,05$ , рассчитаны к показателям между г. Хабаровском и сельскими районами

В структуре кпу отмечается устойчивость компоненты «к» во всех возрастных группах исследования, независимо от территории проживания и низкий уровень качества стоматологической помощи в сельских районах. В 2 года отличие показателей городских и сельских детей заключается в санации за счёт удалённых зубов и составляет 0,13 и 0,32 зуба, компонента «п» в г. Хабаровске – 0,61, в сельских районах равен нулю. У трёхлетних детей прослеживается превышение компоненты «к» над «п» в 2,6 раза в городе и в 4,1 раза в селе. Выявлена особенность соотношения компонентов «п» и «у»: для детей города 0,7 и 0,3 и обратная пропорция для сельских детей 0,2 и 1,4 зуба. Изучение структуры кпу позволило высчитать уровень стоматологической помощи для трёхлетних детей. Анализ показал недостаточный УСП: в сельской местности он составил  $11,4 \pm 0,64$  %. Особенностью является санация за счёт раннего удаления временных зубов:

в сравнении с УСП для детей, проживающих в городе –  $23,1 \pm 1,42$  % с меньшим количеством удалённых зубов ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, Хабаровский край можно охарактеризовать как район с высокой распространённостью и интенсивностью кариозной болезни зубов у детей 1-3 лет. С целью дальнейшего планирования профилактических мероприятий необходимо изучить характер распределения поражений на временных зубах у детей – жителей г. Хабаровска и сельских районов края. Для углублённого изучения клинической картины в полости рта рассчитаны показатели кпп и средний показатель количества поражённых поверхностей на 1 зуб. Данные представлены в таблице 7. Анализ среднего количества поражённых поверхностей, в зависимости от возраста, показал превышение показателей по сравнению с индексом кпу, особенно у детей в три года:  $5,6 \pm 0,7$  и  $5,0 \pm 0,7$ , соответственно. Значительная разница выявлена у трёхлетних детей в зависимости от территории проживания: от  $4,3 \pm 0,60$  в городе до  $6,9 \pm 0,80$  в селе. Та же тенденция сохраняется при оценке повреждённых поверхностей на 1 зуб –  $1,18 \pm 0,02$  и  $1,41 \pm 0,03$ , соответственно.

Таблица 7

Средний показатель поражённых поверхностей и кпп (з) на 1 зуб у детей в зависимости от возраста и территории проживания

Возраст	кпп			кпп (з) на 1 зуб		
	Город	Село	Среднее	Город	Село	Среднее
1 год	$0,8 \pm 0,01$	$1,2 \pm 0,04^*$	$1,0 \pm 0,02$	$1,15 \pm 0,02$	$1,09 \pm 0,01^*$	$1,11 \pm 0,02$
2 года	$2,1 \pm 0,30$	$2,9 \pm 0,20^*$	$2,5 \pm 0,30$	$1,16 \pm 0,02$	$1,26 \pm 0,03^*$	$1,20 \pm 0,02$
3 года	$4,3 \pm 0,60$	$6,9 \pm 0,80^*$	$5,6 \pm 0,70$	$1,18 \pm 0,02$	$1,41 \pm 0,03^*$	$1,24 \pm 0,03$

Примечание: \* Здесь и далее различия статистически значимы при\*  $p < 0,05$ , рассчитаны к показателям детей между г. Хабаровском и селом

Таким образом, анализ поражённых поверхностей, в зависимости от возраста и места проживания детей выявил достоверные отличия. Особенно показательны значения в сельской местности и у трёхлетних детей.

### **3.2. Особенности локализации поражений временных зубов у детей Хабаровского края в различные возрастные периоды**

Кариес временных зубов в раннем возрасте отличается острым течением, множественным циркулярным поражением с вовлечением «нетипичных» зон и быстрым прогрессированием с воспалением тканей ниже околопульпарного дентина. С целью выявления принципиальности патологического процесса был проведён анализ сосредоточения кариозных поражений. В Дальневосточном регионе исследование по возрастам у детей первого года жизни не проводилось.

Обобщённо для детей Хабаровского края во всех возрастных группах характерно господствующее поражение зубов верхней челюсти –  $68,2 \pm 2,6$  %, по сравнению с нижней –  $32,5 \pm 1,2$  % ( $p < 0,05$ ). Наиболее часто в кариозный процесс вовлекались центральные и латеральные резцы верхней челюсти: от  $55,3 \pm 3,7$  % до  $97,6 \pm 5,4$  % ( $p < 0,05$ ), в зависимости от возраста. Далее следовали первые моляры верхней челюсти в 29,3 % и первые моляры нижней челюсти – 20,5 % ( $p > 0,05$ ). Специфически к кариозному процессу – нижние резцы за счёт перманентного выделения слюны из большой подъязычной слюнной железы и постоянного контакта со стороны органов полости рта. Частота поражения кариесом групп временных зубов с учётом возраста детей представлена на рисунке 3. У детей 1 года 100 % случаев поражение фронтальных зубов, из них чаще поражены: 5.1. и 6.1. зубы,  $61,0 \pm 2,1$  % и  $62,2 \pm 2,1$  %, соответственно ( $p > 0,05$ ).

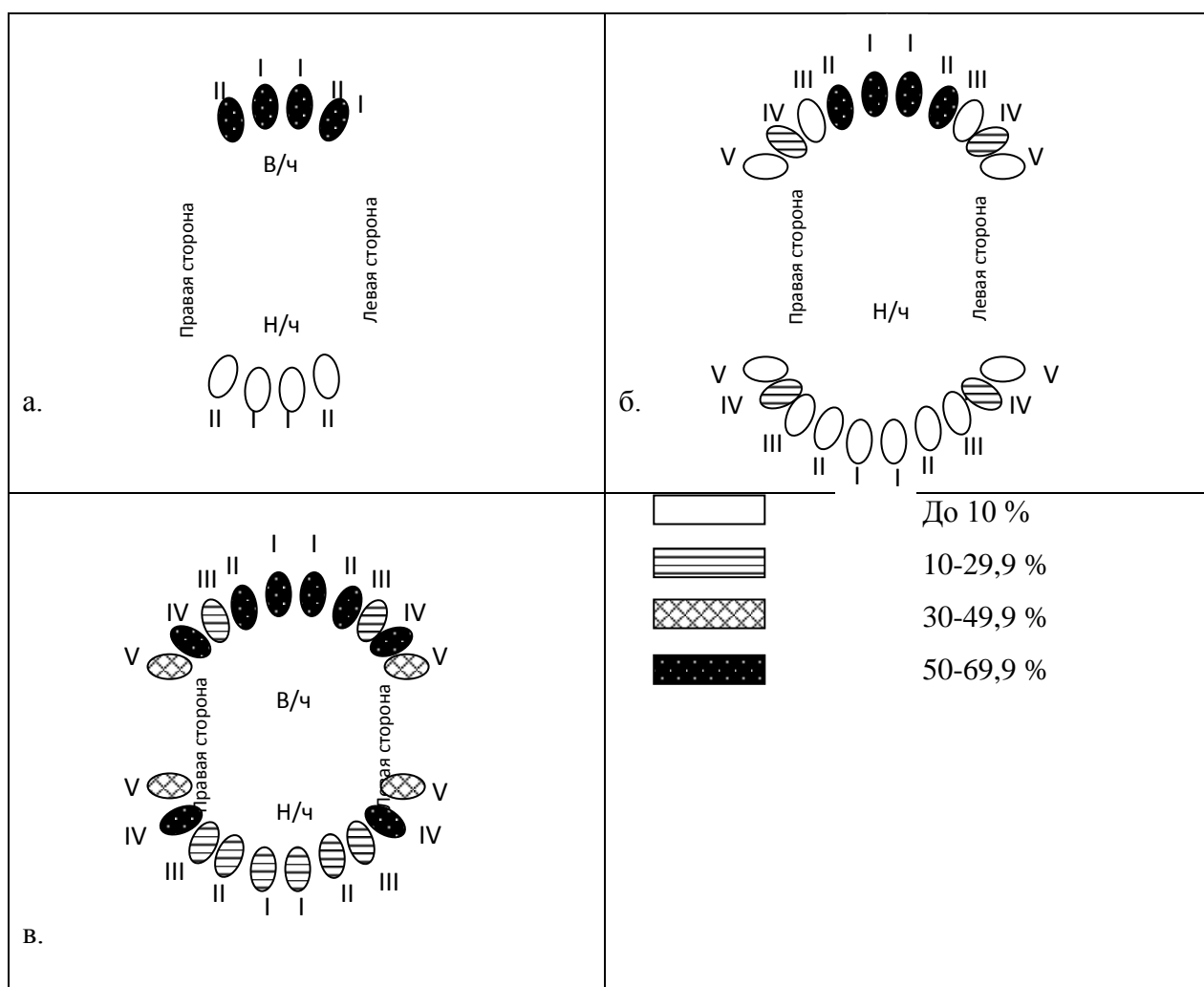


Рис. 3. Частота поражения кариесом групп временных зубов (а. – дети 1 год; б. – дети 2 года; в. – 3 года),  $p < 0,05$  – статистически значимые различия рассчитаны по отношению к нижней челюсти.

В 2 года главенствующее поражение фронтальной группы зубов верхней челюсти в  $68,3 \pm 3,2$  %: 5.1. и 6.1. зубы ( $51,0 \pm 1,9$  % и  $52,2 \pm 2,1$  %), 5.2. зуб в  $43,5 \pm 2,0$  % и 6.2. зуб в  $40,3 \pm 2,0$  % случаев ( $p > 0,05$ ). Нижние первые моляры склонны к кариозной болезни до  $14,5 \pm 0,7$  %. В 3 года чаще поражены фронтальной в  $59,3 \pm 1,9$  % и в меньшей степени жевательной в  $41,7 \pm 1,6$  % групп зубов ( $p < 0,05$ ). Минимальные значения отмечаются у клыков и нижних фронтальных зубов; максимальные значения у медиальных и латеральных резцов верхней челюсти  $50,0 \pm 1,6$  %, в первых молярах верхней и нижней челюсти – до  $51,3 \pm 2,7$  %. Вторые моляры поражаются в меньшей степени –  $31,0 \pm 2,8$  %, по сравнению с первыми –  $59,4 \pm 2,3$  % ( $p < 0,05$ ). Анализ поражения по поверхностям выявил различный характер



распределения кариеса. Фундаментально, самый малый процент поражения нёбной и язычной поверхностей во всех группах зубов, данная тенденция характерна для любого возраста и не имеет территориальной зависимости. В возрасте 1 года дифференциация поражённых поверхностей временных зубов у детей города (табл. 8) не отличается от показателей детей, проживающих в сельских районах (табл. 9). На резцах верхней челюсти пиковый процент повреждений кариесом отмечается на вестибулярной поверхности, как медиальных, так и латеральных резцов – от  $60,0 \pm 5,81$  % до  $69,7 \pm 4,48$  %. Наименьшее поражение фиксируется на оральной поверхности зубов – до  $8,2 \pm 3,26$  %. У детей одного года не обнаружено признаков кариозной болезни на зубах нижней челюсти. В возрасте 2-х лет рассредоточение поражённых поверхностей временных зубов выявило статистически значимую разницу между показателями городских (табл. 10) и сельских детей (табл. 11) на центральных резцах верхней челюсти. Максимальный процент повреждений кариесом отмечается на вестибулярной поверхности –  $52,8 \pm 4,9$  % в городе и равномерное поражение медиальной –  $31,6 \pm 4,5$  %, дистальной –  $24,9 \pm 4,2$  %, и вестибулярной поверхностей –  $31,8 \pm 4,5$  % у обследуемых сельской местности. Особенностью, независимо от территории проживания, является главенствующее поражение вестибулярной поверхности клыков на обеих челюстях: от  $71,9 \pm 4,5$  % до  $78,6 \pm 4,1$  %, соответственно, что связано с незрелой эмалью и присутствием зубной бляшки, прежде всего в области шеек зубов. Процент повреждений меньше всего отмечается на оральной поверхности всех групп зубов и вестибулярной поверхности временных моляров. Вторые временные моляры в возрасте 2-х лет прорезались у 68 % обследуемых. Отличительным в данном возрасте является поражение окклюзионной поверхности. Исследование поражённых поверхностей временных зубов у всех детей 3-х лет Хабаровского края показало: минимальный процент поражений составляет оральная поверхность всех групп зубов до  $13,60 \pm 3,05$  %.

## Поражение поверхностей кариесом групп зубов детей 1 года г. Хабаровска

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	p	вестибулярная	p	оральная	p	жевательная	p
$\frac{I}{I} \mid \frac{I}{I}$	14,0±1,39	12,2±1,19	>0,05	66,8±4,60	<0,05	7,0±0,49	>0,05	0+1,67	>0,05
$\frac{I}{I} \mid \frac{I}{I}$	0+1,67	0+1,67	>0,05	0+1,67	>0,05	0+1,67	>0,05	0+1,67	>0,05
$\frac{II}{II} \mid \frac{II}{II}$	12,8±1,26	10,0±1,93	>0,05	69,7±4,48	<0,01	7,5±0,57	>0,05	0+1,67	>0,05
$\frac{II}{II} \mid \frac{II}{II}$	0+1,67	0+1,67	>0,05	0+1,67	>0,05	0+1,67	>0,05	0+1,67	>0,05

Примечание: \*- статистически значимые различия рассчитаны по отношению к медиальной поверхности зубов

Таблица 9

## Характеристика кариозных поражений групп зубов детей 1 года сельских районов Хабаровского края

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	p	вестибулярная	p	оральная	p	жевательная	p
$\frac{I}{I} \mid \frac{I}{I}$	17,3±2,49	14,5±1,18	>0,05	60,0±3,81	<0,05	8,2±1,26	<0,05	0+1,33	>0,05
$\frac{I}{I} \mid \frac{I}{I}$	0+1,33	0+1,33	>0,05	0+1,33	>0,05	0+1,33	>0,05	0+1,33	>0,05
$\frac{II}{II} \mid \frac{II}{II}$	15,8±2,33	14,2±1,14	>0,05	62,3±3,75	<0,05	7,7±0,16	<0,05	0+1,33	>0,05
$\frac{II}{II} \mid \frac{II}{II}$	0+1,33	0+1,33	>0,05	0+1,33	>0,05	0+1,33	>0,05	0+1,33	>0,05

Примечание: \* - статистически значимые различия рассчитаны по отношению к медиальной поверхности зубов

## Поражение поверхностей кариесом групп зубов у детей 2 лет г. Хабаровска

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	р	вестибулярная	р	оральная	р	жевательная	р
<u>I   I</u>	22,00±1,1	17,20±1,7	<0,05	52,8±3,9	<0,05	8,0±0,6	<0,05	0+0,77	<0,05
I   I	12,40±0,2	11,0±1,1	>0,05	75,60±4,2	<0,01	1,0±0,04	<0,05	0+0,77	<0,05
<u>II   II</u>	18,20±1,8	13,20±1,3	<0,05	58,60±3,8	<0,05	10,0±0,9	<0,05	0+0,77	<0,05
II   II	12,10±0,9	11,00±1,1	>0,05	76,90±4,17	<0,01	0+0,77	<0,05	0+0,77	<0,05
<u>III   III</u>	14,70±2,5	12,60±1,3	>0,05	71,90±4,4	<0,01	0,80±0,02	<0,05	0+0,77	<0,05
III   III	10,60±2,4	10,80±1,0	>0,05	78,60±4,0	<0,01	0+0,77	<0,05	0+0,77	<0,05
<u>IV   IV</u>	12,90±1,3	5,60±0,3	<0,05	5,10±0,1	<0,05	0,40±0,02	<0,01	76,00±4,23	<0,01
IV   IV	9,80±0,9	7,60±1,6	>0,05	4,90±1,1	>0,05	0,20±0,02	<0,01	77,50±4,13	<0,01
<u>V   V</u>	5,30±0,22	0+0,77	>0,05	0,60±0,03	>0,05	0+0,77	>0,05	94,10±2,33	<0,01
V   V	6,70±2,48	0+0,77	>0,05	0,50±0,0	>0,05	0+0,77	>0,05	92,80±2,56	<0,01

Примечание: \* - статистически значимые различия рассчитаны по отношению к медиальной поверхности зубов

Характеристика кариозных поражений групп зубов у детей 2 лет сельских районов Хабаровского края

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	р	вестибулярная	р	оральная	р	жевательная	р
<u>I   I</u>	31,60±3,5	24,90±1,2	<0,05	31,80±2,5	>0,05	12,2±0,8	<0,05	0+0,64	<0,05
I   I	23,80±1,1	19,10±1,8	>0,05	56,00±3,1	<0,05	1,2±0,06	<0,05	0+0,64	<0,05
<u>II   II</u>	25,10±2,2	15,20±1,4	<0,05	45,30±2,7	<0,05	13,70±0,9	>0,05	0+0,64	<0,05
II   II	21,00±2,3	14,00±1,3	<0,05	0+0,64	<0,05	0+0,64	<0,05	0+0,64	<0,05
<u>III   III</u>	15,10±1,4	12,10±1,1	>0,05	73,20±4,3	<0,01	0,90±0,02	<0,01	0+0,64	<0,05
III   III	14,90±1,4	9,60±0,8	<0,05	74,90±4,2	<0,01	0+0,64	<0,05	0+0,64	<0,05
<u>IV   IV</u>	7,30±1,03	5,40±1,2	>0,05	9,00±0,7	>0,05	0+0,64	>0,05	76,30±4,13	<0,01
IV   IV	8,80±1,7	17,10±1,6	<0,05	2,00±0,3	<0,05	0+0,64	>0,05	74,10±4,26	<0,01
<u>V   V</u>	5,60±0,23	0+0,64	>0,05	0+0,64	>0,05	0+0,64	>0,05	94,40±5,23	<0,01
V   V	11,40±1,09	0+0,64	>0,05	0+0,64	>0,05	0+0,64	>0,05	88,60±4,09	<0,01

Примечание: \* - статистически значимые различия рассчитаны по отношению к медиальной поверхности зубов

Характеристика пораженных кариесом поверхностей у детей 3-х лет г. Хабаровска

Группа зубов	Поверхности (%)									
	медиальная	дистальная	p	вестибулярная	p	оральная	p	жевательная	p	
<u>I</u>   <u>I</u>	29,00±1,0	19,00±1,4	<0,05	38,40±2,3	<0,05	13,60±1,05	<0,05	0+0,08	<0,05	
I   I	27,10±1,9	32,40±2,1	>0,05	40,50±3,4	<0,05	0+1,08	<0,05	0+0,08	<0,05	
<u>II</u>   <u>II</u>	36,00±2,2	22,60±1,7	<0,05	40,70±3,3	>0,05	0,70±0,04	<0,05	0+0,08	<0,05	
II   II	24,10±1,8	33,30±2,2	>0,05	42,10±3,4	<0,01	0,50±0,03	<0,01	0+0,08	<0,05	
<u>III</u>   <u>III</u>	19,30±1,2	22,10±1,7	>0,05	57,40±4,0	<0,01	1,20±0,17	<0,05	0+0,08	<0,05	
III   III	16,10±1,2	29,40±2,1	<0,05	53,70±4,1	<0,01	0,80±0,09	<0,05	0+0,08	<0,05	
<u>IV</u>   <u>IV</u>	23,10±1,7	30,40±2,1	<0,05	5,30±0,2	<0,01	1,10±0,23	<0,05	40,10±3,3	<0,05	
IV   IV	25,60±1,8	29,50±1,8	>0,05	7,30±0,3	<0,01	1,20±0,27	<0,05	36,40±2,2	<0,05	
<u>V</u>   <u>V</u>	30,60±2,1	6,50±0,9	<0,01	12,10±0,9	<0,01	1,70±0,1	<0,05	49,10±3,4	>0,05	
V   V	30,00±2,0	4,80±0,5	<0,01	13,70±1,0	<0,01	2,80±0,4	<0,05	48,70±3,4	>0,05	

Примечание: \* статистически значимые различия рассчитаны по отношению к медиальной поверхности зубов

Характеристика кариозных поражений групп зубов у детей 3-х лет сельских районов Хабаровского края

Группа зубов	Поверхности (%)								
	медиальная	дистальная	p	вестибулярная	p	оральная	p	жевательная	p
$\frac{I}{I}$	36,20±3,0	23,30±2,1	<0,05	28,30±2,1	>0,05	12,20±1,0	<0,05	0+0,31	<0,05
$\frac{I}{I}$	28,40±2,1	28,10±2,1	>0,05	41,50±3,5	<0,05	2,00±0,2	<0,01	0+0,31	<0,05
$\frac{II}{II}$	37,20±3,4	24,20±2,6	<0,05	35,60±3,4	>0,05	3,00±0,5	<0,01	0+0,31	<0,05
$\frac{II}{II}$	33,60±3,3	22,50±2,6	<0,05	43,90±3,9	<0,05	0+3,31	<0,05	0+0,31	<0,05
$\frac{III}{III}$	20,10±2,7	26,00±2,0	>0,05	52,70±4,2	<0,05	1,20±0,01	<0,05	0+0,31	<0,05
$\frac{III}{III}$	19,00±1,6	27,60±2,1	<0,05	52,50±4,2	<0,01	0,90±0,02	<0,05	0+0,31	<0,05
$\frac{IV}{IV}$	18,30±1,7	47,40±3,6	<0,05	5,80±0,6	<0,05	1,20±0,06	<0,05	27,30±2,1	<0,05
$\frac{IV}{IV}$	26,30±2,0	43,10±3,5	<0,05	5,00±0,1	<0,05	1,00±0,02	<0,05	24,60±2,9	>0,05
$\frac{V}{V}$	49,60±4,2	11,00±0,8	<0,05	3,00±0,5	<0,01	2,00±0,4	<0,01	34,40±3,3	<0,05
$\frac{V}{V}$	47,40±4,2	10,00±0,7	<0,05	6,90±0,4	<0,01	3,10±0,6	<0,01	32,60±3,3	<0,05

Примечание: \* статистически значимые различия рассчитаны по отношению к медиальной поверхности зубов

Вестибулярная поверхность имеет доминирующий процент повреждений на временных клыках, как на верхней, так и на нижней челюсти –  $52,50 \pm 4,62$  % –  $57,40 \pm 4,41$  %. У детей города (табл. 12) на 5.4., 5.5., 6.4., 6.5., 7.4., 7.5., 8.4., 8.5. зубах кариозные поражения определяются в основном на окклюзионной поверхности –  $36,40 \pm 4,29$  % –  $49,10 \pm 4,45$  %. У 3-х летних детей сельских районов (табл. 13): как на верхней, так и на нижней челюсти, подавляющий процент кариозных изменений дистально-апроксимальной области первых моляров –  $47,40 \pm 4,62$  % и медиально-апроксимальной поверхности вторых моляров –  $49,60 \pm 4,62$  %.

Таким образом, в целом по Хабаровскому краю показатель распространённости кариозной болезни временных зубов у детей трёхлетнего возраста составил  $82,25 \pm 4,1$  %. Определены неутешительные значения интенсивности кариеса зубов у детей раннего возраста в г. Хабаровске и сельских районах ХК – до  $3,92 \pm 0,24$  и  $6,27 \pm 0,21$ , что в свою очередь, является неблагоприятным прогностическим критерием для дальнейшего становления зубочелюстной системы и полноценного развития всего организма в целом. Недостаточный УСП для детей в сельской местности  $11,4 \pm 0,64$  % и в городской –  $23,1 \pm 1,42$  % ( $p < 0,05$ ) диктует необходимость обоснования комплексного подхода к формированию кадрового состава стоматологической службы с привлечением научных и образовательных организаций по подготовке специалистов высшего и среднего звена. Изучение рассредоточения поражённых поверхностей у детей г. Хабаровска и ХК выявил принципиальное единообразие: оральная поверхность менее всего подвержена развитию кариозной болезни на всех группах зубов – до  $13,70 \pm 3,34$  %, на вторых временных молярах патологический процесс превалирует на медиальной поверхности, на резцах верхней челюсти и первых временных молярах – дистальная и вестибулярная. У сельских детей в три года на молярах верхней и нижней челюсти большей частью уязвимы апроксимальные поверхности, по сравнению с городским населением, где в большинстве случаев поражены окклюзионные поверхности.

### 3.3. Изучение сроков прорезывания временных зубов у детей, проживающих в Хабаровском крае

Рассмотрение сроков прорезывания временных зубов значимо для разработки профилактических программ у детей. Своевременное и последовательное прорезывание зубов – зависимое явление и может быть следствием сбоя физиологического развития индивидуума, предопределено наследственностью и может расцениваться сигнальной системой нехватки жизненно важных и ценных компонентов [30, 88]. В отечественной и зарубежной литературе встречаются антагонистические сведения по срокам прорезывания временных зубов у детей, находящихся в неодинаковых климатогеографических регионах. Исследование средних сроков прорезывания временных зубов в ХК ранее не проводилось. В соответствии с поставленной задачей, по результатам стоматологического мониторинга детей раннего возраста были классифицированы средние сроки прорезывания всех двадцати зубов (таблица 14).

Таблица 14

Средние сроки начала прорезывания временных зубов у детей (мес.)

Группа зубов	Верхняя челюсть		Группа зубов	Нижняя челюсть	
	Собственные исследования	Бажанов Н. Н.		Собственные исследования	Бажанов Н. Н.
51,61	8,6±0,17	7,5	71,81	6,8 ±0,16	7,5
52,62	10,0±0,12*	8,5	72, 82	10,1±0,18*	8,5
53,63	18,7±0,12	18,5	73,83	18,5 ±0,30	18,5
54,64	16,5±0,18	14,0	74, 84	15,9± 0,12	14,0
55,65	24,3±0,17	25,5	75, 85	23,6± 0,16	25,5

Примечание: \* - Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям средних сроков прорезывания по Бажанову Н. Н. ( $p < 0,05$ ).



Результаты изыскания продемонстрировали, что в среднем старт прорезывания зубов у детей равнялся  $7,7 \pm 0,12$  месяцев, гендерных отличий не выявлено. Клиническое обследование и статистический анализ позволили установить изменения сроков прорезывания у  $60,6 \pm 2,6$  % всех обследованных детей. В общепринятые сроки зубы прорезались у  $39,4 \pm 2,6$  %. Из всех видов аномалий прорезывания у  $80,4 \pm 2,1$  % отмечается задержка, в среднем на 0,6 месяцев, у  $19,6 \pm 2,1$  % зубы прорезывались раньше на 1,4 месяца (рисунок 4).

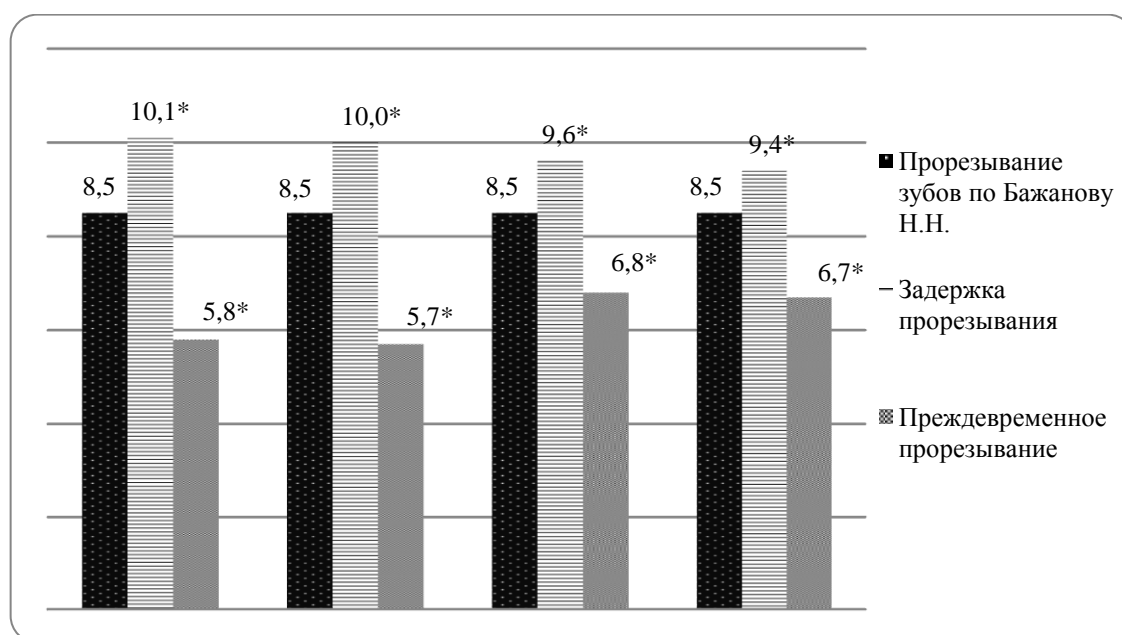


Рис. 4. Сравнительный анализ изменения средних сроков прорезывания наиболее вариабельных зубов, в месяцах

Примечание: \* – Статистически значимые различия рассчитаны по отношению к показателям средних сроков прорезывания по Бажанову Н. Н. ( $p < 0,05$ ).

Данные педиатрического рандомизированного исследования в Хабаровском регионе выявили у детей раннего возраста дефицит витамина Д в 70 % случаев [64], что отражается на процессах окостенения и минерализации в организме ребёнка, может обуславливать закрытие родничков у детей позже заданного времени и изменение сроков прорезывания зубов.

Наиболее вариабельные сроки прорезывания выявлены у зубов нижней челюсти, что отображено на рисунке 5. В  $29,0 \pm 2,4$  % случаев позже прорезывается 8.2 зуб, в  $28,0 \pm 2,4$  % – 7.2 зуб. Меньший процент вариабельности задержки прорезывания отмечен у латеральных резцов верхней челюсти. Зуб 6.2 прорезывается с задержкой в  $21,6 \pm 2,2$ %, зуб 5.2 в  $19,0 \pm 2,1$  % случаев. Незначительное отклонение от нормы выявили у клыков и моляров обеих челюстей, процент вариабельности не превысил  $2,5 \pm 0,8$  %.

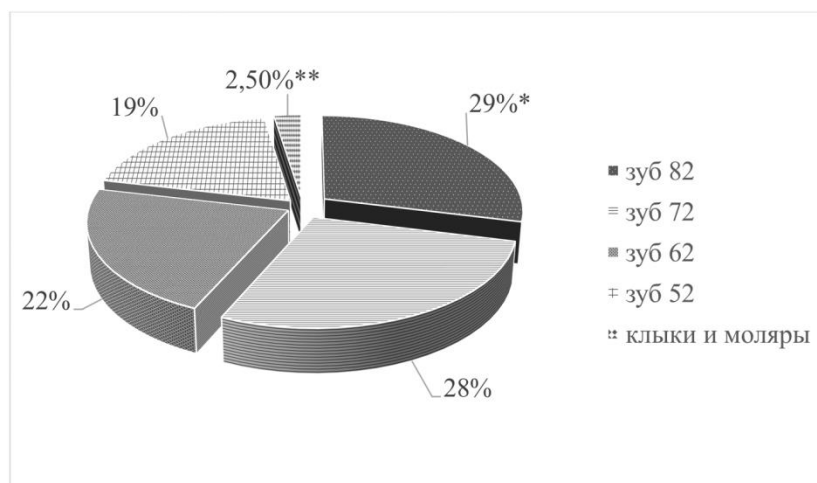


Рис.5. Групповая принадлежность зубов, с задержкой прорезывания, рассчитаны к показателям средних сроков прорезывания по Бажанову Н. Н.

*Примечание:* \* – Достоверно чаще задержка прорезывания ( $p < 0,05$ ); \*\* - Достоверно реже подвергается задержке прорезывания ( $p < 0,05$ ).

Физиологическое прорезывание зубов отличается сроками, очерёдностью и парностью прорезывания. Нарушение парности прорезывания установлено у  $32,4 \pm 2,5$  % детей, последовательности прорезывания – у  $17,6 \pm 2,0$  % обследуемых. При этом после прорезывания половины коронки зуба процесс приостанавливался на многие месяцы.

Таким образом, полученные данные средних сроков прорезывания временных зубов у детей Хабаровского края отражают тенденцию к задержке прорезывания фронтальной группы зубов, что является региональными особенностями Дальневосточного региона, связанными с: низкой минерализацией и скудной концентрацией фтора в питьевой воде,

сочетанным дефицитом витамина Д и йода, что имеет значение особенно у детей первого года жизни.

Заканчивая общую характеристику стоматологической заболеваемости у детей Хабаровского края, необходимо подчеркнуть, что неблагоприятная картина в столь раннем возрасте требует детального изучения факторов риска, обуславливающих недопустимо высокие значения кариеса с тенденцией к агрессивному росту. Точные данные о сроках прорезывания временных зубов, особенностях локализации кариозных поражений являются важными в планировании работы клинической педиатрии, детской стоматологии для комплексной оценки развития ребёнка и обоснования индивидуального комплекса предупреждения кариозной болезни у детей раннего возраста.

## **ГЛАВА 4. ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ**

### **4.1. Стоматологический статус и уровень гигиенических знаний беременных женщин как фактор риска развития кариеса зубов у детей**

Соматический статус, культура жизни и уровень гигиенических знаний беременной женщины влияют на физиологическое формирование зубочелюстной системы ребёнка. Своевременная санация, профилактика стоматологических заболеваний и санитарная просвещённость будущих мам является неотъемлемой частью антенатальной профилактики кариозной болезни у детей раннего возраста. С целью анализа уровня гигиенических знаний будущих матерей и оптимизации профилактики стоматологических заболеваний среди детского населения проведено стоматологическое обследование и анкетирование беременных женщин на территории Хабаровского края.

#### **4.1.1. Анализ стоматологического статуса беременных женщин**

Для изучения антенатальных и постнатальных факторов риска инициации стоматологических заболеваний у детей раннего возраста, обследовали 242 беременных женщин в возрасте 18 – 40 лет.

Средний возраст беременных составил  $28,5 \pm 1,07$  лет, преобладали женщины 20-29 лет –  $73,11 \pm 3,14$  %, второе место занимали беременные 30-39 лет –  $22,03 \pm 2,93$  %, данная тенденция была характерна для всех исследуемых территорий. Стоматологическое обследование показало, что распространённость кариеса зубов у будущих мам по Хабаровскому краю составила  $97,50 \pm 1,10$  %, при средней интенсивности –  $8,77 \pm 0,56$  зуба, что по градации ВОЗ расценивается как высокий показатель. В структуре индекса

КПУ компонента «К» была равна  $4,71 \pm 0,32$ , «П» составила  $2,54 \pm 0,12$ , при среднем значении удалённых зубов равному  $0,86 \pm 0,17$ . Углублённый анализ показал, что на долю осложнённого кариеса приходилось  $0,28 \pm 0,07$ , а на долю случаев рецидива кариеса после восстановительного лечения —  $0,71 \pm 0,12$ . Анализ показателей демонстрирует огрехи в предоставлении помощи будущим мамам. Оценка показателя КПУ в зависимости от возраста обследованных (табл. 15) выявила достоверно значимые различия.

Таблица 15

## Структура КПУ у беременных в зависимости от возраста

Показатель	20-29 лет	30-39 лет	P
КПУ	$6,93 \pm 0,26$	$14,77 \pm 0,45$	$<0,01$
К	$2,40 \pm 0,17$	$5,67 \pm 0,48$	$<0,05$
П	$4,30 \pm 0,18$	$7,27 \pm 0,43$	$<0,05$
У	$0,23 \pm 0,03$	$1,83 \pm 0,22$	$<0,05$

У беременных до 29 лет индекс КПУ –  $6,93 \pm 0,26$ , в группе 30-39 лет значения резко возрастают до  $14,77 \pm 0,45$  зуба ( $p < 0,05$ ), с преобладанием удалённых зубов:  $1,83 \pm 0,22$  против  $0,23 \pm 0,03$  ( $p < 0,05$ ). Высокий удельный вес «К» –  $53,71 \pm 3,73$  % в структуре КПУ указывает на высокую нуждаемость беременных в санации, характеризует охват населения стоматологической помощью и отдалённостью сельских районов. УСП для беременных женщин сельской местности – недостаточный и составил  $28,4 \pm 1,64$  % в сравнении с хорошим УСП для женщин, проживающих в городе –  $76,1 \pm 3,52$  % ( $p < 0,01$ ). Состояние гигиены полости рта будущих мам различается в зависимости от территории проживания (рис. 6).

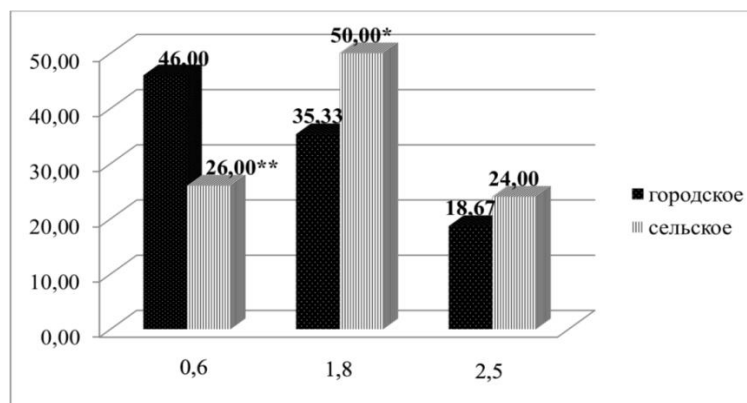


Рис.6. Индекс гигиены полости рта у женщин в зависимости от территории проживания

Примечание: различия достоверны при\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

Хорошая гигиена отмечается у  $46,0 \pm 4,07$  % беременных в городе—ИГ  $1,1 \pm 0,1$  и у  $26,00 \pm 2,90$  % женщин, проживающих в сельской местности ( $p < 0,01$ ). Удовлетворительная гигиена, ИГ  $1,8 \pm 0,4$  — у  $35,5 \pm 3,90$  % горожанок против  $50,00 \pm 4,03$  % жительниц края ( $p < 0,05$ ). Плохой уровень гигиены  $2,5 \pm 0,9$  выявлен у  $18,67 \pm 3,18$  % беременных города и у  $24,00 \pm 2,90$  % женщин села ( $p > 0,05$ ). Состояние тканей пародонта в период беременности обусловлено гормональной перестройкой организма. На момент осмотра беременных женщин среднее значение РМА для всех обследуемых составило  $32,14 \pm 2,01$  %. Отсутствие воспаления десны отмечено в  $39,0 \pm 2,75$  % случаев у городских беременных и в  $31,0 \pm 3,15$  % у беременных, проживающих в селе ( $p > 0,05$ ). Лёгкая степень гингивита зафиксирована в  $34,0 \pm 2,24$  % и в  $28,0 \pm 3,14$  %, соответственно ( $p > 0,05$ ). Средняя степень — в  $18,0 \pm 2,06$  % у городских беременных и в  $27,0 \pm 2,45$  % у сельских, ( $p < 0,05$ ); тяжёлая — в  $7,0 \pm 0,15$  % случаях и в  $14,0 \pm 0,45$  %, соответственно ( $p < 0,05$ ). Гигиеническое состояние полости рта, структура КПУ и особенности УСП отражаются на клинических проявлениях заболеваний пародонта. Проведённые исследования свидетельствуют о высокой распространённости заболеваний пародонта среди беременных женщин края, особенно в сельских регионах. Структура заболеваний пародонта представлена на рисунке 7.

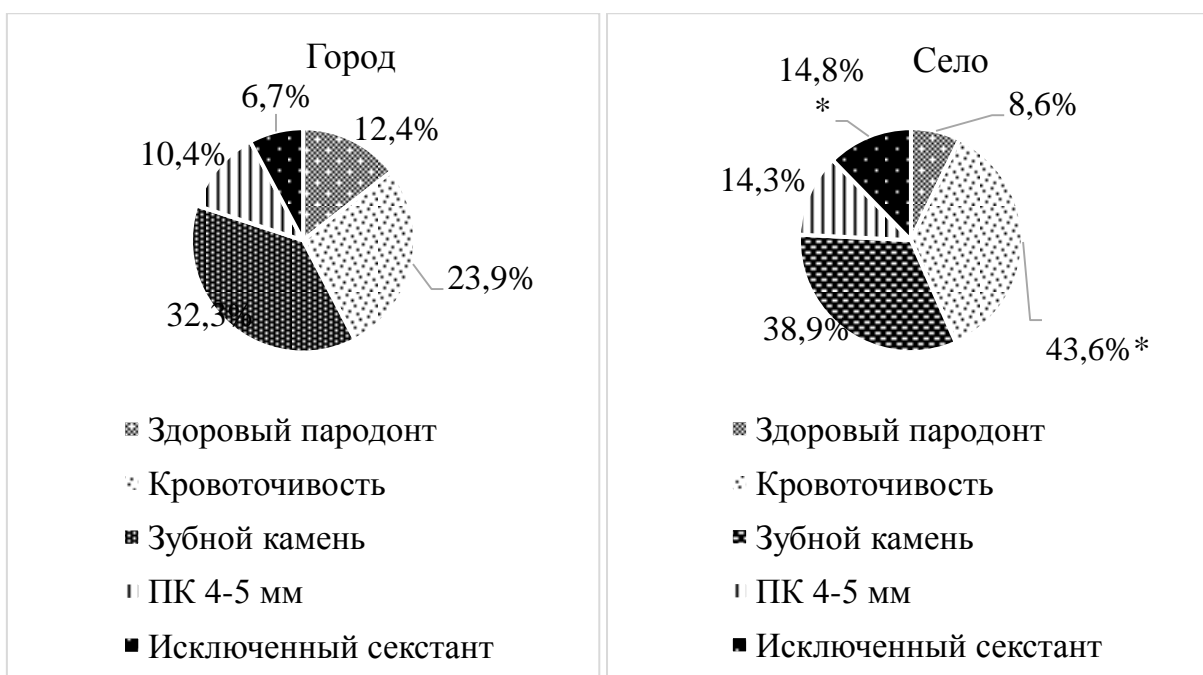


Рис.7. Структура заболеваний пародонта у беременных женщин в зависимости от территории проживания. Показатели, характеризующие состояние тканей пародонта

Примечание: различия достоверны при\*  $p < 0,05$

У женщин городской и сельской местности среднее количество секстантов с отсутствием заболеваний пародонтом составило  $10,04 \pm 0,13$  %, и твёрдыми зубными отложениями –  $35,30 \pm 0,10$  % ( $p > 0,05$ ). Величина секстантов с патологическими карманами в среднем составило  $12,35 \pm 0,04$  % ( $p > 0,05$ ). Анализ показателей распространённости заболеваний пародонта в зависимости от территории проживания выявил статистически значимое различие в распространённости кровоточивости между городом и селом:  $23,9 \pm 0,06$  % и  $43,6 \pm 2,41$  % ( $p < 0,05$ ) и исключенных секстантов:  $6,70 \pm 0,04$  % и  $14,80 \pm 0,10$  % ( $p < 0,05$ ), соответственно. Полученные результаты обусловлены недостаточной осведомлённостью беременных женщин, высоким процентом удалённых зубов и гормональной перестройкой организма. Данные стоматологического осмотра показали удовлетворительную гигиену полости рта, высокую распространённость заболеваний пародонта, особенно в сельской местности, что может быть связано с низким УСП, недостаточным уровнем гигиенических знаний и навыков.

#### 4.1.2. Уровень гигиенических знаний беременных женщин

Для изучения антенатальных и постнатальных факторов риска инициации стоматологических заболеваний у детей раннего возраста, оценивали уровень гигиенических знаний 200 беременных женщин.

Воспитание ребёнка в полной семье имеет значение для его психологического комфорта и дальнейшей социализации в обществе. Социологический опрос показал, что 2/3 женщин –  $62,74 \pm 3,42$  % состояли в браке, остальные не имели на момент опроса постоянного партнёра –  $9,24 \pm 2,05$  % ( $p < 0,01$ ) или находились в незарегистрированных отношениях –  $28,02 \pm 3,18$  % ( $p < 0,05$ ). В  $92,15 \pm 1,90$  % случаев средний возраст будущего папы составлял до 39 лет, в  $6,03 \pm 1,68$  % превышал 40 лет. При оценке уровня образования респондентов был выявлен ряд особенностей: г. Хабаровске преобладают женщины с высшим образованием в  $72,73 \pm 6,30$  %, на остальных территориях доминируют беременные со средним специальным: в Нанайском районе  $42,11 \pm 6,98$  %, в Ульчском районе до  $93,02 \pm 3,60$  % ( $p < 0,05$ ).

Раннее выявление экстрагенитальной патологии важно для профилактики отягощения акушерского анамнеза у женщины и перинатальной патологии у новорожденных. Анализ ответов показал, что у беременных женщин преобладали болезни ЖКТ в  $22,50 \pm 2,95$  % и органов дыхания в  $7,50 \pm 1,86$  % случаев ( $p < 0,05$ ), статистических различий с учётом территории проживания выявлено не было. Хронические заболевания чаще встречались в возрастной группе 30-39 лет, чем у беременных 20-29 лет, преобладали заболевания ЖКТ: гастриты –  $14,5 \pm 3,74$  %, и дискинезии желчевыводящих путей –  $7,69 \pm 3,31$  % ( $p < 0,05$ ). Небольшой процент распространённости экстрагенитальной патологии будущих мам можно объяснить низкой осведомлённостью о своём здоровье и предвзятостью в ответах респондентов – эффектом социальной желательности.



По количеству беременностей, отмечалось равномерное распределение: первородящих  $50,87 \pm 3,54$  % и повторнородящих  $49,13 \pm 3,54$  % ( $p > 0,05$ ). УЗИ-скрининг не прошли  $82,50 \pm 5,37$  % женщин сельских районов ( $p < 0,01$ ), что обусловлено отдалённостью малых населённых пунктов от центральной районной больницы, нарушением транспортного сообщения и кадровой некомплектованностью. Ранняя постановка на учёт по беременности позволяет проводить своевременную диагностику и лечение, обеспечивая благополучный исход беременности для женщины и для будущего ребёнка. На учёт в женскую консультацию вставали в сроке до 12 недель беременности  $80,43 \pm 2,81$  % женщин, однако,  $3,50 \pm 1,30$  % беременных встали на учёт только при выходе в декретный отпуск – после 30-й недели (рис.8.). Сроки постановки на учёт в зависимости от места проживания имели статистические различия между жительницами города и села: у первых преобладала ранняя явка в  $90,91 \pm 4,07$  %, против  $67,44 \pm 6,63$  % ( $p < 0,05$ ), для жительниц села была характерна поздняя постановка на учёт –  $32,56 \pm 6,63$  %, по сравнению с городскими женщинами  $9,09 \pm 4,07$  % ( $p < 0,05$ ).

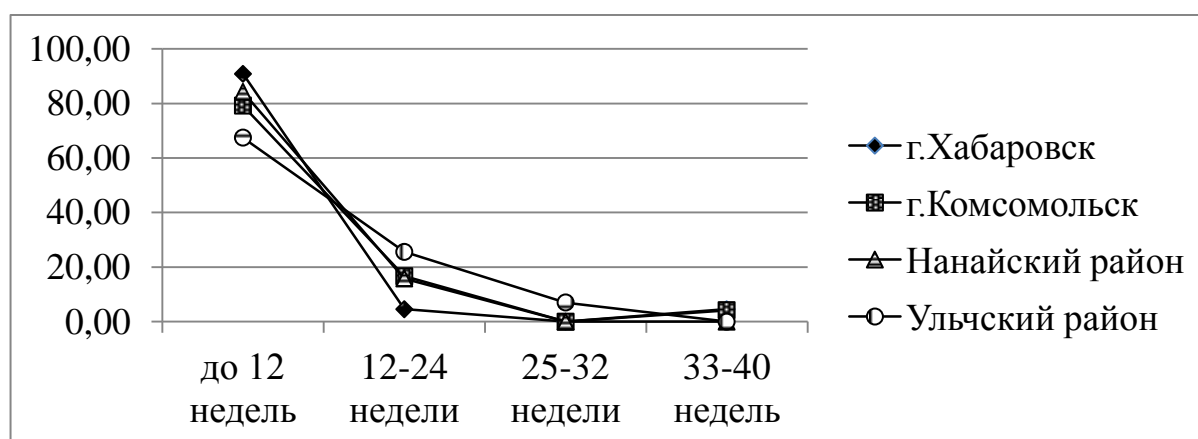


Рисунок 8. Сроки постановки на учёт беременных Хабаровского края

Среди опрошенных  $69,87 \pm 3,24$  % женщин отметили наличие гестоза: чаще у беременных, проживающих в городе –  $86,36 \pm 4,85$  %, в сельской местности данное осложнение наблюдалось значительно реже: в  $52,63 \pm 7,06$  % ( $p < 0,05$ ). Достоверно чаще явления гестоза наблюдались в I триместре –  $50,56 \pm 3,54$  %, реже – во II триместре –  $16,04 \pm 2,60$  % ( $p < 0,01$ ). Низкая плотность населения, большой радиус обслуживания, состояние путей

сообщения и транспорта сказываются на системе оказания медицинской помощи, что объясняет полученные результаты.

Особенности питания становятся факторами риска общесоматических и стоматологических заболеваний. При оценке характера питания будущих мам акцент делался на употребление молока и молочных продуктов (йогурт, сыр, творог и пр.), жёсткой пищи (овощи, фрукты и пр.) и сладкого. Различий по питанию выявлено не было: все беременные достоверно чаще ежедневно употребляют молочные продукты  $39,90 \pm 3,46$  % ( $p < 0,05$ ), жёсткую  $65,77 \pm 3,36$  % и сладкую пищу  $64,12 \pm 3,39$  % ( $p < 0,05$ ), вторым по популярности становятся ответ "1-2 раза в неделю" ( $p < 0,05$ ).

Анализ социологического исследования (рис. 9) показал, что большинство опрошенных чистят зубы 2 раза в день  $67,33 \pm 2,71$  %: у городского населения данный показатель выше в 1,4 раза ( $p < 0,05$ ), лишь 4,0% женщин в городе и  $2,67 \pm 0,93$  % в селе, что чистят зубы после каждого приёма пищи ( $p > 0,05$ ),  $28,67 \pm 2,55$  % беременных – жительниц сельской местности – только утром  $p < 0,05$ .

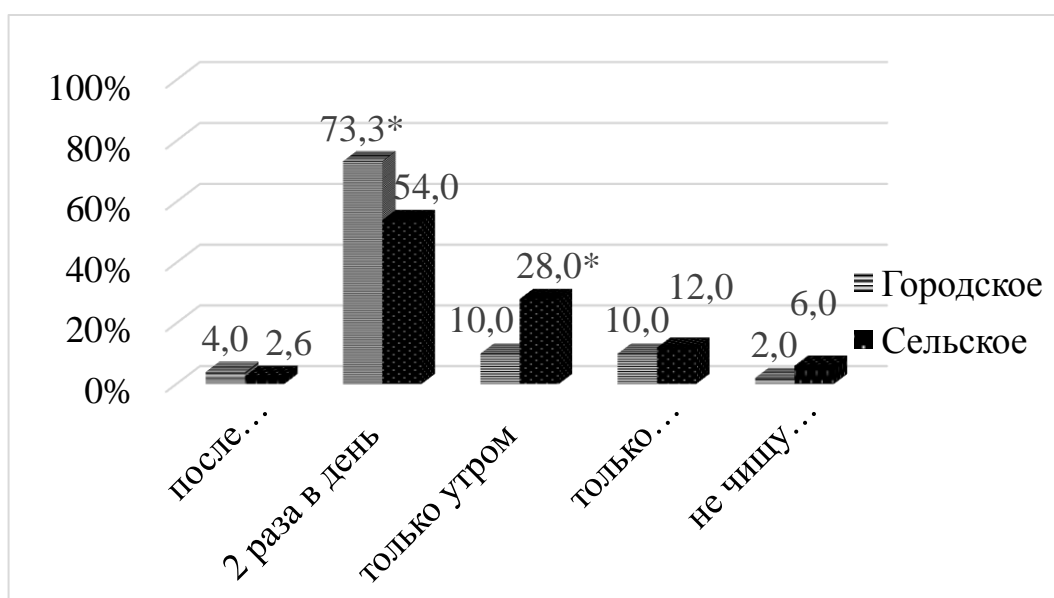


Рисунок 9. Кратность чистки зубов у городского и сельского населения.

Примечание: различия достоверны при\*  $p < 0,05$

Выявлена закономерность ухудшения гигиены полости рта с возрастом: женщины из группы 30-39 лет в  $26,67 \pm 3,13$  % чистит зубы только

утром и реже, чем представительницы до 29 лет, меняют зубную щётку ( $p < 0,05$ ) (рис. 10). При оценке по методу Пирсона выявлена обратная средняя связь ( $r_{xy} = -0,42$ ,  $p < 0,05$ ) между возрастом и частотой замены зубной щётки.

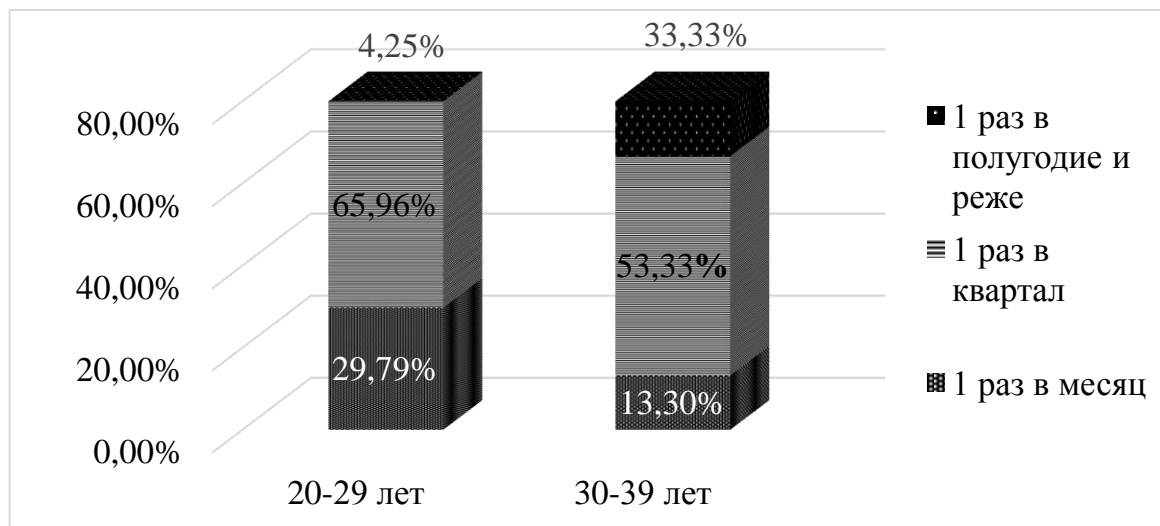


Рисунок 10. Кратность замены зубной щётки в зависимости от возраста.

По приказу Минздравсоцразвития РФ от 01.11.2012 № 572 н будущей маме, при условии отсутствия жалоб, необходимо посетить врача-стоматолога один раз в триместр [64]. Однако частота посещения стоматолога варьировала в зависимости от места жительства беременных (рис. 11).

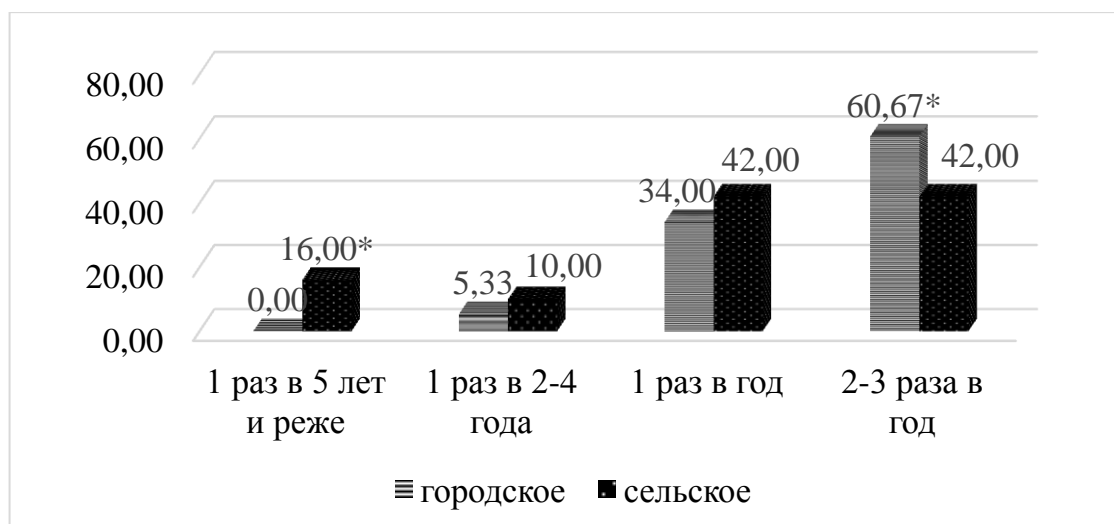


Рисунок 11. Частота посещения стоматолога беременными в зависимости от района проживания.

Примечание: различия достоверны при\*  $p < 0,05$

Придерживались рекомендуемых стандартов обследования  $60,67 \pm 3,99$  % беременных в городе и в  $42 \pm 2,17$  %, беременных сельских регионов ( $p < 0,05$ ). С профилактической целью  $16,00 \pm 5,18$  % женщин села не были у стоматолога уже более 5 лет, в городе зафиксированы единичные случаи –  $2,30 \pm 0,04$  % ( $p < 0,05$ ). Женщины в возрасте "30-39" лет реже посещают стоматолога с профилактической целью:  $23,33 \pm 6,38$  % по сравнению с группой беременных до 29 лет –  $60,00 \pm 4,05$  % ( $p < 0,01$ ). Основной причиной посещений в группе "30-39 лет" стало лечение – в  $76,67 \pm 6,38$  % случаев, по сравнению с  $40,00 \pm 4,05$  % в более молодой возрастной группе, кроме того, их нуждаемость в санации оказалась в 1,5 раза выше –  $96,67 \pm 2,71$  % и  $66,67 \pm 3,90$  %, соответственно ( $p < 0,05$ ). Такая низкая профилактическая активность прямо пропорциональна высокой нуждаемости в стоматологической помощи.

Анализ потребности в лечении показал, что в среднем  $38,15 \pm 3,43$  % будущих мам нуждались в лечении стоматологических заболеваний. Процент нуждаемости беременных женщин, проживающих в сельской местности, в значительной степени выше по сравнению с городскими:  $40,52 \pm 3,17$  % и  $14,09 \pm 0,8$  % ( $p < 0,05$ ), соответственно. Это закономерно и связано с уровнем стоматологической помощи и объективно отражает состояние санации в данных районах. В ходе корреляционного анализа выявлена обратная средняя связь между нуждаемостью в лечении заболеваний полости рта и частотой посещения стоматолога ( $r_{xy} = -0,50$ ,  $p < 0,05$ ). При оценке характера и степени тесноты связи по методу Пирсона определена обратная средняя связь между нуждаемостью в санации стоматолога и кратностью чистки зубов ( $r_{xy} = -0,53$ ,  $p < 0,01$ ), с использованием дополнительных средств гигиены ( $r_{xy} = -0,66$ ,  $p < 0,05$ ).

Полученные данные выявили высокую потребность беременных женщин в санации, что может быть обусловлено неполным охватом населения стоматологической помощью, низкой санитарной грамотностью женщин. В целом, проведенное обследование позволило выделить группу

риска: женщины сельской местности и беременные в возрасте 30-39 лет, независимо от территории проживания имеют высокий фон хронических заболеваний и уровень КПУ, низкую частоту обращаемости к стоматологу и профилактическую активность.

Объём и качество гигиенических знаний беременной женщины отражается на стоматологическом здоровье будущего ребёнка. Анализ анкет показал, что  $51,0 \pm 3,53$  % опрошенных в городе и  $71,00 \pm 5,33$  % жительниц сельских районов ( $p < 0,05$ ) не осведомлены о сроках формирования и прорезывания зубов, вследствие чего, будущие мамы не мотивированы к своевременному уходу за полостью рта детей. На рисунке 12 представлен анализ ответов беременных женщин о необходимом сроке начала гигиены полости рта у детей. В  $41,58 \pm 1,3$  % опрошенные женщины города и  $53,0 \pm 2,53$  % села ( $p < 0,05$ ), считают, что начинать чистить зубы ребёнку следует не раньше 2-3-летнего возраста, такой возможный поздний старт индивидуальной гигиены является дополнительным фактором риска развития РДК.

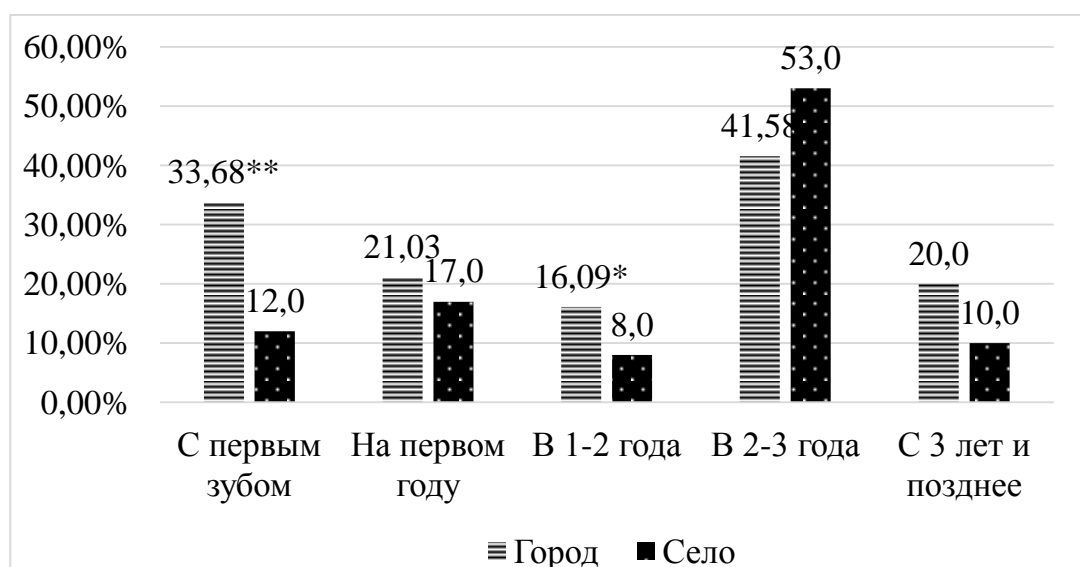


Рисунок 12. Анализ ответов беременных о необходимом сроке начала гигиены полости рта у детей в зависимости от района проживания.

Примечание: различия достоверны при\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

Социологическое обследование выявило неудовлетворительный уровень знаний о гигиене полости рта и о рациональном питании детей:

интегрированный показатель ниже у женщин сельской местности, чем у городских: 0,49 балла и 0,58, соответственно ( $p < 0,05$ ). Наряду с этим маловероятно, что родители смогут корректно оценить необходимость в профилактике и оказании стоматологической помощи ребёнку.

Таким образом, выявлены высокая распространённость кариозной болезни и заболеваний пародонта, низкий уровень стоматологической помощи беременным женщинам, отсутствие координации медицинских работников и системы влияния на социокультурное поведение в семье и недостаточная компетенция в вопросах профилактики стоматологических заболеваний.

#### **4.2. Анализ гигиенических знаний родителей**

Изучена разнообразная степень влияния условий инициации кариозной болезни у детей до трёх лет, ведущее место занимают социальные и культурные факторы: индивидуальная гигиена полости рта, пищевые пристрастия, кратность диспансерного наблюдения у стоматолога [22, 85, 120, 164]. Социологическая экспертиза позволяет систематизировать факторы риска стоматологических заболеваний. А их раннее изобличение и корректирование аргументирует реализацию диагностических критериев кариозной болезни и успешной программы профилактики. Впервые изучено влияние уровня гигиенических знаний родителей (мам) на стоматологический статус детей раннего возраста в Хабаровском крае.

По данным социологического исследования родителей, преобладали замужние женщины –  $78,16 \pm 2,94$  % в возрасте до 30 лет –  $57,47 \pm 3,52$  % в городе и  $50,00 \pm 5,00$  % в сельской местности ( $p < 0,05$ ). Хронические заболевания в анамнезе отмечали  $25,56 \pm 3,05$  % городских мам и  $35,00 \pm 4,77$  % сельской местности, в структуре преобладали болезни желудочно-кишечного тракта: в  $43,71 \pm 6,88$  % и в  $54,00 \pm 4,98$  % случаев, соответственно ( $p > 0,05$ ). Токсикоз лёгкой степени отмечали во время беременности

40,00±3,52 % женщин города и лишь 18,00±3,84 % женщин, проживающих в сельских районах ( $p<0,01$ ). При этом обнаружена прямая сильная связь токсикоза со сроком беременности: преобладал первый триместр ( $r_{xy}=0,8$ ,  $p<0,01$ ). Среди городских женщин – первородящими были 54,02±3,54 %, для сельских женщин ребёнок был рождён от первой беременности в 34,00±4,74 % ( $p<0,05$ ), у 22,00±4,14 % – от третьей и последующих, что обусловлено социально-демографическими детерминантами.

Анализ приёма лекарственных средств, витаминов и БАВ во время беременности (рис. 13) показал, что большинство опрошенных женщин в городе предпочитали витамины и биологически активные добавки – в 73,33±3,09 % случаев, жительницы сельской местности принимали их реже – 68±2,49 % ( $p>0,05$ ), но чаще использовали противовирусные и противовоспалительные средства: 10,00 % и 4,00 %, соответственно ( $p<0,05$ ). Вызывает тревогу факт, что женщины самостоятельно «назначали» себе курс витаминотерапии, ориентируясь на интернет и рекламу, а не следовали рекомендациям врача.

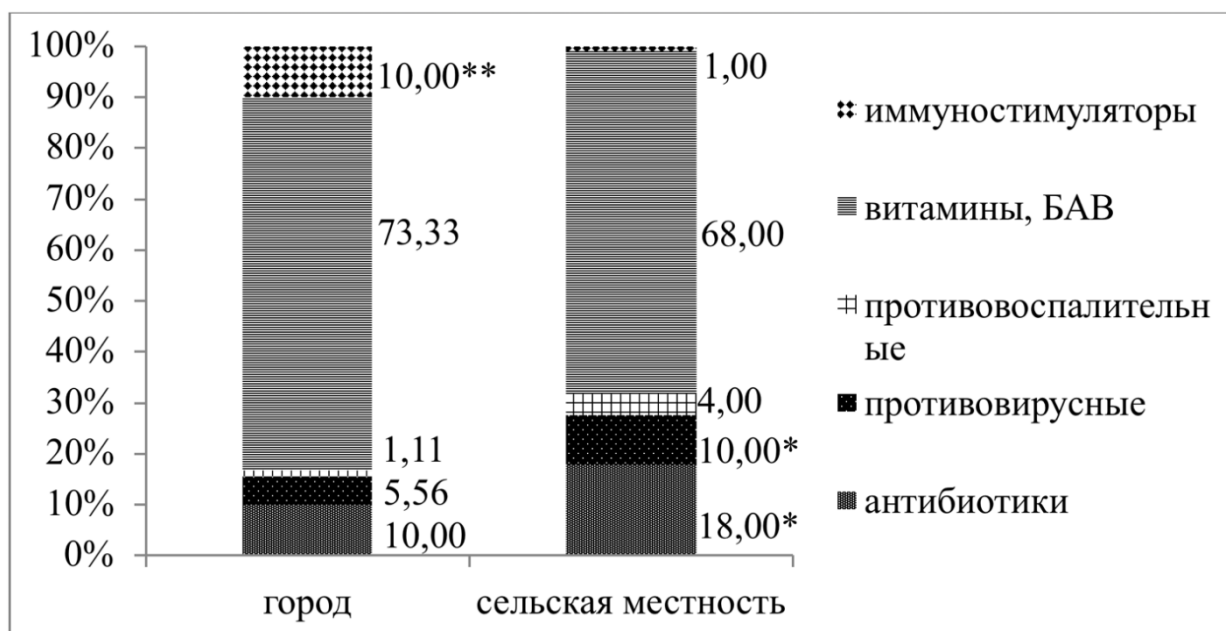


Рисунок 13. Анализ приёма лекарственных средств, витаминов и БАВ во время беременности

Примечание: различия достоверны при\*  $p<0,05$ , \*\*  $p<0,01$

По данным анкетирования, распределение рождённых детей по полу было практически равным: 51,72 % мальчиков и 48,28 % девочек ( $p > 0,05$ ). Возраст детей варьировал от 6-9 месяцев – 15,91±2,59 % до 3-х лет – 57,95±3,45 %.

Грудное вскармливание является превосходным питанием для ребёнка, входящие в его состав элементы защищают незрелый организм ребёнка и участвуют в формировании врождённого и приобретённого иммунитета [30]. Полученные данные свидетельствуют о достаточной продолжительности грудного вскармливания, что лучше общероссийских показателей. В России естественное кормление не является повсеместным и не превышает 40 %, а значения колеблются до 4–5 месяцев [1]. По данным исследования, 76,19±3,0 % городских матерей кормили детей до шести месяцев, в селе – на грудном вскармливании находились 85,00±3,57 % детей до 6-месячного возраста ( $p > 0,05$ ). Но рекомендуемые сроки начала введения прикорма были не совсем корректные: 20,93±2,91 % женщин города начинали вводить прикорм уже с 3-месячного возраста, в сельской местности прикорм большинству детей начинал вводиться после полугода – в 60,00±4,90 % случаев ( $p < 0,01$ ).

Употребление молочных продуктов необходимо для гармоничного развития костно-мышечной системы. Больше половины родителей признают ежедневное употребление молочных и кисломолочных продуктов: 58±2,10 % городских и 68±3,20 % сельских жителей ( $p < 0,05$ ). Однако в условиях недостаточной инсоляции и трудностей коррекции рациона за счёт богатых холекальциферолом продуктов, усвоение кальция не осуществляется в достаточном объёме, что является дополнительным фактором риска развития рахита и остеопении. В 30,86±2,40 % случаев городские и в 40,00±2,00 % ( $p < 0,05$ ) мамы в сельском районе не уделяют внимания употреблению жёсткой пищи, стимулирующей рост челюстей, что важно для формирования физиологического прикуса. Характер приёма пищи детьми представлен на рисунке 14.





Рисунок 14. Характер и частота приёма пищи детьми по данным анкетирования в зависимости от территории проживания

Примечание: Здесь и далее разность (различия) достоверны при\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

Риск кариеса возрастает при регулярном и чрезмерном поступлении с пищей и напитками легкоферментируемых углеводов. Частота приёма углеводов детьми представлены на рисунке 15. Ежедневное употребление сладкого детьми не беспокоит  $40,79 \pm 3,74$  % в городе и  $34,00 \pm 4,74$  % ( $p > 0,05$ ) родителей проживающих в селе. Только  $11,84 \pm 2,46$  % городских детей и  $16,00 \pm 4,00$  % сельских детей ( $p > 0,05$ ) в возрасте до 3-х лет совсем не употребляют легко усвояемых углеводов. Вводят в рацион ребёнка сладкое в возрасте 1-2 лет  $69,23 \pm 3,27$  % городских мам и  $50,00 \pm 5,00$  % мам – жительниц сельских районов ( $p < 0,05$ ). Употреблять легкоферментируемые углеводы ещё до 1 года активно начинают  $47,44 \pm 3,75$  % детей в городе и  $30,00 \pm 4,58$  % в селе ( $p < 0,05$ ). Подслащённые напитки и соки на ночь дают  $26,97 \pm 3,12$  % городских родителей и  $25,00 \pm 4,33$  % взрослых в селе, что неизбежно приводит к раннему прогрессированию кариеса зубов. В целом, анализ приёма сладкого показал, что бесконтрольное употребление рафинированных углеводов актуальнее для городских жителей, что можно объяснить большим разнообразием и доступностью рынка.

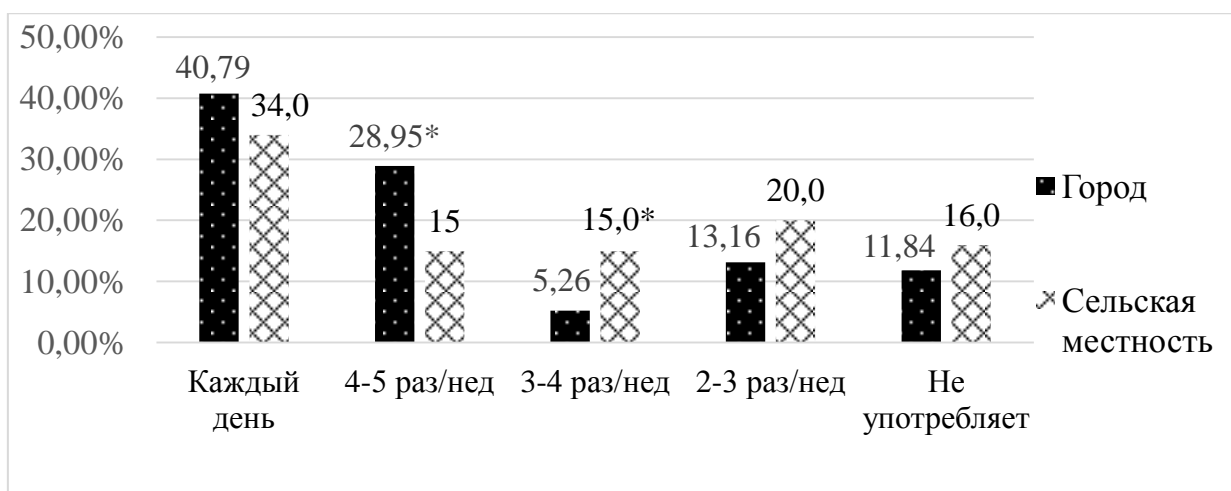


Рисунок 15. Частота приёма углеводов детьми по данным анкетирования в зависимости от территории проживания.

Примечание: различия достоверны при\*  $p < 0,05$

Оценка характера и степени силы связи позволила определить, что чем позднее ребёнку были введены сахаросодержащие продукты, тем ниже показатель кпу зубов ( $r_{xy} = -0,40$ ,  $p < 0,01$ ). Кроме того, употребление на ночь кипячёной воды достоверно снижает поражение зубов ( $r_{xy} = -0,42$ ,  $p < 0,01$ ), а у детей, предпочитающих пить на ночь подслащённые напитки и соки характерно наличие прямой сильной корреляционной связи с высоким индексом кпу ( $r_{xy} = 0,82$ ,  $p < 0,01$ ). Таким образом, недостаточное употребление жёсткой пищи негативно влияет на рост и формирование зубочелюстного аппарата, раннее введение в рацион высокоуглеводистых продуктов служит неблагоприятным фоном в становлении физиологической работы гормональной и пищеварительной систем, снижает интенсивность процессов самоочищения полости рта, увеличивая количество мягкого ЗН, являясь дополнительным фактором риска развития РДК. Выявленные корреляционные связи между низким уровнем гигиенических знаний родителей и высокими показателями кпу детей демонстрируют важность и взаимосвязь осведомлённости родителей в вопросах профилактики стоматологических заболеваний и правильного стереотипа пищевого поведения в семье – как важного фактора риска развития РДК. Знания об

особенностях развития организма позволяют правильно и своевременно ухаживать за зубами детей. О сроках формирования и прорезывания зубов читали  $48,28 \pm 3,55$  % опрошенных города и  $25,00 \pm 4,33$  % жительниц села ( $p < 0,05$ ). Уровень гигиены полости рта определяется методом чистки и регулярностью. Анализ ответов женщин о необходимом сроке начала гигиены полости рта у детей и практическом освоении навыков (рис. 16).

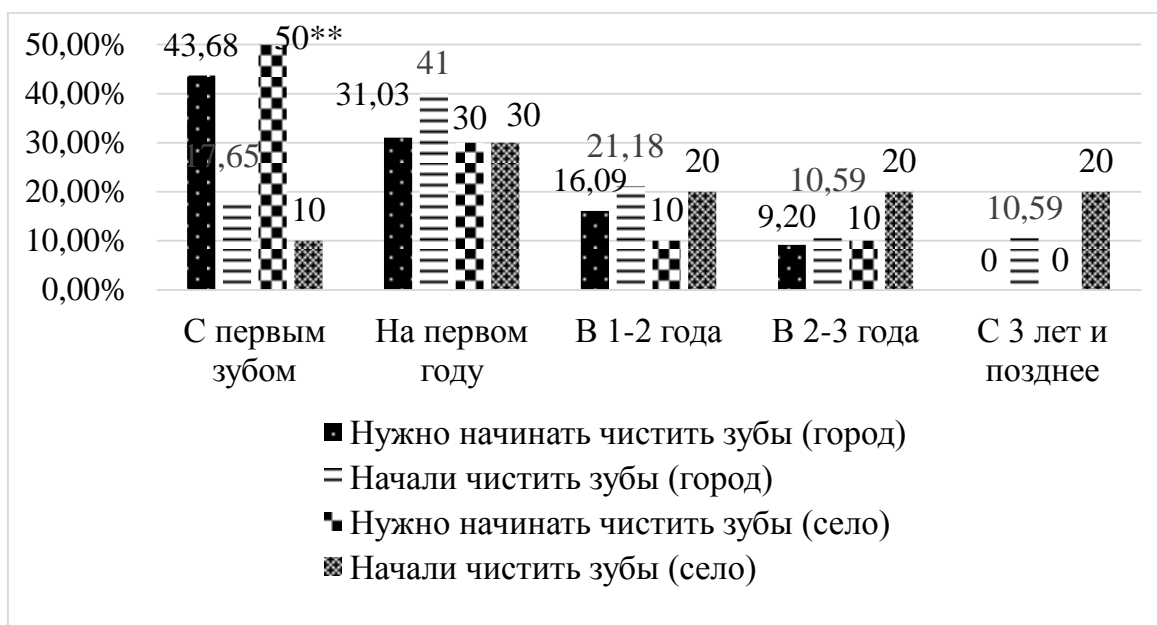


Рисунок 16. Необходимый срок начала гигиены полости рта у детей и практическое освоение навыков

Примечание: различия достоверны при\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

Так теоретически знали  $43,68 \pm 3,53$  % опрошенных женщин города и  $50,00 \pm 5,00$  % села ( $p > 0,05$ ), что необходимо начинать гигиенический уход с момента появления первого зуба, однако фактически выполняли лишь  $17,65 \pm 2,64$  % городских мам, и достоверно меньший процент женщин сельской местности, всего  $10,00 \pm 2,00$  % ( $p < 0,05$ ). При этом  $39,53 \pm 3,50$  % чистили зубы детям 1 раз в день в городе, а в селе мамы достоверно чаще пренебрегали регулярной гигиеной и в  $50,00 \pm 5,00$  % случаев не заботились о здоровье полости рта своих детей ( $p < 0,01$ ).

Для проведения качественной индивидуальной гигиены рекомендуется менять зубную щётку раз в три месяца или по мере износа щетинок, а также после перенесённого ребёнком ОРВИ. Не все родители осведомлены в этом

вопросе:  $28,75 \pm 3,36$  % опрошенных в городе меняли зубную щётку раз в полгода и реже, в селе – значительно реже:  $35,00 \pm 4,77$  % ( $p < 0,05$ ). У тех детей, которые реже чистили зубы, обнаружена сильная корреляционная связь с высоким индексом кпу ( $r_{xy} = -0,72$ ,  $p < 0,05$ ). Большинство родителей не контролировали процесс чистки зубов, настаивая на самостоятельности ребёнка, несмотря на его ранний возраст.

В соответствии с Приказом № 514н от 10.08.2017 г. «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних» должен проводиться впервые в возрасте 1-го месяца, далее – в 2 года. Согласно Рекомендациям национального руководства, все дети должны быть осмотрены врачом-стоматологом впервые – до 6 месяцев, далее в зависимости от диспансерной группы или не реже чем раз в полгода [48]. Несмотря на рекомендации своевременных посещений стоматолога, анализ анкетирования показал недостаточную информативность и низкую медицинскую активность: лишь  $28,6 \pm 2,0$  % родителей города и  $19,6 \pm 1,2$  % ( $p < 0,05$ ) родителей сельских районов посещают врача-стоматолога с профилактической целью. На первом году жизни детей регулярно патронирует педиатр, его вклад в просвещении взрослых базисным знаниям в предотвращении развития кариозной болезни у детей до трёх лет не подлежит сомнению. Однако социологический опрос показал, что ни разу не посещали стоматолога  $32,94 \pm 3,38$  % детей в городе и  $50,00 \pm 5,00$  % сельских детей ( $p < 0,05$ ), а впервые обратились к нему только для оформления в ДДУ:  $19,35 \pm 3,33$  % детей в городе и  $25,00 \pm 4,33$  % в селе ( $p < 0,05$ ). Это говорит о недостаточной мотивации и уровне осведомлённости педиатров.

Таким образом, несмотря на присутствие феномена «услужливого респондента», социологический опрос выявил низкий уровень знаний родителей в вопросах питания и профилактики стоматологических заболеваний, что отразилось на результатах стоматологического статуса их детей, важным компонентом которого является индивидуальная гигиена.

### 4.3. Соматическая патология у детей до 3-х лет

Для оценки общей заболеваемости у детей важно провести анализ и структурировать имеющиеся данные, с учётом региона проживания. Результаты диспансеризации детского населения демонстрируют негативную тенденцию: согласно ранним исследованиям у детей, проживающих в селе, регистрировалась низкая кратность заболеваний, но на сегодняшний день данные по результатам медицинского мониторинга здоровья населения разнятся. Достоверно ниже заболеваемость детей села по заболеваниям верхних дыхательных путей – 10,14 % и лор-органов – 5,3 % по сравнению с детьми, проживающих в городе – 18,4 % и 18,14 % соответственно ( $p < 0,05$ ). Изучение аллергологического статуса показало превышение показателей в несколько раз у детей города, чем у детей сельских районов: 17,52 % и 3,3 % ( $p < 0,05$ ). Патологии со стороны неврологической системы меньше у детей, проживающих в сельской местности – 7,2 %, чем у детского населения городской местности – 14,6 % ( $p < 0,05$ ), что повлечёт отдалённые последствия и отразится на формировании психоневрологического статуса в дальнейшем. Анализ всестороннего обследования детей Хабаровского региона по итогам диспансеризации показал значительное увеличение заболеваемости по болезням желудочно-кишечного тракта. У  $29,32 \pm 2,18$  % детей, на основании анкетных данных, в анамнезе были хронические заболевания, в  $39,13 \pm 2,28$  % – ЖКТ.

Из чего можно заключить, что по заболеваемости детского населения Хабаровского края следующие значения: масштаб патологии со стороны лор-органов выше у обследуемых в городской местности, заболеваниям органов дыхания, неврологической патологии, аллергическим заболеваниям. Распространённость заболеваний ЖКТ одинаково для всех детей и занимает ведущее место в структуре заболеваний. Воздействие соматической патологии детей необходимо учитывать при распределении факторов риска инициации кариозной болезни.

#### 4.4. Гигиена полости рта у детей раннего возраста

Значительные показатели интенсивности поражения временных зубов обусловлены характером питания и отсутствием должного гигиенического ухода за полостью рта. Дети до трёх лет – это особый контингент, полностью зависящий от своих родителей. Низкий уровень мотивации взрослых обуславливает плохое гигиеническое состояние их детей, в сельской местности показатели значительно хуже. Основные данные приведены на рисунке 17.

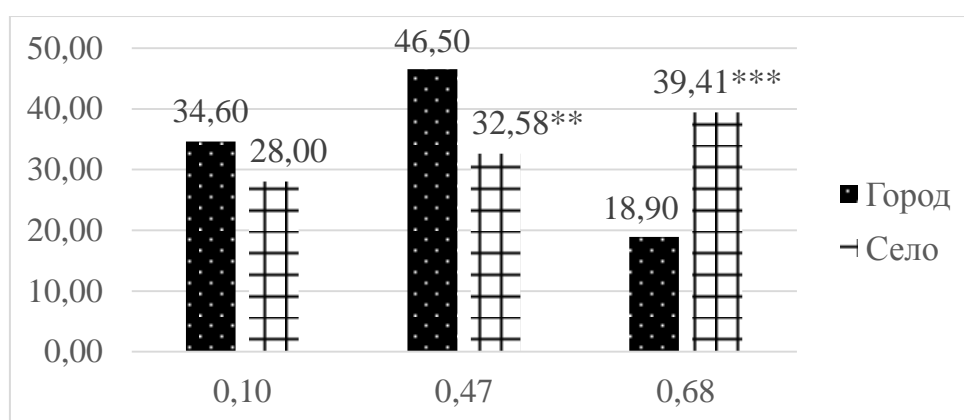


Рис. 17. Уровень гигиены полости рта у детей раннего возраста в зависимости от территории проживания

Примечание: Здесь и далее различия статистически значимы при\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

Анализ гигиенического состояния у детей показал в среднем, удовлетворительный уровень гигиены:  $0,43 \pm 0,03$ . Хороший уровень гигиены полости рта (ГИ= $0,10 \pm 0,02$ ) выявлен у детей города в  $34,50 \pm 3,31$  % случаев и в  $28,00 \pm 2,33$  % – у детей села ( $p > 0,05$ ). Удовлетворительный уровень гигиены (ГИ= $0,47 \pm 0,03$ ) установлен у городских детей в  $46,50 \pm 4,10$  %, у сельских в  $32,58 \pm 2,40$  % ( $p < 0,05$ ), в  $18,90 \pm 0,43$  % и в  $39,41 \pm 3,33$  % гигиеническое состояние полости рта имело плохой уровень (ГИ= $0,68 \pm 0,03$ ), соответственно ( $p < 0,01$ ). Имела значение степень активности кариеса: при неактивной форме ГИ –  $0,21 \pm 0,03$ , при агрессивном течении РДК –  $0,63 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ).

#### 4.5. Обсеменённость биотопов полости рта кариесогенными бактериями *Streptococcus mutans* и *Lactobacillus spp.* у детей 3-х лет

В инициации и развитии кариеса особую роль играют грамположительные стрептококки вида *Streptococcus mutans*, формирующие зубной налёт на поверхности зуба, за счёт их адгезии к поверхности эмали зуба, коадгезии и накопления патогенной флоры в виде биологической плёнки [114, 242, 243].

Выявлено, что наиболее информативным биотопом полости рта для диагностики титра *S. mutans* является не ротовая жидкость –  $1,90 \pm 0,09$ , КОЕ  $< 10^5$ , а зубной налёт –  $2,19 \pm 0,10$ , КОЕ  $10^6$  ( $p < 0,05$ ). Выявлено преобладание *S. mutans* на язычной поверхности зубов нижней челюсти и спинке языка в титре более 1 000 000 КОЕ/мл, наименьшая концентрация микроорганизмов определялась в ротовой жидкости ( $p < 0,05$ ).

Сравнительный анализ показал массивную обсеменённость *S. mutans* зубного налёта язычной поверхности зубов и спинки языка, что позволяет говорить о высокой прогностической значимости этих биотопов.

Данные по определению титра *Streptococcus mutans* на поверхности языка можно использовать для опосредованной диагностики количества патогенных кариесогенных бактерий в полости рта у детей раннего возраста (Патент 2661609, 17.07.2018. Бюл. 20 «Микробиома языка, как прогностическая модель для определения обсеменённости кариесогенными бактериями *Streptococcus mutans* твёрдых тканей зубов у детей раннего возраста»).

Анализ плотности колонизации патогенными стрептококками различных биотопов полости рта: зубного налёта с четырёх поверхностей зубов, ротовой жидкости и спинки языка представлен в таблице 16.

Колонизации *S. mutans* биотопов полости рта у детей 3-х лет

Вид бактерий	Биотоп	Класс обсеменённости	КОЕ/мл	p
<i>S. mutans</i>	вестибулярная поверхность зубов	2,10±0,11	КОЕ10 <sup>5</sup> - КОЕ10 <sup>6</sup>	<0,05
	язычная поверхность зубов	2,27±0,09	КОЕ >10 <sup>6</sup>	<0,05
	спинка языка	2,25±0,09	КОЕ10 <sup>6</sup>	<0,05
	межзубной промежуток	2,23±0,09	КОЕ >10 <sup>6</sup>	<0,05
	окклюзионная поверхность	2,10±0,10	КОЕ10 <sup>5</sup> - КОЕ10 <sup>6</sup>	<0,05
	ротовая жидкость	1,90±0,09	КОЕ<10 <sup>5</sup>	-
<i>Lactobacillus spp.</i>	ротовая жидкость	0,40±0,09	КОЕ<10 <sup>5</sup>	>0,05

На рисунке 18 представлена среда «Dentocult SM», в которую помещены полоски с нанесённым на них зубным налётом с различных поверхностей зубов и спинки языка. Обсеменённость бактериями *S. mutans* налёта нескольких поверхностей зубов (а) и ротовой жидкости (б) у ребёнка А., 3 лет, отличается по числу выросших колоний и, следовательно, по титру.

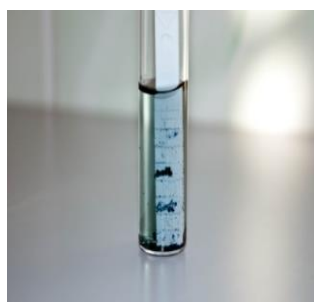


Рисунок 18 а.

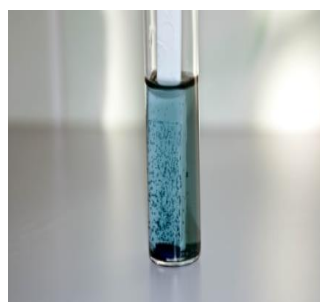


Рисунок 18 б.

Рис. 18. Обсеменённость бактериями *S. mutans* налёта нескольких поверхностей зубов (а) и ротовой жидкости (б) у ребёнка А., 3 лет.



Исследование титра лактобактерий в ротовой жидкости микробиологическими тестами «Dentocult LB» показало наличие роста от 0 до 3-4 колоний на поверхности агарозной среды, что характерно для незначительных титров лактобактерий в ротовой жидкости, поэтому тест не имеет прогностической значимости для детей раннего возраста (рис. 19). Бактерии *Lactobacillus spp.* играют опосредованную роль в развитии кариеса, нарастание их титра происходит после клинического появления кариозной полости [83, 85].



Рис. 19. Колонии бактерий *Lactobacillus spp.* из ротовой жидкости ребёнка 3-х лет

Таким образом, при обследовании детей выявлена высокая обсеменённость различных биотопов полости рта кариесогенными бактериями, при этом установили, что наиболее информативными для диагностики кариесогенных бактерий являются биотоп зубного налёта язычной поверхности зубов, с титром *S. mutans* КОЕ  $>10^6$  и классом обсеменённости  $2,27 \pm 0,09$ , а также биотоп спинки языка, с титром *S. mutans* КОЕ  $10^5 - 10^6$  и классом обсеменённости  $2,25 \pm 0,09$ . Прогностическая значимость определения кариесогенных бактерий *Streptococcus mutans* для диагностики кариеса зубов у детей раннего возраста выше по сравнению с *Lactobacillus spp.*

Высокий титр патогенной микрофлоры обусловлен отсутствием санации, низкой профилактической активностью родителей, плохой гигиеной полости рта. Получившиеся результаты подкрепляют исследования колонизации налёта и освещают его участие в инициации и росте кариозной болезни у детей с активным течением. Выводы оказались ожидаемы, так как

фиксируется и у детей с учётом степени активности кариозного процесса и находят своё отражение в выраженной кариесогенности зубного налёта. Регистрируются общие закономерности при всестороннем разборе данного критерия: высокий титр патогенной микрофлоры обусловлен отсутствием санации родителей и детей, ранним инфицированием кариесогенной флорой, низким уровнем гигиенических знаний и профилактической активностью родителей, плохой гигиеной полости рта и высокоуглеводистой пищей, что, несомненно, отразится на свойствах зубного налёта.

**Определение кариесогенности зубного налёта.** Наличие обильного ЗН и его кариесогенные свойства препятствуют завершению минерализации зубов и играют ведущую роль в инициации и прогрессировании кариеса у детей. КЗН определяется присутствием и количеством в налёте кариесогенных микрофлоры, их высокой кислотопродукцией и не всегда зависит от его количества. Отличительные ацидогенные свойства ЗН обнаружены у детей сельских районов Хабаровского края: 2,29 по сравнению с городскими детьми – 1,85 ( $p < 0,05$ ). Исходя из первенствующих направлений звеньев патогенеза кариозной болезни на территории края, участие патогенных микробов зубной бляшки в образовании кислоты не вызывает скептицизма, так как регистрируется увеличение КЗН у детей с активным течением кариеса: 2,33 по сравнению с неактивным – 1,6 ( $p < 0,05$ ). Помимо вышеперечисленных факторов, обуславливающих степень обсеменённости и выраженность КЗН, имеет значение соблюдение питьевого режима, особенно это важно у детей раннего возраста, ввиду несовершенства терморегуляции.

#### **4.6. Степень гидратации слизистой оболочки полости рта у детей до 3 лет**

Различная степень гидратации СОПР у ребёнка рассматривается как дополнительный фактор риска, связанный с недостаточным соблюдением питьевого режима. Снижение объёма и увеличение вязкости слюны ухудшает

самоочищение полости рта, способствует фиксации налёта, активизации кариесогенной микрофлоры и созданию зрелой биоплёнки, с выраженным КЗН, что приводит к снижению процессов реминерализации зубов и создаёт условия для активного течения кариеса. Достаточный объём и скорость слюноотделения, состав слюны способствуют сохранению органов полости рта в активном функциональном состоянии, слюна предотвращает высыхание слизистой оболочки, препятствует развитию воспалительных процессов. Диагностических критериев, позволяющих определить степень дегидратации слизистой оболочки полости рта у ребёнка, связанную с недостаточным соблюдением питьевого режима, пока не предложено. Поэтому, наряду с клиническими признаками была разработана и внедрена адаптированная шкала клинической диагностики ксеростомии «The Challacombe Scale of Clinical Oral Dryness – CSCOD» (рацпредложение 2825 от 12.10.2018) «Определение степени гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста» и микроскопический способ диагностики степени гидратации СОПР у детей раннего возраста (Патент 2668498, 01.10.2018. Бюл. 28 «Микроскопический способ определения обезвоженности тканей полости рта на модели микробиома языка»).

Способ позволяет определять степень гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста из доступного биотопа – спинки языка с дальнейшей индивидуальной коррекцией профилактики и лечения. Наряду с клиническими признаками: малым объёмом вязкой слюны, сухостью слизистой оболочки полости рта, с основными микроскопическими критериями состояния СОПР на предмет достаточного потребления воды являются форма и количество эпителиальных клеток, скоплений микроорганизмов, степень их коадгезии, соадгезии и гистадгезии, наличие или отсутствие тяжёлой слизи. Кроме того, ярким патогномическим признаком выраженной степени дегидратации СОПР является бесцветный фон окрашенного мазка, неправильная форма клеток эпителия.

Оптимальными параметрами при нормальном содержании воды в тканях полости рта являются умеренные процессы адгезии микробов. Фон препарата на 60-80 % розовый, поскольку секретиреуемые жидкости и слюна при окрашивании по Граму, имеют слабую розовую окраску, грамотрицательны. Признаки коадгезии, содгезии и гистадгезии слабо выражены, единичные эпителиальные клетки округлой формы. Скопления микроорганизмов неправильной формы, отсутствуют или единичные, размером до 5-15 мкм, с равномерным распределением по стеклу. Фотографии соскобов слизистой языка без признаков дегидратации СОПР представлены на рисунке 20 а и 20 б.

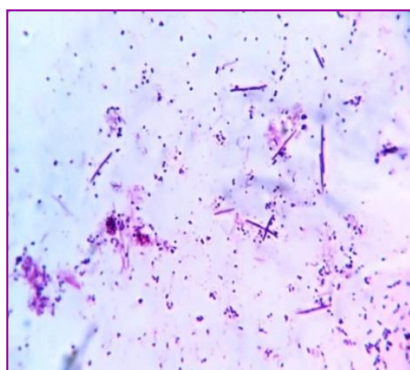


Рис.20 а.

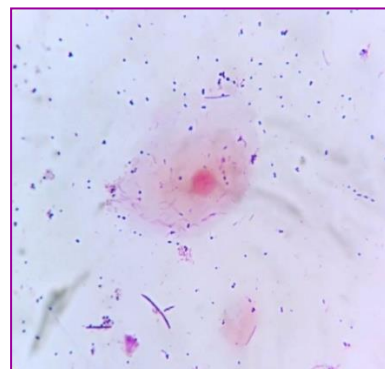


Рис.20 б.

Рисунок 20. Микроскопические препараты соскоба спинки языка без признаков дегидратации слизистых полости рта, окраска методом Грама.

Микроскопические признаки выраженной степени дегидратации слизистых оболочек полости рта по картине микроскопии нативного соскоба спинки языка представлены на рисунке 21 а и 21 б.



Рис. 21 а.

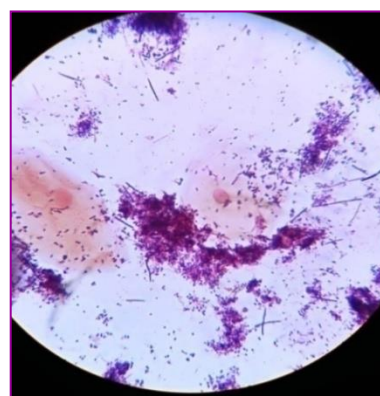


Рис. 21 б.

Рисунок 21. Признаки выраженной степени дегидратации СОПР у детей при микроскопии нативного соскоба спинки языка, окраска методом Грама

Просматривается 3-5 и более скоплений микробов в поле зрения, их неравномерное распределение, размером до 20-100 мкм. Внутри обезвоженных тяжей слизи микроорганизмы тесно адгезированы на поверхности друг друга, выражен процесс коадгезии, гистадгезии. Обнаруживаются грам-вариабельные микробы разных видов на поверхности грамтрицательного многослойного плоского эпителия. Общий фон микроскопического препарата на 60-80 % бесцветный, так как количество секретируемой жидкости незначительно. Клетки эпителия имеют угловатую форму, а не округлую. Сравнение совокупности признаков микроскопической картины, объективного клинического осмотра и результатов анкетирования позволяет сделать вывод о степени гидратации СОПР у детей. Выраженная степень дегидратации является дополнительным катализатором для фиксации налёта, способствует созданию зрелой биоплёнки с выраженным КЗН, усугубляет течение кариеса. Проведённые исследования это подтверждают: при высокой активности кариозного процесса у детей, среднем индексе кпу  $5,09 \pm 0,75$  и плохой гигиене полости рта –  $0,63 \pm 0,03$ , регистрировали совокупность микроскопических признаков дегидратации: высокий индекс коадгезии микробов разных видов у  $85,17 \pm 3,21$  % обследованных. У  $83 \pm 2,6$  % детей объективно выявляли сухость слизистой языка и СОПР, недостаточный объём и большую вязкость слюны, шаровидные скопления микроорганизмов, их выраженную коадгезию, коадгезию между собой и гистадгезию на поверхности эпителия. При этом наблюдалась прямая сильная связь показателя кпу с коадгезией ( $r_{xy}=0,73$ ,  $p<0,05$ ). Согласно адаптированной шкале CSCOD у детей раннего возраста» при активном течении кариеса определяется выраженная степень дегидратации в  $82 \pm 2,5$  % наблюдений и составляет  $5,7 \pm 0,45$  балла. При опросе выясняли, что воду пьют менее 10 % детей, предпочитая только соки и компот в  $40,79 \pm 3,74$  %. Определена выраженная степень дегидратации по

характерным скоплениям микробов и по увеличению общего количества микроорганизмов полости рта, между показателями установлена средняя корреляционная связь ( $r_{xy}=0,5$ ,  $p<0,01$ ;  $r_{xy}=0,45$ ,  $p<0,01$ ). Данные результатов микроскопического исследования с учётом характерных признаков степени гидратации СОПР, выраженных при разной степени активности кариозного процесса, представлены в таблице 17.

Таблица 17

Выраженность микроскопических признаков степени гидратации СОПР у детей 3-х лет, в зависимости от степени активности кариеса, в %

Признак	кпу $\leq$ 2,0	кпу $\geq$ 3	p
3-5 скоплений микробов в виде шаров и неправильных форм размером 20-100 мкм	46,4 $\pm$ 3,2	88,91 $\pm$ 4,2	<0,05
Выраженная коадгезия и соадгезия внутри скоплений между микробами	39,88 $\pm$ 1,2	61,38 $\pm$ 1,7	<0,05
Слабо или умеренно выраженная гистадгезия	50,65 $\pm$ 1,8	54,3 $\pm$ 1,8	>0,05
Наличие тяжёлой обезвоженной слизи	41,32 $\pm$ 2,3	80,08 $\pm$ 4,1	<0,05

Таким образом, диагностика степени гидратации СОПР имеет значение для комплексного лечения и профилактики рецидивов кариеса зубов у детей и отражает индивидуализированный подход к терапии в стоматологии, согласно современным требованиям. Выявленная степень обсеменения *S. mutans* у детей раннего возраста показала наименьший уровень бактериальной обсеменённости слюны (КОЕ 10<sup>5</sup>/мл) и максимально выраженную обсеменённость *S. mutans* (КОЕ 10<sup>6</sup>/мл) язычной поверхности зубов и спинки языка у детей с кпу=4-7. Прогностическая значимость использования диагностических микробиологических тестов «Dentocult SM»

для развития кариеса выше по сравнению с «Dentocult LB». Применение теста «Dentocult LB» для детей раннего возраста ограничено, так как не выявлено статистически достоверных значений титра лактобактерий в ротовой жидкости у детей трёх лет.

Полученные результаты позволяют планировать Программу профилактики кариеса зубов у детей с учётом биотопа – места донации патогенных стрептококков – корня языка и зубного налёта язычной поверхности зубов нижней челюсти. Выявленные обстоятельства, благоприятствующие инициации и распространению кариозной болезни у детей Хабаровского края, обосновывают профилактические мероприятия с поправкой установленных изменений у детей и должны способствовать устранению кариесогенных факторов, учитывая их ранговые места.

#### **4.7. Комплексная оценка факторов, влияющих на развитие кариеса временных зубов у детей раннего возраста**

В результате проведённого клинического, социологического, лабораторного исследования были выделены факторы, иницирующие развитие кариозной болезни зубов у детей раннего возраста. Для экспертной оценки влияния степени активности кариозного процесса у детей использовались показатели относительного (ОР) и атрибутивного риска (АТР). Техника расчёта описана в главе 2.

Выявлены наиболее возможные риски, имеющие неблагоприятное воздействие на инициацию кариозной болезни у детей младше трёх лет. Например, при изучении зависимости развития активного течения кариеса от преобладания в пищу легкоусвояемых углеводов:

$$ОР = \frac{39 \times 22}{5 \times 44} = 3,9$$

Таким образом, вероятность развития активного течения кариеса у детей Хабаровского края в 3,9 раз выше, когда в пищу преобладают

легкоусвояемые углеводы. Достоверность связи подтверждается расчётом критерия хи-квадрата по четырёхпольной таблице:

$$\chi^2 = \frac{(a \times d - c \times b)^2 \times (a + b + c + d)}{(a + b) \times (a + c) \times (c + d) \times (a + c)} = \frac{(858 - 75)^2 \times 81}{2822688} = 18,8$$

В данном случае  $\chi^2$  расчётный больше  $\chi^2$  табличного, следовательно, связь между двумя признаками достоверна ( $p < 0,01$ ). Расчёт ОР и  $\chi^2$  позволил выделить особенно существенные признаки, установить их количественную связь со степенью активности кариеса зубов и классифицировать факторы риска (табл. 18).

Таблица 18

Информативность факторов риска инициации активного и неактивного течения кариозной болезни у детей Хабаровского края

Факторы риска	Величина ОР	
	Активная форма	Неактивная форма кариеса
<b>1.Медико-биологические</b>		
Отягощённый пренатальный анамнез	3,5	2,04
Общесоматическая патология (ЖКТ)	4,7	2,06
Низкая резистентность организма	3,6	2,2
<b>2.Социально-гигиенические</b>		
Неудовлетворительная гигиена полости рта	3,5	2,3
Низкая мотивация и уровень гигиенических знаний	6,3	2,7
Подслащённые напитки и соки на ночь	6,7	3,1
Раннее введение углеводов	5,09	2,8
Поздний старт гигиены	3,1	2,4
Преобладание в пищу легкоусвояемых углеводов	3,9	2,5
Кариесогенность зубного налёта	3,1	2,3

На формирование активного течения кариеса зубов оказывают влияние управляемые социально-гигиенические факторы риска: подслащённые



напитки и соки на ночь (ОР=6,7), низкая мотивация и уровень гигиенических знаний родителей (ОР=6,3), раннее введение углеводов (ОР=5,09). То есть необходимым звеном первичной профилактики кариеса зубов у детей являются ограничение углеводов, особенно на ночь, основы гигиенических знаний, своевременный гигиенический уход.

Однако для активной формы кариеса имеют значение трудно управляемый медико-биологический фактор риска: наличие соматической патологии (ОР=4,7), нивелирование данного фактора возможно за счёт междисциплинарного взаимодействия и своевременной диагностики. Анализ заболеваний ЖКТ у детей края, тесно связанный с соматическими заболеваниями из анамнеза родителей, показал один из первых ранговых мест. Для неактивного течения кариеса первые ранговые места занимают подслащённые напитки и соки на ночь (ОР=3,1), раннее введение углеводов (ОР=2,8). Медико-биологические факторы в данном случае будут иметь второстепенное значение.

Для прогнозирования появления кариеса у детей и дальнейшей коррекции влияния факторов риска на развитие активного его течения, использовали расчёт атрибутивного риска (АТР) по четырёхпольной таблице, например АТР риск развития активного течения кариеса, когда в пище преобладают легкоусвояемые углеводы:

$$\text{АТР} = \frac{0,15 \times (3,9 - 1) \times 100 \%}{0,15 \times (3,9 - 1) + 1} = 74 \%$$

Следовательно, частоту развития агрессивной формы кариеса можно было бы снизить на 74 % при отсутствии в рационе ребёнка легкоусвояемых углеводов. Информативность факторов риска инициации активного и неактивного развития кариозной болезни у детей Хабаровского края по результатам АТР, % в таблице 19. Позволит уменьшить вероятность развития активного и неактивного течения кариеса влияние на такие социально-гигиенические факторы, как позднее введение углеводов на 80 % и 64 %, высокие мотивация и уровень гигиенических знаний родителей на 84 % и 63

%, улучшение гигиены полости рта на 71 % и 56 % и снижение кариесогенности зубного налёта на 73 % и 56 %, соответственно. При оценке влияния медико-биологических факторов при неактивном течении кариеса основное значение имеет резистентность организма (АтР=54 %) и общесоматическая патология (ЖКТ) (АтР=51 %). При управлении социально-гигиеническими факторами риск развития неактивной формы кариеса снизится на 68 % при устранении подслащённых напитков и соков на ночь, своевременного старта гигиены на 58 %. При активном течении кариеса: улучшение гигиены полости рта и снижение КЗН позволит уменьшить риск развития кариеса на 71 % и 73 %, соответственно. Своевременная диагностика и диспансерное наблюдение нивелируют действие общесоматической патологии на 78 %.

Таблица 19

Информативность факторов риска инициации течения кариозной болезни у детей Хабаровского края по результатам АтР, %

Факторы риска	Величина АтР	
	Активная форма	Неактивная форма кариеса
<b>1.Медико-биологические</b>		
Отягощённый пренатальный анамнез	71 %	50 %
Общесоматическая патология (ЖКТ)	78 %	51 %
Низкая резистентность организма	72 %	54 %
<b>2.Социально-гигиенические</b>		
Неудовлетворительная гигиена полости рта	71 %	56 %
Низкая мотивация и уровень гигиенических знаний	84 %	63 %
Подслащённые напитки и соки на ночь	85 %	68 %
Раннее введение углеводов	80 %	64 %
Поздний старт гигиены	67 %	58 %
Преобладание в пищу легкоусвояемых углеводов	74 %	60 %
Кариесогенность зубного налёта	67 %	56 %

Таким образом, проведённое исследование выявило приоритетные факторы риска для детей, определяющие формирование неактивного течения кариеса зубов. То есть, необходимым звеном первичной профилактики кариеса зубов у детей являются основы повышения уровня гигиенических знаний, своевременная гигиена полости рта, способствующая нейтрализации зубного налёта и снижению общего числа патогенной флоры и их активности. Социально-гигиенические факторы в данном случае будут иметь второстепенное значение. Общим фоном для реализации выявленных факторов риска является очень низкое содержание фтора в питьевой воде Хабаровского края – 0,15 мг/л. Таким образом, первое положение, выносимое на защиту, нашло своё подтверждение.

На основании ранжирования выявленных факторов риска была обоснована и внедрена комплексная Программа профилактики.

## ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ 3-Х ЛЕТ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ

### 5.1. Обоснование и внедрение программы профилактики у детей 3-х лет

В результате проведённых эпидемиологических и лабораторных исследований выявлены высокая распространённость и интенсивность кариеса, плохая гигиена полости рта и высокая обсеменённость *S. mutans*, установлены особенности локализации кариозных поражений, включая аппроксимальные поверхности. Социологический опрос показал низкий уровень санитарно-гигиенических знаний родителей, дисбаланс питания с преобладанием и ранним введением углеводов, отсутствие мануальных гигиенических навыков, что диктует необходимость разработки и внедрения программы профилактики на основе коррекции ведущих факторов риска.

Подготовительный этап включал:

- 1) получение информированного согласия, анкетирование родителей и персонала ДДУ;
- 2) проведение театрализованных Уроков здоровья всем детям для профилактики боязни «белых халатов» (см. Приложение 4);
- 3) осмотр и забор проб в медицинском кабинете детского сада в игровой форме (см. Приложение 5);
- 4) демонстрацию презентации по профилактике кариеса у детей раннего возраста, с целью повышения уровня гигиенических знаний взрослых: о важности своевременной санации полости рта родителей, окружающих родственников и уменьшении контактов через слюну с ребёнком: через поцелуи, использование общей посуды;
- 5) разработку и внедрение памяток по рациональному питанию и гигиене полости рта для лучшего усвоения и систематизации знаний.

На основании осмотра и выявленных кариесогенных факторов, с целью их коррекции для всех детей опытных групп разработали и внедрили

основную Программу профилактики. Контрольной группе детей с активным течением кариеса профилактику не проводили. Подробная характеристика групп отражена в Главе 2. Схема проведения Программы профилактики представлена на рисунке 22.

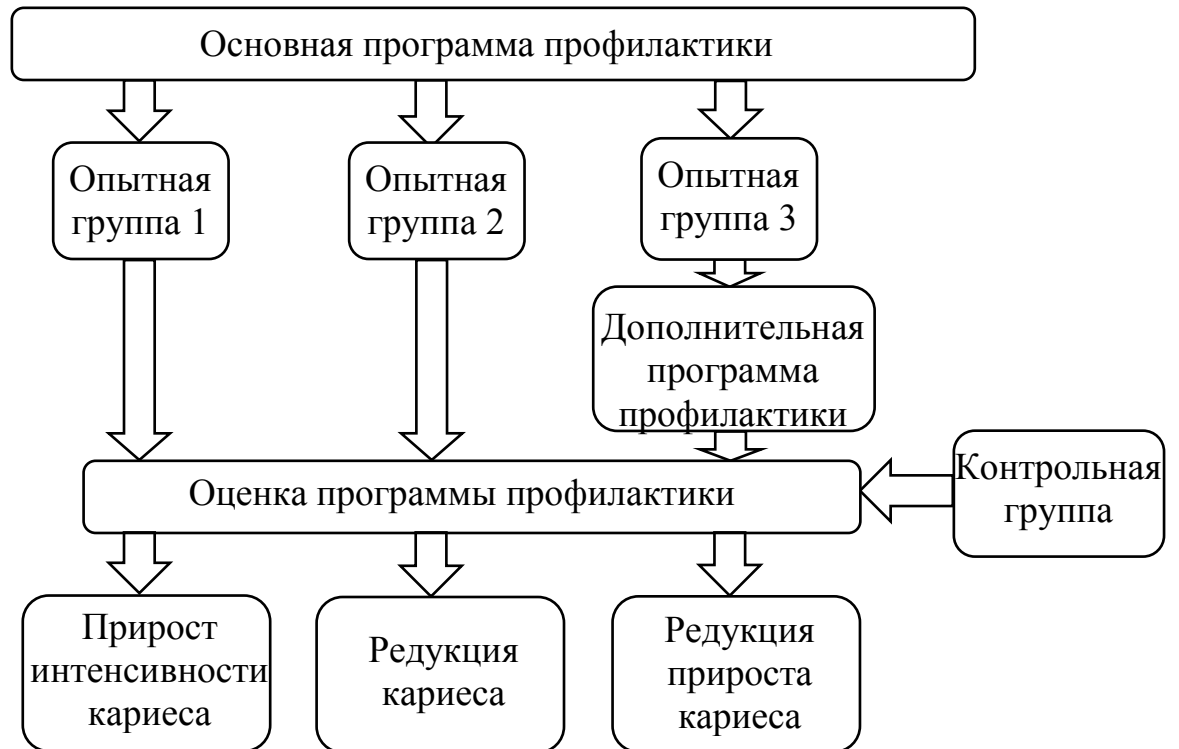


Рис.22. Программа профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста с учётом управляемых факторов риска его развития

Основная Программа профилактики включала:

1) санацию полости рта для устранения очагов хронической инфекции, снижения сенсibilизации организма и высокого титра кариесогенной микрофлоры, согласно диагнозу и рекомендациям СТАР [51] с применением СИЦ "Vitremet" (3M ESPE) и компомера Twinky Star

2) неинвазивную и инвазивную герметизацию фиссур ;

3) сепарацию контактных поверхностей зубов фронтальной группы, пораженных кариесом, дисками Softlex ;

4) фторпрофилактику лаком «Duraphat» (Colgate) /1 раз в три месяца согласно инструкции;

5) рекомендовали 2-х разовую чистку зубов для домашнего ухода, после еды пастой с содержанием фтора 500 ppm. Согласно EAPD, СтАР для профилактики кариеса рекомендовано использование системных и местных фторидов, в районах с содержанием фтора в воде менее 0,3 мг/л [55]. Хабаровский край – эндемичный район с критически низким содержанием фтора в питьевой воде – 0,15 мг/л, что требует обязательного включения его в схемы профилактики кариеса у детей любого возраста;

6) повышение мотивации взрослых: демонстрировали образцы с выросшими колониями патогенных бактерий, объясняли пути инфицирования кариесогенной микрофлорой;

7) проведение профессиональной гигиены и контролируемой чистки зубов, обучение гигиене полости рта;

8) коррекцию питания с исключением из рациона молотой пищи, легкоферментируемых углеводов, подслащённых напитков в течение дня и на ночь. Рекомендовали включать в привычное меню жёсткие продукты: морковь, яблоки, орехи;

9) контроль обсеменённости у детей с активным течением кариеса, согласно патенту «Микробиома языка как прогностическая модель для определения обсеменённости кариесогенными бактериями *Streptococcus mutans* твёрдых тканей зубов у детей раннего возраста» Патент 2661609, 17.07.2018. Бюл. 20. Выявленная ранее низкая информативность *Lactobacillus spp.* в ротовой жидкости послужила основанием для отказа от повторного тестирования при оценке Программы профилактики (Удостоверение на рацпредложение «Информативность диагностики титра кариесогенных бактерий *Lactobacillus spp.* в полости рта у детей раннего возраста» № 2808 от 28.022017).

Помимо основной – в 3-й опытной группе проводилась дополнительная Программа профилактики, которая включала:

1) использование сертифицированного препарата коллоидного серебра Ag<sup>+</sup> «NAnoSILverSOL» в форме геля с концентрацией наночастиц серебра 30

ppm (производитель ООО «Рэсбио» г. Санкт-Петербург, № лицензии 1352009, по заказу НПО «Звезда» г. Санкт-Петербург). Выбор препарата был обусловлен уникальностью молекул  $Ag^+$ : выраженное бактерицидное, противовирусное, противогрибковое и антисептическое действие, подавляет рост *S. mutans*, что доказано *in vitro* (см. Росс.патент 2411951, 2011). Для уменьшения общего количества бактерий и механического удаления налёта используют регулярную чистку зубов и применяют антисептические растворы [35]. С особенностями психосоматического статуса детей раннего возраста, имеется множество противопоказаний. Поэтому, предлагается препарат – гель с наносеребром, со следующими свойствами: неактивный, безвкусный, безопасный и удобный в применении, предполагает минимальные временные затраты нанесения. Согласно инструкции, применяется при заболеваниях СОПР и для профилактики кариеса местно, в капках. Такой способ технически сложен и исключает использование у маленьких детей, в связи с очевидными особенностями: неусидчивость, небольшой размер рта, повышенное слюноотделение, непереносимость нахождения посторонних предметов в полости рта. Предложен модифицированный способ: в виде аппликаций непосредственно в биотопы-источники *S.mutants*: слизистую оболочку спинки языка и язычную поверхность зубов. В подтверждение практической значимости выдан патент «Способ неспецифической донозологической профилактики и лечения кариеса зубов детей раннего возраста» Патент 2661612, 17.07.2018. Бюл. 20. Предлагаемый способ легко осваивают родители или люди, осуществляющие уход за детьми: аппликация геля в количестве 2 капель 2 раза в день утром и вечером, после гигиенической чистки зубов. Схема рассчитана на два курса в течение 6 месяцев: базовый и поддерживающий. Базовый курс включает аппликацию коллоидным серебром 2 раза в день в течение 7 дней, следующие 7 дней перерыв, всего 3 месяца. Поддерживающий курс включает аппликацию коллоидным серебром 1 раз в день перед сном в течение 14 дней, следующие 14 дней, перерыв, всего 3 месяца;

2) соблюдение питьевого режима с целью коррекции дегидратации с применением негазированной воды, из расчёта 30 мл воды на 1 кг веса ребёнка, согласно рекомендациям педиатра. Употребление воды увеличивает очищающие и защитные свойства слюны, активирует её местный иммунитет, препятствует образованию биоплёнки (Приоритетная справка патент РФ «Способ профилактики кариеса зубов детей раннего возраста воздействием на управляемые факторы риска его развития» № 2017146528, от 04.10.2018);

3) использование вощёной объёмной зубной нити (ф. Splat), для очищения межзубных промежутков, уменьшения образования зубного налёта и профилактики кариеса на апроксимальных поверхностях, рекомендовали один раз в день и более – после каждого приёма пищи;

4) увеличение кратности диспансерного наблюдения через 3 месяца для контроля гигиены и мануальных навыков;

Через 6 месяцев после окончания комплексной Программы профилактики проводили повторное контрольное стоматологическое, микроскопическое исследование для всех детей, микробиологическое исследование *S. mutans* – для детей 2-й, 3-й и контрольной групп. У детей 1-й опытной группы с неактивным течением кариеса, титр кариесогенных *S. mutans* был низкий, поэтому повторное микробиологическое тестирование не проводили, единичные случаи высокой обсеменённости расценивали как прогностический критерий и назначали персонафицированную Программу профилактики.

## **5.2. Оценка эффективности программы профилактики у детей раннего возраста**

Проведённые исследования выявили положительную степень влияния комплексной Программы профилактики на всех этапах её проведения. В результате санации полости рта, согласно методам, указанным в Главе 2, изменилась структура индекса кпу с преобладанием компоненты «п».



Прирост показателя «к» выражался в появлении новых очагов деминерализации по краям уже имеющихся пломб или на контактных поверхностях зубов, что связано с образованием налёта и нерегулярностью проведения гигиены, а также со сложностью ранней диагностики кариозных поражений в апроксимальных поверхностях во время клинического осмотра. Изменение структуры кпу до и после санации представлено на рисунке 23.

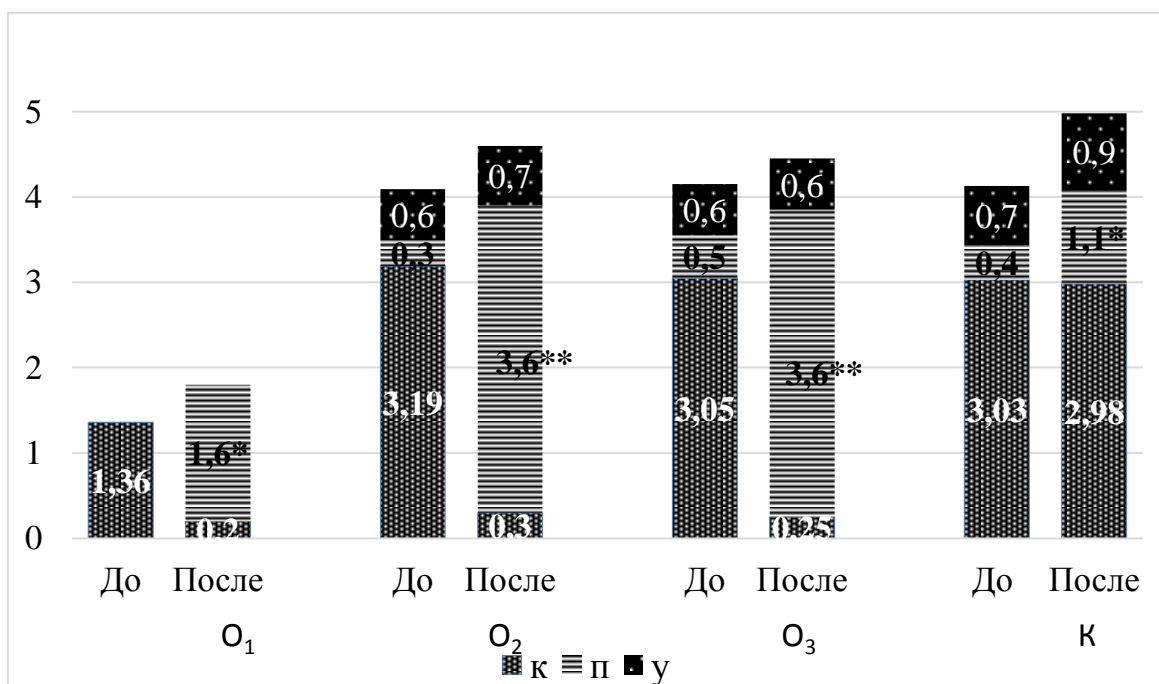


Рис. 23. Изменение структуры кпу до и после санации

Примечание: различия статистически значимы при\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

На рисунке наглядно представлено изменение структуры кпу: уменьшение компоненты «к» во всех исследуемых группах. Даже в контрольной группе за счёт мотивации родителей увеличилась доля пломбированных зубов. Таким образом, анализ эффективности вторичной профилактики кариеса у детей раннего возраста показал изменение структуры кпу с преобладанием компоненты «п» –  $2,47 \pm 0,08$  по сравнению с изначальным показателем равным –  $0,30 \pm 0,01$ .

**Оценка гигиенического состояния полости рта.** При анализе индивидуальной гигиены отмечен плохой уровень во всех исследуемых группах, наиболее трудно-прочищаемая зона отмечалась в межзубных промежутках. Наличие ЗН препятствует завершению минерализации зубов,

способствует прогрессированию имеющихся и возникновению новых кариозных дефектов, поддерживает питательную среду для кариесогенных микроорганизмов, способствует повышенной КЗН.

После применения Программы профилактики кариеса у детей улучшилась гигиена полости рта. Исходные значения ИГ у всех детей соответствовали неудовлетворительному и плохому уровню гигиены: ИГ – от  $0,43 \pm 0,02$  до  $0,83 \pm 0,04$ , через 6 месяцев среднее значение ИГ во всех группах снизилось до  $0,32$  – на 55 % от исходного. Через 6 месяцев в 1-й опытной группе ИГ улучшился на 47 % и составил  $0,23 \pm 0,02$  ( $p < 0,05$ ); во 2-й опытной группе – на 62 % при значении  $0,31 \pm 0,04$  ( $p < 0,05$ ), в группе 3 показатель улучшился на 76 % и составил  $0,20 \pm 0,03$  ( $p < 0,05$ ). В контрольной группе ИГ изменился на 53 % –  $0,43$  % ( $p < 0,01$ ). Динамика показателей ИГ представлена на рисунке 24.

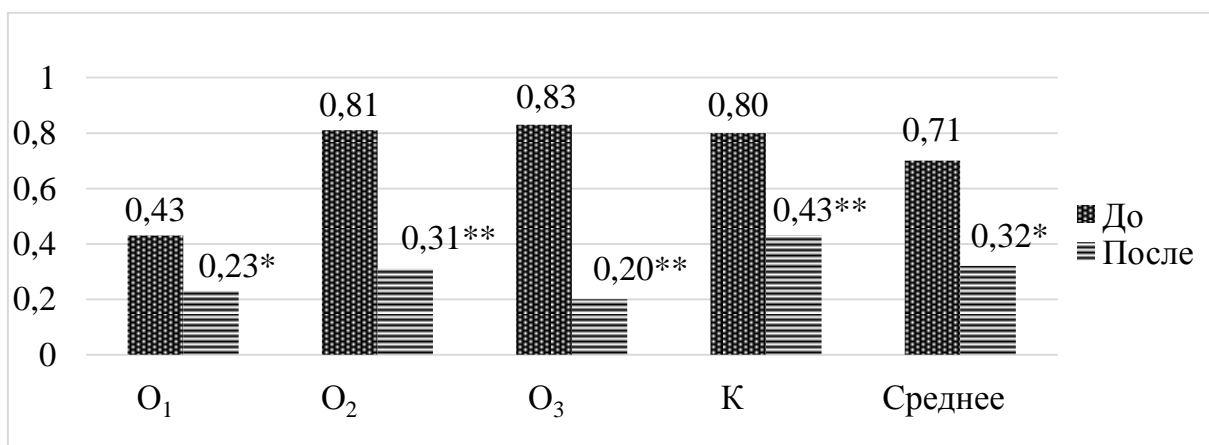


Рис. 24. Динамика показателей ИГ после программы профилактики

Примечание: различия статистически значимы при\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

Положительная динамика значений во всех группах объясняется санитарно-гигиеническим просвещением всех родителей и персонала ДДУ. Полученные данные говорят об эффективности применения комплекса лечебно-профилактических мероприятий в опытных группах. Более выраженное улучшение ИГ в 3-й опытной группе может быть связано с высокой мотивацией, кратностью диспансерного наблюдения, проведением регулярной профессиональной гигиены, контролируемой чисткой зубов и дополнительным использованием зубной нити.

**Оценка обсеменённости кариесогенными бактериями** показала изменение в зависимости от применяемой Программы профилактики, что может быть связано и с дополнительным внедрением геля 30 ppmAg<sup>+</sup> «NAnoSILverSOL». На этапе оценки обсеменённости, во всех опытных группах показатели значительно улучшились: наблюдалось снижение концентрации *S. mutans* в исследуемых биотопах, в контрольной группе – увеличение. Через 6 месяцев от начала исследования в опытных группах произошло снижение концентрации *S. mutans*: во 2-й опытной группе в среднем на 33,4 %, в опытной группе 3 на 66,7 %, что связано с регулярной профессиональной гигиеной, санацией полости рта и применением комплекса средств и препаратов с нано серебром, обеспечивающих выраженный бактериостатический эффект. В контрольной группе через 6 месяцев наблюдалось увеличение содержания *S. mutans* в среднем на 24,5 %.

Обсеменённость бактериями *S. mutans* язычной поверхности зубов изменилась с  $2,27 \pm 0,09$  до  $0,80 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ), межзубного промежутка с  $2,17 \pm 0,09$  до  $0,57 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ). Титр *S. mutans* в биотопах вестибулярной и окклюзионной поверхностей зубов уменьшился с  $2,10 \pm 0,11$  до  $0,67 \pm 0,07$  ( $p < 0,05$ ) и  $0,57 \pm 0,06$  ( $p < 0,05$ ), соответственно. Плотность обсеменённости *S. mutans* в ротовой жидкости изменилась с  $1,90 \pm 0,09$  до  $0,47 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ). На рисунке 25 а, б представлена динамика обсеменённости *S. mutans* зубного налёта в среде «Dentocult SM» нескольких поверхностей зубов у ребёнка А., 3 лет.

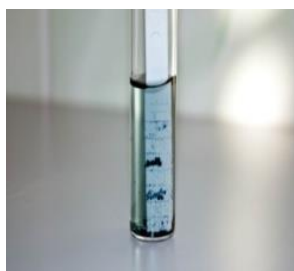


Рисунок 25а.



Рисунок 25 б.

Рис. 25. Обсеменённость *Streptococcus mutans* с 4-х поверхностей зуба до (рис. 25 а) и после Программы профилактики (рис.25 б)

Визуализация данных микробиологического исследования динамики обсеменённости ротовой жидкости *S. mutans* в среде «Dentocult SM» у ребёнка А., 3 лет представлена на рисунке 26 а, б.

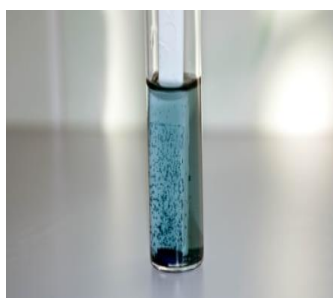


Рисунок 26 а.



Рисунок 26 б.

Рис. 26. Обсеменённость *Streptococcus mutans* из ротовой жидкости до (рис. 26 а) и после проведения Программы профилактики (рис. 26 б)

Важность скрининг-диагностики «Dentocult SM» состоит в высокой информативности и возможности прогнозирования развития кариеса у детей при отсутствии видимых кариозных полостей.

Таким образом, в результате проведения комплексной Программы профилактики обсеменённость различных биотопов полости рта кариесогенными видами уменьшилась в несколько раз. Количество и активность агрессивных видов бактерий является одним из ведущих кариесогенных факторов и может контролироваться индивидуально. В целом, значение КЗН улучшились с  $2,33 \pm 0,05$  до  $1,37 \pm 0,04$  ( $p < 0,05$ ).

При оценке дополнительной Программы профилактики, в 3-й опытной группе улучшилась микроскопическая картина: наблюдалась округлая форма эпителиальных клеток, умеренные процессы адгезии микробов. Фон препарата на 60-80 % розовый, признаки коадгезии, содгезии и гистадгезии слабо выражены, единичные эпителиальные клетки округлой формы. Единичные скопления микроорганизмов неправильной формы, размером до 5-15 мкм, с равномерным распределением по стеклу в нативном препарате. Фотографии нативных соскобов слизистой языка, окрашенные по Граму, с нормальной микроскопической картиной без признаков дегидратации СОПР после проведения Программы профилактики представлены на рисунке 27 б.

Микроскопические признаки выраженной степени дегидратации слизистых оболочек полости рта по картине микроскопии нативного соскоба спинки языка до Программы профилактики представлены на Рис. 27 а.

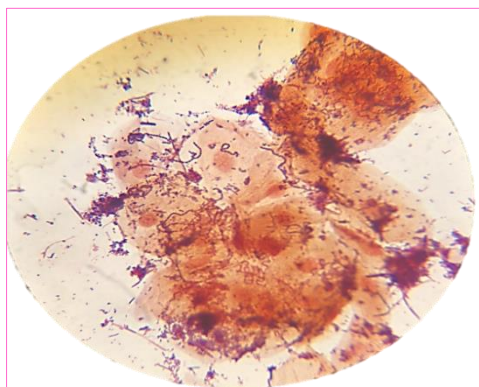


Рисунок 27 а.

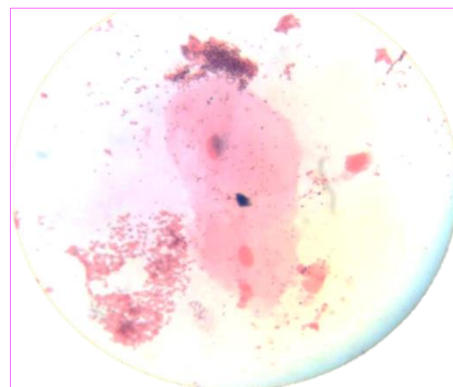


Рисунок 27 б.

Рис. 27. Динамика параметров микроскопии соскоба спинки языка до Программы профилактики (рис. 27 а) и после проведения Программы профилактики (рис. 27 б)

Во 2-й опытной группе, где не проводилась дополнительная Программа профилактики, не акцентировали внимание родителей на соблюдении питьевого режима, оценка микроскопической картины показала: единичные скопления микроорганизмов неправильной формы, размером до 5-15 мкм, незначительные признаки коадгезии, содгезии и гистадгезии за счёт улучшения гигиены полости рта и санации. Но равномерного распределения микроорганизмов не наблюдалось, эпителиальные клетки были неправильной угольной формы, фон препарата был бесцветный.

Таким образом, соблюдение питьевого режима позволяет корректировать действие кариесогенных факторов, улучшает количественные и качественные характеристики ротовой жидкости: уменьшает вязкость слюны, улучшает самоочищение полости рта, создаёт неблагоприятные условия для адгезии кариесогенных микроорганизмов и созданию биоплёнки. Уменьшилось количество скоплений микробов на  $32 \pm 2,8$  %, снизилась соадгезия и коадгезия на  $24 \pm 1,9$  %, количество тяжёлой обезвоженной слизи сократилось на  $38 \pm 4,0$  %. Признаки дегидратации отсутствуют или

определяется её слабая степень – показатели улучшились с  $5,7 \pm 0,45$  балла до  $1,8 \pm 0,35$  ( $p < 0,05$ ).

Только у 1,5 % всех исследуемых детей отмечался переход из неактивного кариеса в активное течение. В 6,0 % случаев регистрировали переход кариеса в пульпит, что объяснялось нарушением краевого прилегания постоянного пломбировочного материала и отсутствием флоссинга. За время осуществления комплекса лечебно – профилактических мероприятий удалось избежать экстренного удаления временных зубов в опытной группе 3, что обусловлено нивелированием воздействия главенствующих факторов риска кариозной болезни и диспансерным наблюдением. Повышение качества знаний родителей, внедрение комплекса профилактических мероприятий, сделало возможным получить положительную клиническую картину. Динамика основных стоматологические показатели до и после Программы проведения профилактических мероприятий представлена в таблице 20.

Таблица 20.

**Динамика основных стоматологические показатели до и после программы профилактики**

<b>Стоматологические показатели</b>	<b>Опытная 1 (n=28)</b>	<b>Опытная 2 (n=25)</b>	<b>Опытная 3 (n=25)</b>	<b>Контрольная (n=25)</b>
% санированных	98 %	97 %	96 %	43 %
кпу <sub>1</sub>	$1,36 \pm 0,20$	$4,09 \pm 0,50$	$4,15 \pm 0,40$	$4,13 \pm 0,50$
кпу <sub>2</sub>	$1,79 \pm 0,10$	$4,61 \pm 0,50$	$4,42 \pm 0,20$	$4,98 \pm 0,30$
прирост кпу	$0,43 \pm 0,06$	$0,52 \pm 0,06$	$0,27 \pm 0,03$	$0,85 \pm 0,06$
Редукция кариеса	50,58 %	61,17 %	31,76 %	-
Редукция прироста кариеса	49,42 %	38,83 %	68,24 %	-

Примечание: \* - статистически значимое различие с соответствующим показателем до участия в Программе профилактики (U-критерий Манна-Уитни,  $p < 0,05$ ).

Процент санированных от числа нуждающихся составил в группе  $O_1$  98 % детей, в группе  $O_2$  95 %, в группе  $O_3$  96 % детей, в контрольной – 43 %. Интенсивность кариеса временных зубов по индексу  $kпу_1$  в опытной группе 1 составила  $1,36 \pm 0,20$ ; в опытной группе 2 –  $4,09 \pm 0,50$ , в группе 3 –  $4,15 \pm 0,40$  и в контрольной группе –  $4,13 \pm 0,50$ . В результате внедрения комплекса лечебно-профилактических мероприятий через 6 месяцев исследования в 1-й опытной группе прирост интенсивности кариеса  $0,43 \pm 0,06$ , при редукции прироста кариеса 49,42 %; во 2-й опытной группе –  $0,52 \pm 0,06$ , при редукции прироста кариеса 38,83 %; в 3-й опытной группе прирост –  $0,27 \pm 0,03$ , при редукции прироста кариеса – 68,24 %. В контрольной группе прирост интенсивности кариеса по параметру  $kпу$  был равен  $0,85 \pm 0,06$  зуба. Динамика значений  $kпу$  говорит об увеличении интенсивности кариозного процесса у всех пациентов, как в начале исследования, так и через 6 месяцев. Прирост интенсивности кариеса в опытной группе 3 отмечался в 1,8 раза меньше, чем в контрольной группе. Редукция показателя прироста кариеса показывает обоснованность и эффективность применения индивидуально разработанных профилактических мероприятий у детей с различной активностью кариеса. Наиболее сильно выражена редукция прироста кариеса у пациентов опытной 3, что говорит о большей эффективности комплекса лечебно-профилактических мероприятий у данных пациентов, чем в опытной группе 2 – в среднем в 1,6 раза и контрольной – в 2,1 раза. Таким образом, после проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий показатели стоматологического статуса улучшились. Среднее значение  $kпу$  осталось прежним –  $3,34 \pm 0,29$ , но в структуре индекса изменилась компонента «п» –  $2,25 \pm 0,03$ . Анализ полученных результатов показал достоверное уменьшение ГИ –  $0,14 \pm 0,02$  ( $p < 0,01$ ), значения КЗН улучшились с  $2,33 \pm 0,05$  до  $1,37 \pm 0,04$  ( $p < 0,01$ ), что подтверждает практическую значимость диагностических тестов и эффективность проведения Программы профилактики, мотивирует родителей к комплаентному поведению. В опытных группах, по сравнению с

контрольной, получены статистически значимые результаты по уменьшению образования зубного налёта на поверхностях зубов, уменьшению титра кариесогенных *Streptococcus mutans* в исследованных биотопах полости рта. В результате: охват санации беременных женщин достиг 100 %; охват диспансеризации детей – 100 %. У детей распространённость кариеса составила 28,1 %, индекс кпу, в среднем –  $0,12 \pm 0,3$ . У детей в течение всего срока наблюдения зафиксировано 3 случая развития периодонтита, в результате травмы. ИГ не превышал значение  $0,20 \pm 0,03$ . При оценке степени гидратации в  $92 \pm 2,3$  % случаев дегидратация отсутствует или слабо выражена и составляет  $0,8 \pm 0,15$  балла. При опросе выясняли, что предпочитаемый из напитков – вода, в  $80,29 \pm 3,54$  %.

Таким образом, внедрение разработанной Программы профилактики кариеса раннего детского возраста позволяет улучшить качество оказываемых стоматологических услуг и рационально использовать кадровые ресурсы. Стоматологическое здоровье детей раннего возраста очень важно, так как кариес и его осложнения неблагоприятно отражаются на всей зубочелюстной системе и ухудшают качество жизни ребёнка. Комплаентность и методологическая последовательность родителей – залог успеха профилактических и лечебных мероприятий.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вопреки культивированию пропаганды здоровой полости рта в зависимости от территории, фигурирует высокая степень поражения зубов детей, что является основанием для дальнейшего рассмотрения альтернативы в любой точки мира [48, 52, 135, 155, 183, 245]. В нашей стране генерализация кариозной болезни доходит до 80 %, несмотря на заблаговременную профилактику и лечение РДК [44, 76, 83, 92] при интенсивности 3,32–3,94. Практически удвоение показателей демонстрирует отрицательную динамику, по сравнению с экономически развитыми государствами. Повсеместный рост стоматологической заболеваемости детского населения в различных регионах России требует углублённого изучения показателей в Хабаровском крае. Эпидемиологическое обследование позволяет выявить региональную специфику течения кариозной болезни у детей Дальневосточного региона и проанализировать динамику прироста кариозного процесса. Дифференциация стоматологического статуса и сроков прорезывания у детей раннего возраста в Хабаровском крае ранее не проводилась. Экспертиза социологических исследований и факторов возникновения стоматологических заболеваний, их связь с антенатальным периодом и с уровнем гигиенических знаний взрослого населения является основополагающим вопросом.

Бесспорно, влияние содержания фтора в питьевой воде [48, 187], значение сбалансированного питания [38, 62, 108, 218], регулярная личная гигиена полости рта [73, 100, 131], потребление рафинированных углеводов [10, 67, 221]. Но мало исследованной остаётся концепция взаимосвязи кариеса с региональными факторами риска и общей заболеваемостью у детей, изучение взаимного воздействия и их предотвращение. Установление и распределение первостепенных факторов риска позволят корректировать, выбрать предпочтительную концепцию и популяризировать Программу профилактики у детей раннего возраста.

Проведённый анализ отечественных [42, 49, 71] и зарубежных литературных источников [181, 210, 253] декларирует положительные сдвиги в сфере стоматологических заболеваний при обязательном внедрении комплекса профилактических мер. Степень влияния внедрённых мероприятий определяет особенности изучаемой территории, ресурсы и возможности, важные для полной реализации профилактического комплекса.

Для достижения выраженного эффекта необходимо углублённое изучение патогенетических механизмов кариозной болезни, с учётом региональных особенностей, что позволит подобрать эффективные средства и методы проведения профилактических мероприятий и успешно повлиять на снижение стоматологической заболеваемости.

Для реализации поставленных задач и обоснования практического внедрения первичной профилактики кариеса у детей раннего возраста, согласно рекомендациям ВОЗ [48], проведено эпидемиологическое обследование детского контингента Хабаровского края. По социальному заказу администрации КГБУЗ «Ульчская РБ» в рамках проведения диспансеризации детей-сирот, детей под опекой и детей, воспитывающихся в патронажных семьях Ульчского муниципального района и КБУЗ ДСП № 22 г. Хабаровска обследовано 627 детей в возрасте от 4 месяцев до 3-х лет Хабаровского края. Для изучения антенатальных и постнатальных факторов риска инициации стоматологических заболеваний у детей раннего возраста, обследовали 242 беременных женщин в возрасте 18-40 лет, оценивали уровень гигиенических знаний 200 беременных женщин и 200 родителей Хабаровского края. В связи с комплексным характером исследования, использован широкий спектр методов: эпидемиологический, социально-гигиенический, медико-биологический, статистический.

В результате проведённых исследований у детей раннего возраста выявили ряд особенностей поражения зубов кариесом: распространённость кариеса составила 48,2 %, однако, наблюдался резкий прирост показателя с возрастом: от 3,35 % в первый год жизни до 82,56 % – в три года, что

демонстрирует негативную динамику и сопоставимо с показателями по России в целом – до 90 % [45, 48]. Средний индекс кпу детей составил  $4,12 \pm 0,3$ , что свидетельствует о стабильно высоком уровне интенсивности кариозного процесса в Дальневосточном регионе.

Изменение показателей распространённости и интенсивности в Хабаровском регионе меняется с учётом территории обитания и возраста. Количество детей, поражённых кариесом, в возрасте 2-х лет в г. Хабаровске – 51,0 %, в сельских районах – 67,1 %, к 3 годам показатель возрастает до 77,0 % и 87,5 %, соответственно. Индекс кпу выше у детей сельских районов: в 1 год значения в крае отличается от города –  $1,1 \pm 0,13$  и  $0,69 \pm 0,11$ ; в 2 года –  $2,62 \pm 0,17$  и  $1,93 \pm 0,21$ , соответственно. В 3 года поражение кариесом зубов у сельских детей превышает в 1,6 раза:  $3,92 \pm 0,24$  в городе и  $6,27 \pm 0,21$  в селе. Высокие значения индекса кпу в сельских районах можно объяснить отдалённостью региона, низким уровнем гигиенических знаний населения и стоматологической помощи. Результаты ретроспективного мониторинга показателей распространённости и интенсивности кариеса за 20 лет с 1996 [3] по 2016 гг., по нашим данным, выявили стабильное повышение показателей распространённости с приростом на 10 % и резкое увеличение интенсивности в возрастной группе 3-х лет: с  $2,57 \pm 0,56$  до  $5,09 \pm 0,75$  ( $p < 0,05$ ).

Своевременное и углублённое изучение структуры индекса кпу позволяет оценить истинное состояние полости рта, корректировать меры профилактики кариеса зубов и повысить уровень стоматологической помощи детям раннего возраста. При среднем значении индекса кпу (з) для детей 3-х лет –  $5,09 \pm 0,7$  по Хабаровскому краю выражено отсутствие санации и преобладание компоненты «к» –  $3,7 \pm 0,2$ , практически отсутствовала компонента «п» –  $0,6 \pm 0,01$ , а компонента «у» соответствовала  $0,7 \pm 0,01$ , что свидетельствует о сложностях при санации детей до трёх лет, агрессивном течении раннего детского кариеса. Идентифицировали низкий уровень качества стоматологической помощи: в сельских районах –  $11,4 \pm 0,64$  %, особенностью является санация за счёт раннего удаления временных зубов, в

сравнении с УСП для детей, проживающих в городе –  $23,1 \pm 1,42$  % с меньшим количеством удалённых зубов ( $p < 0,05$ ), что диктует необходимость модернизации системы кадрового обеспечения на всей территории Хабаровского края с привлечением административных ресурсов.

Наряду с интенсивностью кариеса по индексу кпу, всегда собирают информацию о количестве поражённых поверхностей. Всестороннее изучение продемонстрировало более заметную разницу у детей в три года: среднее количество поражённых поверхностей –  $5,6 \pm 0,7$ , превосходит показатели индекса кпу –  $5,0 \pm 0,7$ ; установлена негативная тенденция в зависимости от места проживания: у детей в городе –  $4,30 \pm 0,60$ , в селе –  $6,90 \pm 0,80$  ( $p < 0,05$ ). Эта же закономерность сохраняется при оценке количества поражённых поверхностей на 1 зуб –  $1,18 \pm 0,02$  в городе и  $1,41 \pm 0,03$  в селе ( $p < 0,05$ ).

Для детей Хабаровского края во всех возрастных группах характерно преимущественное поражение зубов на верхней челюсти –  $68,2 \pm 2,6$  %, по сравнению с нижней –  $32,5 \pm 1,2$  % ( $p < 0,05$ ). Наиболее часто в кариозный процесс вовлекались центральные и латеральные резцы верхней челюсти: от  $55,3 \pm 3,7$  % в один год до  $97,6 \pm 5,4$  % в три года ( $p < 0,05$ ). Далее в возрасте 3-х лет, следовали первые моляры верхней челюсти в  $29,3$  % и первые моляры нижней челюсти –  $20,5$  % ( $p < 0,05$ ). Анализ частоты поражения кариесом групп временных зубов с учётом возраста детей показал следующие закономерности: у детей 1 года в 100 % случаев поражение фронтальных зубов, из них чаще поражены: 5.1. и 6.1. зубы ( $61,0 \pm 2,1$  % и  $62,2 \pm 2,1$  %, соответственно) ( $p > 0,05$ ); в 2 года преимущественное поражение фронтальной группы зубов верхней челюсти в  $68,3 \pm 3,2$  %: 5.1. и 6.1. зубы ( $51,0 \pm 1,9$  % и  $52,2 \pm 2,1$  %) – 5.2. зуб в  $43,5 \pm 2,0$  % и 6.2. зуб в  $40,3 \pm 2,0$  % случаев ( $p > 0,05$ ). Нижние первые моляры подвержены кариозному процессу до  $14,5 \pm 0,7$  %. В 3 года достоверно чаще поражены фронтальной в  $59,3 \pm 1,9$  % и в меньшей степени жевательной в  $41,7 \pm 1,6$  % групп зубов ( $p < 0,05$ ). Минимальные значения отмечаются у клыков и нижних фронтальных зубов;

в приоритете поражение медиальных и латеральных резцов верхней челюсти  $50,0 \pm 1,6$  % в первых молярах как верхней, так и нижней челюсти – до  $51,3 \pm 2,7$  %. Вторые моляры поражаются в меньшей степени –  $31,0 \pm 2,8$  %, по сравнению с первыми –  $59,4 \pm 2,3$  % ( $p < 0,05$ ).

Исследование локализации поражённых поверхностей показало антагонистичный вариант расположения. Из совпадающих тенденций, независимо от возраста и территории проживания, отмечается поражение медиальной, дистальной и вестибулярной поверхности на резцах верхней челюсти, в среднем –  $42,4 \pm 2,8$  %, значительно меньший процент поражения оральных поверхностей во всех группах зубов – до  $13,6$  % ( $p < 0,01$ ). Вестибулярная поверхность имеет наибольший процент повреждений на временных клыках, как на верхней, так и на нижней челюсти –  $52,4 \pm 2,8$  % –  $58,4 \pm 2,1$  %, независимо от места проживания. У 3-х летних детей в городе кариозные поражения определяются в основном на жевательной поверхности моляров –  $36,4 \pm 2,3$  % –  $49,1 \pm 2,2$  %, в сельских районах, чаще кариозный процесс локализуется на аппроксимальных поверхностях обеих челюстей: дистальной поверхности первых моляров: –  $47,4 \pm 2,2$  % и медиальной поверхности вторых моляров –  $49,6 \pm 2,5$  % ( $p > 0,05$ ).

Время начала прорезывания временных зубов у детей определили как  $7,7 \pm 0,12$  месяцев. Клинико-статистический анализ выявил отклонение от общепринятых норм прорезывания у  $60,6 \pm 1,7$  %, в установленные сроки зубы прорезались у  $39,4 \pm 1,7$  %. Из всех видов аномалий прорезывания у  $80,4 \pm 2,1$  % отмечается задержка, в среднем на 2,6 месяцев, у  $19,6 \pm 2,1$  % зубы прорезывались раньше на 2,4 месяца. Наиболее вариабельные сроки прорезывания выявлены у зубов нижней челюсти: в  $29,0 \pm 2,4$  % случаев позже прорезывается 8.2 зуб, в  $28,0 \pm 2,4$  % – 7.2 зуб, что приходится на первый год жизни ребёнка. Своевременное и последовательное прорезывание зубов служит отражением нормального соматического развития органов и систем. Меньший процент вариабельности задержки прорезывания отмечен у

латеральных резцов верхней челюсти. Зуб 6.2 прорезывается с задержкой в  $21,6 \pm 2,2$  %, зуб 5.2 в  $19,0 \pm 2,1$  % случаев.

У обследованных детей зарегистрировано нарушение парности и последовательности прорезывания независимо от групповой принадлежности зубов. Патология парности прорезывания выделена у  $32,4 \pm 2,5$  % детей, очерёдности прорезывания идентифицировано у  $17,6 \pm 2,0$  % проверяемых. Анализ средних сроков прорезывания временных зубов у детей Хабаровского края показал тенденцию к задержке прорезывания фронтальной группы зубов, что является региональными особенностями, и возможно связаны с низкой минерализацией, сочетанным дефицитом витамина Д, фтора и йода, что имеет значение, особенно, у детей первого года жизни. Данные педиатрического рандомизированного исследования в Хабаровском регионе выявили у детей раннего возраста дефицит витамина Д в 70 % случаев [61], что отражается на процессах окостенения и минерализации в организме ребёнка, может обуславливать закрытие родничков у детей позже средних сроков и приводит к задержке прорезывания зубов.

Выявленные высокие показатели стоматологической заболеваемости в столь раннем возрасте требуют детального изучения факторов риска, обуславливающих недопустимо высокие значения кариеса с тенденцией к агрессивному росту. Напряжённое состояние органов и систем будущей матери является фактором риска инициации патологии любой сложности в полости рта у будущего ребёнка, что обусловлено нарушением формирования полноценной структуры твёрдых тканей зубов.

Исследования антенатальных факторов риска показало, что распространённость кариеса зубов у будущих мам по Хабаровскому краю составила  $97,50 \pm 1,10$  %, при средней интенсивности –  $8,77 \pm 0,56$  зуба, что по градации ВОЗ, расценивается как высокий показатель. В структуре индекса КПУ компонента «К» –  $4,71 \pm 0,32$ , «П» составила  $2,54 \pm 0,12$ , при среднем значении удалённых зубов равному  $0,86 \pm 0,17$ . Выраженная интенсивность кариеса указывает на высокую нуждаемость будущих мам в санации,

характеризует охват населения стоматологической помощью. УСП для беременных женщин – жительниц сельской местности – недостаточный и составил  $28,4 \pm 1,64$  %, в сравнении с хорошим УСП для женщин, проживающих в городе –  $76,1 \pm 3,52$  % ( $p < 0,01$ ).

Состояние гигиены полости рта беременных различается в зависимости от территории проживания: преимущественно, удовлетворительная гигиена,  $1,8 \pm 0,4$  – у  $35,5 \pm 3,90$  % горожанок против  $50,00 \pm 4,03$  % жительниц края ( $p < 0,05$ ), что отражается на состоянии пародонта на фоне гормональной трансформации и подтверждает данные [86, 163, 200]. Среднее значение индекса РМА для всех обследуемых беременных женщин составило  $32,14 \pm 2,01$  %, более высокие показатели распространённости заболеваний пародонта характерны для сельской местности, что может быть связано с отдалённостью регионов, низкой плотностью населения, недостаточной укомплектованностью кадрового состава и уровнем гигиенических знаний.

Общее состояние здоровья определяет течение беременности и здоровье будущего ребёнка. В результате социологического исследования установили, что у беременных женщин преобладали болезни желудочно-кишечного тракта в  $22,50 \pm 2,95$  % и органов дыхания в  $7,50 \pm 1,86$  % случаев ( $p < 0,01$ ), и не зависит от территории проживания.

В отчёте ВОЗ отдельной строкой предложено изучение воздействия системы питания на здоровье полости рта. Особенности питания становятся факторами риска общесоматических и стоматологических заболеваний. При оценке характера питания беременных женщин акцент делался на употребление молока и молочных продуктов (йогурт, сыр, творог и пр.), жёсткой пищи (овощи, фрукты и пр.) и сладкого. Различий по питанию выявлено не было: все беременные ежедневно употребляют молочные продукты  $39,90 \pm 3,46$  % ( $p < 0,05$ ), жёсткую  $65,77 \pm 3,36$  % и сладкую пищу  $64,12 \pm 3,39$  % ( $p < 0,05$ ).

С профилактической целью  $16,00 \pm 5,18$  % женщин села не были у стоматолога уже более 5 лет, в городе зафиксированы единичные случаи –

2,30±0,04 % ( $p<0,05$ ). Низкая профилактическая активность прямо пропорциональна высокой нуждаемости в стоматологической помощи. Процент нуждаемости беременных женщин, проживающих в сельской местности, выше по сравнению с городскими жительницами: 40,52±3,17 % и 14,09±0,8 % ( $p<0,05$ ), соответственно. Это связано с уровнем стоматологической помощи и объективно отражает состояние санации в данных районах.

Одним из факторов антенатальной профилактики кариеса является повышение уровня гигиенических знаний беременных. Социологическое исследование показало, что 51,0±3,53 % опрошенных в городе и 71,00±5,33 % жительниц сельских районов ( $p<0,01$ ) не осведомлены о сроках формирования и прорезывания зубов, вследствие чего, будущие мамы не мотивированы к своевременному уходу за полостью рта детей. Интегрированный показатель уровня знаний ниже у сельских женщин, чем у городских: 0,49 балла против 0,58, соответственно ( $p<0,05$ ). Наиболее значимые вопросы, касались необходимого срока начала гигиены полости рта у детей. Так, 41,58±2,3 % опрошенных женщин города и 53,0±2,53 % ( $p<0,05$ ) села считают, что начинать чистить зубы ребёнку следует не раньше 2-3-летнего возраста, такой возможный поздний старт гигиены является дополнительным отягчающим обстоятельством в инициации кариозной болезни у детей раннего возраста

Постнатальные факторы риска включают в себя низкий уровень гигиенических знаний родителей. Социологическое обследование выявило неудовлетворительный уровень знаний о гигиене полости рта и о рациональном питании детей: интегрированный показатель ниже у женщин, проживающих в селе, чем у жительниц города: 0,45 балла и 0,61, соответственно ( $p<0,05$ ).

Риск возникновения кариеса возрастает при частом и регулярном поступлении с пищей и напитками легко ферментируемых углеводов. Частота приёма углеводов детьми высокая и требует коррекции: 40,79±3,74



% в городе и  $34,00 \pm 4,74$  % ( $p > 0,05$ ) родителей в селе указали, что дети ежедневно употребляют рафинированные углеводы. Вводят в рацион ребёнка сладкое ещё до 1 года –  $47,44 \pm 3,75$  % родителей в городе и  $30,00 \pm 4,58$  % в селе ( $p < 0,05$ ), в возрасте 1-2 лет –  $69,23 \pm 3,27$  % и  $50,00 \pm 5,00$  %, соответственно ( $p < 0,05$ ). Оценка характера и силы связи показала: чем позднее ребёнку были введены рафинированные углеводы, тем ниже показатель кпу зубов ( $r_{xy} = -0,40$ ,  $p < 0,01$ ). Подслащённые напитки и соки на ночь дают  $26,97 \pm 3,12$  % городских родителей и  $25,00 \pm 4,33$  % ( $p > 0,05$ ) взрослых в селе, это неизбежно приводит к раннему прогрессированию кариеса зубов, что доказывает наличие прямой сильной корреляционной связи с высоким индексом кпу ( $r_{xy} = 0,82$ ,  $p < 0,05$ ), а у детей, предпочитающих пить на ночь воду, достоверно ниже поражение зубов ( $r_{xy} = -0,42$ ,  $p < 0,05$ ).

Выбранный метод гигиены, её периодичность и уровень мотивации взрослых отразятся на конечном уровне гигиены. Начинали гигиенический уход с момента появления первого зуба, лишь  $17,65 \pm 2,64$  % городских мам, и достоверно меньший процент женщин сельской местности –  $10,00 \pm 2,00$  % ( $p < 0,05$ ). Большинство родителей не контролировали процесс чистки зубов, настаивая на самостоятельности ребёнка, несмотря на его ранний возраст. У тех детей, которым реже чистили зубы, обнаружена сильная корреляционная связь с высоким индексом кпу ( $r_{xy} = -0,72$ ,  $p < 0,05$ ). Получившиеся сведения находятся в соответствии с исследованиями в Самаре [79].

Уровень гигиенического состояния зубов у детей городской и сельской местности различается. Анализ гигиенического состояния у детей показал в среднем, удовлетворительный уровень гигиены:  $0,41 \pm 0,03$ . Гигиеническое состояние полости рта имело плохой уровень (ГИ =  $0,68 \pm 0,03$ ), чаще у сельских детей –  $39,41 \pm 3,33$  %, чем у детей, проживающих в городе –  $18,90 \pm 0,43$  % ( $p < 0,05$ ). Кроме региона проживания, имела значение степень активности кариеса: при неактивной форме ГИ –  $0,21 \pm 0,03$ , при агрессивном течении раннего детского кариеса –  $0,69 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ). Данное различие указывает на бесспорную роль зубного налёта в возникновении кариеса [97,

101]. Полученные данные гигиенических показателей тождественны недостаточной компетенции в области гигиенической культуры и констатируют об отсутствии последовательного ухода за полостью рта независимо от места проживания и возраста.

Взаимосвязь плохой гигиены и обсеменённости не вызывает сомнений: при обследовании детей выявлена высокая обсеменённость различных биотопов полости рта кариесогенными бактериями. Выявлено, что наиболее информативным биотопом полости рта для диагностики титра *S. mutans* является не ротовая жидкость – КОЕ $<10^5$ , а зубной налёт – КОЕ $10^5$ – КОЕ $10^6$  ( $p<0,001$ ). Высокое содержание *S. mutans* в зубном налёте может служить показателем риска развития кариеса и уровня колонизации. При отсутствии даже клинических проявлений кариеса в полости рта можно прогнозировать риск развития течения патологического процесса. Наиболее информативными для диагностики кариеса зубов являются биотоп ЗН язычной поверхности зубов с классом обсеменённости *Streptococcus mutans*  $2,27\pm 0,09$  и биотоп спинки языка, с классом обсеменённости *S. mutans*  $2,25\pm 0,09$ . На основании проведённых исследований получен Патент 2661609, 17.07.2018 г. Бюл. 20 «Микробиома языка, как прогностическая модель для определения обсеменённости кариесогенными бактериями *Streptococcus mutans* твёрдых тканей зубов у детей раннего возраста». Данные исследования можно использовать для опосредованной диагностики выявления кариесогенных бактерий в полости рта у детей раннего возраста.

На основании проведённой работы, микробиологическими тестами «Dentocult LB» заключили, что титр лактобактерий в ротовой жидкости – низкий и не имеет прогностической значимости для детей раннего возраста при определении активности кариесогенных бактерий. Нарастание титра бактерий *Lactobacillus spp.* происходит после клинического появления кариозной полости и прогностическое тестирование актуально для более старшего возраста, что подтверждает исследование [83].

Высокий титр патогенной микрофлоры обусловлен отсутствием санации родителей и детей, ранним инфицированием кариесогенной флорой, низким уровнем гигиенических знаний и профилактической активностью родителей, плохой гигиеной полости рта и высокоуглеводистой пищей, что, несомненно, отразится на свойствах зубного налёта. КЗН определяется присутствием и количеством в налёте кариесогенных микрофлоры, их высокой кислотопродукцией и не всегда зависит от его количества. Большие ацидогенные свойства ЗН обнаружены у детей сельских районов Хабаровского края: 2,29 по сравнению с городскими детьми – 1,85 ( $p < 0,05$ ). В связи с углублённым изучением ключевых элементов патогенеза кариеса изучаемого ареола, способность вырабатывать кислоту патогенной флорой зубного налёта доказана, так как регистрируется увеличение КЗН у детей с активным течением кариеса: 2,33 по сравнению с неактивным – 1,6 ( $p < 0,05$ ).

Следующий фактор риска рассматривается нами как дополнительный – степень дегидратации СОПР у детей раннего возраста, связанная с недостаточным соблюдением питьевого режима. Снижение объёма и увеличение вязкости слюны ухудшает самоочищение полости рта, способствует фиксации налёта, активизации кариесогенной микрофлоры и созданию зрелой биоплёнки, с выраженным КЗН и как следствие, снижением процессов реминерализации зубов, что создаёт условия для активного течения кариеса. Впервые представлена оригинальная методика для определения степени гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста, связанная с недостаточным употреблением воды и предложен метод её определения по адаптированной шкале клинической диагностики ксеростомии «The Challacombe Scale of Clinical Oral Dryness - CSCOD» (рацпредложение 2825 от 12.10.2018) «Определение степени гидратации слизистой оболочки полости рта у детей раннего возраста».

Признаки выраженной степени дегидратации СОПР по картине микроскопии соскоба спинки языка представлены неравномерным распределением микробов, 3-5 и более скоплений в поле зрения,

неправильной формы, размером до 100 мкм. Наряду с микроскопическими признаками у  $83 \pm 2,6$  % детей выявляли сухость СОПР, малое количество и повышенная вязкость слюны; внутри обезвоженных тяжёлой слизи шаровидные скопления разных видов микроорганизмов, их выраженную коадгезию, соадгезию между собой и гистадгезию на поверхности эпителия. При среднем индексе кпу  $5,09 \pm 0,75$ , и плохой гигиене полости рта –  $0,63 \pm 0,03$  на фоне вязкой слюны регистрировали: высокий индекс коадгезии микробов, до  $69,89 \pm 21,24$  % клеток на одной особи у  $85,17 \pm 3,21$  % детей. Наблюдалась прямая сильная связь показателя кпу с коадгезией ( $r_{xy}=0,73$ ,  $p<0,05$ ). Общий фон препарата на 60-80% бесцветный, неокрашенный, так как секретлируемые жидкости в нём отсутствуют или их количество незначительно. Клетки эпителия имеют неправильную угловатую форму при обезвоживании, отличающуюся от нормальной округлой клетки без признаков дегидратации. Согласно адаптированной шкале «CSCOD» при активном течении кариеса определяется выраженная степень дегидратации в  $82 \pm 2,5$  % наблюдений и составляет  $5,7 \pm 0,45$  балла. При опросе выясняли, что воду пьют менее 10 % детей, предпочитая соки и компот в  $40,79 \pm 3,74$  %. На основании проведённых исследований получен Патент 2668498, 01.10.2018. Бюл. 28 «Микроскопический способ определения обезвоженности тканей полости рта на модели микробиома языка». Диагностика степени гидратации СОПР имеет значение для комплексного лечения и профилактики кариеса зубов у детей и отражает индивидуализированный подход.

На формирование активного течения кариеса зубов оказывают влияние управляемые социально-гигиенические факторы риска: подслащённые напитки и соки на ночь (ОР=6,7; АР=85 %), низкая мотивация и уровень гигиенических знаний родителей (ОР=6,3; АР=84 %), раннее введение углеводов (ОР=5,09; АР=80 %). То есть необходимым звеном первичной профилактики кариеса зубов у детей являются ограничение углеводов, особенно на ночь, основы гигиенических знаний, своевременная гигиена полости рта. Однако, для активной формы кариеса имеют значение трудно

управляемый медико-биологический фактор риска: наличие соматической патологии (OR=4,7; AP=78 %), нивелирование данного фактора возможно за счёт междисциплинарного взаимодействия и своевременной диагностики. Анализ заболеваний ЖКТ у детей края, тесно связанный с соматическими заболеваниями из анамнеза родителей, показал один из первых ранговых мест. Для неактивного течения кариеса первые ранговые места занимают подслащённые напитки и соки на ночь (OR=3,1; AP=68 %), раннее введение углеводов (OR=2,8; AP=64 %). Медико-биологические факторы в данном случае будут иметь второстепенное значение. Общим фоном для реализации выявленных факторов риска является критически низкая концентрация фтора в питьевой воде Хабаровского края – 0,15 мг/л. Таким образом, первое положение, выносимое на защиту, нашло своё подтверждение.

На основе выстраивания и коррекции выявленных факторов риска была обоснована и внедрена комплексная Программа профилактики. После проведённого социологического, клинического, лабораторного методов исследования выделено 4 группы организованных детей 3-х лет с различной активностью течения кариеса, из них 3 – опытные и 1 контрольная. Всем детям опытных групп проводилась санация полости рта и предложена основная Программа профилактики кариеса, включающая: герметизацию по показаниям, покрытие фторлаком, проведение профессиональной гигиены и контролируемой чистки зубов. Детям 3-й опытной группы дополнительно корректировали питьевой режим, использовали вощённую объёмную зубную нить и проводили аппликацию сертифицированным гелем, с наночастицами  $Ag^+$ . Детям контрольной группы профилактика не проводилась. Через 6 месяцев оценивали прирост интенсивности и редукцию кариеса, редукцию прироста кариеса.

Проведённые исследования выявили положительную степень влияния комплексной Программы профилактики, на всех этапах её внедрения. Редукция прироста кариеса, в целом до 52 % обосновала эффективность применения индивидуально разработанных профилактических мероприятий

и послужила основанием для получения патента: «Способ неспецифической донозологической профилактики и лечения кариеса зубов детей раннего возраста» Патент 2661612, 17.07.2018. Бюл. 20. Заявка на патент РФ № 2017146528, 27.12.2017 «Способ профилактики кариеса зубов детей раннего возраста воздействием на управляемые факторы риска его развития»: в настоящий момент проходит экспертизу по существу.

Анализ эффективности вторичной профилактики кариеса у детей раннего возраста показал изменение структуры кпу с преобладанием компоненты «п» –  $2,47 \pm 0,08$  по сравнению с начальным показателем –  $0,30 \pm 0,01$ . В контрольной группе за счёт мотивации родителей увеличилась доля пломбированных зубов. Закономерно, что самый низкий прирост отмечался в первой и третьей опытной группе, что связано с неактивным течением кариеса в первом случае и с проведением дополнительной программы во втором случае. Через 6 месяцев в 1-й опытной группе ИГ улучшился на 47 % и составил  $0,23 \pm 0,02$  ( $p < 0,05$ ); во 2-й опытной группе – на 62 % при значении  $0,31 \pm 0,04$  ( $p < 0,01$ ), в 3-й группе показатель улучшился на 76 % и составил  $0,20 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$ ). В контрольной группе ИГ изменился на 53 % –  $0,43$  ( $p < 0,01$ ). Положительная динамика значений изучаемого параметра во всех группах может быть объяснена санитарно-гигиеническим просвещением всех родителей. Полученные данные говорят об эффективности применения комплекса лечебно-профилактических мероприятий в опытных группах. Более выраженное улучшение GI в 3-й опытной группе может быть связано с высокой мотивацией, кратностью диспансерного наблюдения, проведением регулярной профессиональной гигиены, контролируемой чисткой зубов и дополнительным использованием зубной нити.

В результате проведения комплексной Программы профилактики обсеменённость различных биотопов полости рта кариесогенными видами сократилась в несколько раз. Средняя обсеменённость бактериями *S. mutans* язычной поверхности зубов и языка изменилась с  $2,27 \pm 0,09$  до  $0,80 \pm 0,05$

( $p < 0,05$ ), межзубного промежутка с  $2,17 \pm 0,09$  до  $0,57 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ). Титр *S.mutans* в биотопах вестибулярной и окклюзионной поверхностей зубов уменьшился с  $2,10 \pm 0,11$  до  $0,67 \pm 0,07$  ( $p < 0,05$ ) и  $0,57 \pm 0,06$  ( $p < 0,05$ ), соответственно. Плотность обсеменённости *S. mutans* в ротовой жидкости изменилась с  $1,90 \pm 0,09$  до  $0,47 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ). Количество и активность агрессивных видов бактерий является одним из ведущих кариесогенных факторов и может контролироваться индивидуально. В целом, значение КЗН улучшились с  $2,33 \pm 0,05$  до  $1,37 \pm 0,04$  ( $p < 0,05$ ).

Соблюдение питьевого режима позволяет корригировать действие кариесогенных факторов: клинически уменьшалась вязкость ротовой жидкости, сократились скопления микробов с  $88,91 \pm 4,2$  % до  $46,4 \pm 32$  %, коадгезия и соадгезия внутри скоплений между микробами снизилась с  $61,38 \pm 1,7$  % до  $39,88 \pm 1,2$  % ( $p < 0,05$ ), фон препарата на 60-80 % розовый, поскольку секретлируемые жидкости и ротовая жидкость при окрашивании по Граму имеют слабую розовую окраску, грамотрицательны, единичные эпителиальные клетки округлой формы. Признаки дегидратации отсутствуют или определяется её слабая степень – показатели улучшились с  $5,7 \pm 0,45$  балла до  $1,8 \pm 0,35$  ( $p < 0,05$ ). В результате внедрения комплекса лечебно-профилактических мероприятий через 6 месяцев исследования в контрольной группе прирост интенсивности кариеса составил  $0,85 \pm 0,06$  зуба. В 1-й опытной группе с неактивным течением кариеса прирост интенсивности составил  $0,43 \pm 0,06$ , при редукции прироста кариеса 49,42 %; во 2-й опытной группе –  $0,52 \pm 0,06$ , при редукции прироста кариеса 38,83 %; в 3-й опытной группе прирост –  $0,27 \pm 0,03$ , при редукции прироста кариеса – 68,24 %. Среднее значение редукции для всех опытных групп составило 52,16 %, что говорит об эффективности лечебно-профилактических мероприятий с коррекцией гигиенических знаний и навыков родителей. Оценка основных стоматологических показателей доказывает эффективность внедрения дополнительных компонентов Программы профилактики, демонстрирует возможность коррекции

выявленных факторов риска. Таким образом, второе положение, выносимое на защиту, нашло своё подтверждение.

Для повышения уровня профилактического направления важное значение имеют решение ряда организационных мер урегулирования: улучшение качества стоматологической помощи населению; обучение и адресная подготовка специалистов среднего звена.

Таким образом, внедрение Программы профилактики кариеса раннего детского возраста позволяет значительно снизить стоматологическую заболеваемость, улучшить качество оказываемых стоматологических услуг и рационально использовать кадровые ресурсы и может быть рекомендована для утверждения на территории Хабаровского края. Разработанному комплексу предотвращения кариозной болезни у детей раннего возраста необходимо придать государственный статус с целевым планированием бюджетных средств. Только совместными усилиями на базе Единой государственной социальной профилактической программы можно снизить риск развития и заболеваемость кариесом, обеспечив детям красивую улыбку, здоровье и достойное качество жизни. В снижении распространённости раннего детского кариеса важную роль играют не только стоматологи, но и врачи смежных профилей и другие специалисты: диетологи, врачи-педиатры и фармацевты, педагоги и психологи, экономисты и политики, заинтересованные в будущем здоровье детей и здоровье нации в целом, и, прежде всего, родители, прививающие детям навыки гигиены полости рта, регулярно приводящие ребёнка на профилактический осмотр к стоматологу.

Профилактика кариеса зубов у детей раннего возраста должна стать приоритетным направлением здравоохранения по профилю стоматологии детской, многоступенчатой системой мер, включающей не только профессионализм оказывающих медицинскую помощь, но и повышение уровня гигиенических знаний и комплаентности родителей к формированию гигиенических навыков, правильного стереотипа пищевого поведения.



## Выводы

1. Эпидемиологическое стоматологическое обследование детей в возрасте до трёх лет, проживающих в Хабаровском крае, выявило высокий уровень распространённости и интенсивности кариеса зубов с резким увеличением динамики: от 3,35 % – в первый год жизни ребёнка до 82,56 % – в три года. Индекс кпу у трёхлетних детей составил  $5,09 \pm 0,75$ , с преобладанием компоненты «к» и был достоверно выше у детского населения сельских районов края. У детей раннего детского возраста – жителей ХК выявлена тенденция к задержке (в среднем на 2,6 месяцев) прорезывания зубов, преимущественно фронтальной группы – в  $80,4 \pm 2,1$  %.

2. У будущих мам – жительниц ХК распространённость кариеса зубов составила  $97,50 \pm 1,10$  %, при интенсивности –  $8,77 \pm 0,56$  зуба, в сельских районах показатели выше и доминирует компонента «К» –  $4,71 \pm 0,32$ ; удовлетворительная гигиена полости рта; высокая распространённость заболеваний пародонта; недостаточный УСП в сельской местности –  $28,4 \pm 1,64$  %, хороший УСП в городе –  $76,1 \pm 3,52$  %.

3. В популяции жителей ХК установлен низкий уровень гигиенических знаний беременных женщин и родителей детей раннего возраста: интегрированный показатель уровня знаний достоверно ниже у сельского населения, чем у городского: для беременных – 0,51 и 0,58, для родителей – 0,45 и 0,61. При анализе пищевых рационов у детей выявлен дисбаланс с резким преобладанием углеводов, раннее введение и употребление подслащённых напитков на ночь, что является ведущим фактором риска развития кариеса зубов у детей раннего возраста. Установлена взаимосвязь высокого индекса кпу с ранним введением и употреблением подслащённых напитков и соков на ночь ( $r_{xy}=0,82$ ,  $p<0,01$ ).

4. При изучении обсеменённости *S. mutans* у детей 3-х лет с различных биотопов полости рта установлен более значимый биотоп зубного налёта по сравнению с биотопом ротовой жидкости. Наиболее информативными для оценки обсеменённости *S. mutans* являются биотопы ЗН язычной поверхности зубов и спинки языка. Для детей с активным течением кариеса зубов наиболее значимыми факторами для его реализации является плохая

гигиена полости рта, с выраженными значениями КЗН, высокая обсеменённость *S. mutans* на фоне выраженной степени дегидратации СОПР.

5. Ранжирование факторов риска на фоне ведущего – дефицита фтора в питьевой воде, определило приоритетную роль социально-гигиенических факторов: низкий уровень гигиенических знаний, плохая гигиена полости рта, раннее введение рафинированных углеводов; для детей с активным течением кариеса имеют значение и медико-биологические факторы: соматические заболевания детей и отягощённое течение беременности.

6. Обоснование и внедрение Программы профилактики на основе коррекция факторов риска показало высокую эффективность – редукция прироста кариеса зубов составила до 52,0 %.

## Практические рекомендации

1. Территориальным органам здравоохранения рекомендуется использовать результаты эпидемиологических исследований и сроков прорезывания зубов при разработке, реализации региональных профилактических программ и мониторинга её эффективности. Необходимо осуществлять дифференцированный подход к распределению кадрового потенциала и диспансеризации детей раннего возраста в Хабаровском крае.

2. Использовать данные выявленных факторов риска развития кариеса зубов в работе с беременными, родителями и врачами смежных специальностей, особенно, педиатрами, гигиенистами. Необходимо обеспечить комплексность и преемственность клинико-диагностического обследования, лечения и диспансерного наблюдения детей и междисциплинарное взаимодействие.

3. В связи с выявленным низким уровнем гигиенических знаний населения: ранним введением углеводов, отсутствием гигиены; высоким уровнем обсеменённости кариесогенной флорой, необходимо проводить своевременную санацию, начиная с антенатального периода; коррекцию гигиенических знаний путём проведения лекций, Уроков здоровья в женских консультациях, детских дошкольных учреждениях и школах грудного вскармливания.

4. Для опосредованной диагностики кариесогенными бактериями *S. mutans* в полости рта у детей раннего возраста рекомендуем использовать биотоп спинки языка.

5. Широко внедрять основные и дополнительные методы профилактики, основанные на региональных особенностях, в практическое здравоохранение Хабаровского края. Для профилактики кариеса зубов у детей с активным течением кариеса предлагается разработанная Программа профилактики, включающая дополнительно гель с наносеребром, флоссинг и соблюдение питьевого режима.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

ЗН – зубной налёт

ЗЧС – зубочелюстная система

ИГ – индекс гигиены

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

КЗН – кариесогенность зубного налёта

кпу – индекс интенсивности кариозного процесса во временном прикусе

кпп – кариес повреждённых поверхностей

РДК – ранний детский кариес

СГ – степень гидратации

СИЦ – стеклоиономерный цемент

СОПР – слизистая оболочка полости рта

ХК – Хабаровский край

РМА – индекс распространённости гингивита

*S. mutans* – *Streptococcus mutans*

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Авраамова, О. Г. Возможности реализации профилактического направления стоматологии России в современных условиях / О. Г. Авраамова // Маэстро стоматологии. – 2008. – № 4 (32). – С. 80-81.
2. Адмакин, О. И. Программа профилактики стоматологических заболеваний для детей и подростков с аллергической патологией (обоснование, разработка, внедрение и оценка эффективности): автореферат дис...доктора медицинских наук / М., 2007. 48 с.
3. Антонова, А. А. Кариес зубов у детей в условиях микроэлементозов Хабаровского края: патогенез, профилактика: автореферат дис. ...доктора медицинских наук : 14.00.21 / Омская мед. акад. – Омск. – 2006. – 22 с.
4. Арутюнов, С. Д. Ранняя профилактика кариеса у детей / С. Д. Арутюнов, М. Г. Свердлова, Т. В. Купец // Профилактика Today. – 2009. – № 3. – С. 62-65.
5. Аспекты вскармливания как фактор риска развития кариеса временных зубов у детей раннего возраста /Л. П. Кисельникова, В. М. Елизарова, Е. Н. Фаддеева и др.// Дентал Юг. – 2008. – № 9 (58). – С. 26-28.
6. Бабаев, П. Н. Подверженность детей пассивному курению в зависимости от материально-образовательного уровня родителей / П. Н. Бабаев // Международный журнал по иммунореабилитации. – 2010. – № 2. – С. 202.
7. Банержи, А. Медицинская статистика понятным языком: вводный курс пер. с англ. /А. Банержи; под ред. В. П. Леонова. – М.: Практическая медицина. – 2007. – С. 287.
8. Бахмудов, Б. Р. Изучение информированности беременных женщин о стоматологическом здоровье и методах обеспечения гигиены полости

- рта / Б. Р. Бахмудов, З. Б. Алиева, М. Б. Бахмудов // Клиническая стоматология. – 2009. – С. 78-81.
9. Борисова, Е. О. Назначение витаминов во время беременности / Е. О. Борисова // Лечебное дело. – 2010. – № 3. – С. 20-29.
  10. Боровик, Т. Э. Сбалансированное питание детей – основа здорового образа жизни / Т. Э. Боровик, Н. Н. Семенова, Т. Н. Степанова // Педиатрическая фармакология. – 2010. – № 3. – С. 82–87.
  11. Боровский, Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев. – М.: МИА. – 2011. – 312 с.
  12. Влияние ксилита на характеристики микробиоценоза зубной бляшки у беременных и их детей / Н. С. Попова, В. Н. Царёв, Л. П. Кисельникова, Ю. И. Тигрова // Дентал Ревю: сб. науч. трудов. – М.: МГМСУ, 2013. – С. 192-193.
  13. Волков, А. И. Состояние детской гастроэнтерологической службы в регионах Российской Федерации / А. И. Волков, Е. В. Назарова // Здравоохранение Рос. Федерации. – 2008. – № 4. – С. 14-15.
  14. Волков, Е. Ф. Терапевтическая стоматология. Болезни зубов. – Часть 1 / Е. Ф. Волков, О. О. Янушевич. – М.: Геотар-Медицина. – 2012. – С. 27-165.
  15. Воробьев, А. А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / А. А. Воробьев, А. С. Быков // М.: Медицина. – 2008. – 691 с.
  16. Гавриленко, О. Л. Состояние здоровья детского населения области и комплекс мероприятий, направленных на его улучшение / О. Л. Гавриленко, А. Ю. Попова, Е. В. Черныш // Здравоохранение РФ. – 2008. – № 1. – С. 34-35.
  17. Гажва, С. И. Реализация приоритета профилактики стоматологических заболеваний. Форма и методы / С. И. Гажва, О. С. Надейкина, Т. П. Горячева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.

18. Галактионова, М. Ю. Сроки прорезывания временных зубов и характер вскармливания детей первого года жизни / М. Ю. Галактионова, О. В. Измestьева // *Мать и Дитя в Кузбассе*. – 2012. – № 1. – С. 52-55.
19. Гамзаев, Б. М. Неизученные аспекты патогенеза кариеса зубов / Б. М. Гамзаев, Л. К. Ибрагимова // *Новое в стоматологии*. – 2007. – № 1. – С.18-19.
20. Гоменюк, Т. Н. Интенсивность показателей кариеса зубов у детей до 3 лет в зависимости от количества потребляемого сахара / Т. Н. Гоменюк, И. Т. Сечень // *Стоматология*. – 1997. – № 4. – С. 58-59.
21. Данилова, М. А. Анализ состояния формирующихся тканей зубочелюстной системы при отягощенном течении антенатального периода развития (по данным морфометрических исследований) / М. А. Данилова, И. А. Захаров, Е. С. Патлусова // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2010. – № 1. – С. 44-51.
22. Данилова, М. А. Клинико-морфологические аспекты кариеса молочных зубов / М. А. Данилова, Ю. В. Шевцова, Н. А. Мачулина // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2015. – № 1. – С.7-9.
23. Данилова, М. А. Лечебно-профилактический комплекс для пациентов с кариесом молочных зубов / М. А. Данилова, Н. А. Мачулина, Ю. В. Шевцова // *Dental Forum*. – 2014. – № 4. – С. 30-31.
24. Данилова, М.А. Факторы риска развития раннего детского кариеса / М. А. Данилова, Ю. В. Шевцова // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 4.
25. Дзгоева, М. Г. Особенности формирования и развития зубочелюстной системы у детей при наличии фоновой патологии системной гемодинамики / М. Г. Дзгоева // *Педиатрия*. – 2007. – № 6. – С. 148-151.

26. Европейские индикаторы стоматологического здоровья детей школьного возраста / П. А. Леус, О. В. Деньга, А. А. Калбаев и др. // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2013. – № 4. – С. 3-9.
27. Елизарова, В. М. Тенденция изменения сроков прорезывания молочных зубов у современного поколения детей / В. М. Елизарова, В. Г. Бутова, Т. Е. Зуева // Мед. помощь. – 2002. – № 6. – С. 40-42.
28. Ёраков, Ф. М. К вопросу о динамике интенсивности кариеса и скорости естественной реминерализации дефекта эмали в зависимости от структурно-функциональной резистентности зуба / Ф. М. Ёраков // Научно-практический журнал ТИППМК. – 2013. – № 2 – С. 16-19.
29. Жаркова, О. А. Аспекты профилактики основных стоматологических заболеваний во время беременности / О. А. Жаркова, А. В. Дубовец, Д. Д. Полякова // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2014. – Т. 13. – № 4. – С. 126-132.
30. Зуева, Т. Е. Прорезывание молочных зубов у детей, перенесших рахит / Т. Е. Зуева, В. М. Елизарова, Т. И. Стуколова // Российский стоматологический журнал. – 2003. – № 5. – С. 24-26.
31. Зуева, Т. Е. Результаты изучения отклонений в формировании стоматологического статуса детей раннего возраста в районе с высоким уровнем экологической напряженности / Т. Е. Зуева, И. Г. Шаталова, Е. А. Куделько // Бюл. Вост.-Сиб. науч. центра СО РАМН. – 2007. – № 1. – С. 155-156.
32. Иванов, В. С. Анализ заболеваемости и факторов возникновения раннего детского кариеса у детей г. Черноморск / В. С. Иванов, Л. В. Анисимова // Вісник стоматології. – № 3. – 2016. – С. 56-60.
33. Иванова, Г. Г. Проблемы ранней диагностики и своевременной профилактики поражений твердых тканей зубов с различной



- степенью минерализации. Ч. I / Г. Г. Иванова, О. Е. Шаблинская // Институт стоматологии. – 2012. – № 4 (57). – С. 84-85.
34. Измestьева, О. В. Факторы, влияющие на сроки прорезывания временных зубов у детей / О. В. Измestьева, М. Ю. Галактионова, Г. Г. Манащев // Забайкальский мед. вестник. – 2012. – № 1. – С. 117-123.
35. Кисельникова, Л. П. Основные принципы профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста / Л. П. Кисельникова, Е. В. Кириллова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2011. – № 5 (56). – С. 90-92.
36. Кисельникова, Л. П. Оценка качества жизни у пациентов с кариесом раннего детского возраста / Л. П. Кисельникова, Т. Е. Зуева, А.В. Токарева // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. – Т. X. – № 22 (36). – С. 3-8.
37. Кисельникова, Л. П. Стоматологический статус и профилактика стоматологических заболеваний у беременных / Л. П. Кисельникова, Н. С. Попова // Институт стоматологии. – 2011. – № 1. – С. 86-87.
38. Кожевникова, Е. Н. Значение кальция в питании детей / Е. Н. Кожевникова, С. В. Николаева // Вопросы современной педиатрии. – 2010. – № 5. – С. 95-98.
39. Конь, И. Я. Детская (педиатрическая) диетология (нутрициология): Достижения и проблемы / И. Я. Конь // Педиатрия. – 2012. – Т. 91. – № 3. – С. 59-66.
40. Копчак, О. В. Заболевания тканей пародонта и гиперестезия дентина у женщин во время беременности и лактации: распространенность, особенности течения / О. В. Копчак // Современная стоматология. – 2013. – № 3. – С. 162-164.
41. Корчагина, В. В. Лечение кариеса зубов у детей раннего возраста / В. В. Корчагина. – М.: МЕД-пресс-информ, 2008. – 168 с.

42. Кузмина, Э. М. Современные подходы к профилактике кариеса зубов / Э. М. Кузьмина // Dental Forum. – 2011. – № 2 (38). – С. 20-21.
43. Кузьмина, И. Н. Влияние комплекса лечебно-профилактических средств гигиены на состав микрофлоры зубодесневой борозды у беременных / И. Н. Кузьмина, Е. Е. Ямщикова, Т. А. Смирнова // Dental Forum. – 2011. – № 1 (37). – С. 24-26.
44. Кузьмина, Э. М. Особенности общего и местного иммунитета полости рта у женщин с физиологической беременностью и гестозом / Э. М. Кузьмина, Е. Е. Ямщикова // Вестник лимфологии. – № 2. – 2009. – С. 9-13.
45. Кузьмина, Э. М. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий. Потребность в протезировании / Э. М. Кузьмина, И. Н. Кузьмина, Е. С. Петрина // под ред. проф. О. О. Янушевича. – М.: МГМСУ. – 2009. – 236 с.
46. Куюмджиди, Н. В. Медико-социологический анализ влияния комплаентности родителей на эффективность профилактики заболеваний зубов у детей раннего возраста: автореф. дис. ....канд. мед.наук. – Волгоград. – 2010. – 26 с.
47. Лабинская, А. С. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: учебное пособие / под ред. А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. – М.: Медицина. – 2004. – С. 93-94.
48. Леонтьев, В. К. Детская терапевтическая стоматология: Национальное руководство / В. К. Леонтьев, Л. П. Кисельникова. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2017. – 952 с.
49. Леус, П. А. Доказательная стоматология как основа программы профилактики кариеса зубов у детей / П.А. Леус // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2008. – № 2. – С. 3-7.

50. Лунева, Н. А. Социологический анализ мотивации родителей к профилактике стоматологических заболеваний у детей // Н. А. Лунева // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2009. – № 2. – С. 59-62.
51. Лучшева, Л. Ф. Обоснование применения фторидов для профилактики кариеса на территории Хабаровского края. Предварительные результаты / Л. Ф. Лучшева, О. Н. Чернова, О. Г. Рыбак // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1 URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=18958> (дата обращения: 15.05.2018).
52. Манрикян, М. Е. Аспекты стоматологического статуса у детей и подростков Сюникского региона Республики Армения / М. Е. Манрикян // Российская стоматология. – 2012. – № 3. – С. 40-42.
53. Маслак, Е. Е. Возможна ли профилактика кариеса без фторидов — взгляд с точки зрения доказательной медицины / Е. Е. Маслак // DENTAL FORUM. – 2011. – № 1 (37). – С. 46-49.
54. Маслак, Е. Е. Знания родителей о профилактике стоматологических заболеваний у детей дошкольного возраста / Е. Е. Маслак, С. П. Деревянченко, Т. В. Колесова // Актуальные вопросы стоматологии. – 2012. – С. 44-47.
55. Маслак, Е. Е. Итоги совещания экспертов по использованию фторидов в стоматологии / Е. Е. Маслак // Стоматология сегодня. – 2011. – Т. 103. – № 3. – С. 25.
56. Маслак, Е. Е. Распространённость кариеса зубов и современные направления профилактики кариеса / Е. Е. Маслак // Медицинский алфавит. – № 1. – 2015. – С. 28-31.
57. Микробиологические и клинические характеристики дисбиотического состояния в полости рта / Т. Л. Редилова, Л. А. Иванова, О. В. Мартюшева и др. // Стоматология. – 2009. – № 6. – С. 12-18.

58. Микробиологический мониторинг состояния биоплёнки зуба при применении хлоргексидина и ксилита в комплексном лечении кариеса у детей раннего возраста / Л. П. Кисельникова, Е. В. Кириллова, В. Н. Царев, В. О. Артемова // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2009. – № 2 (29). – С. 74-82.
59. Мишутин, Е. А. Распространённость основных стоматологических заболеваний у детей и подростков г. Смоленска. / Е.А. Мишутин, В.Г. Морозов, П. Н. Гелетин // *Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал*. – 2014. – Т. 13. – № 1.
60. Надейкина, О. С. Анализ стоматологической заболеваемости детей Пензенской области и разработка мер профилактики кариеса зубов: автореф. дис. ... канд. мед.наук. / О. С. Надейкина // *Нижний Новгород*. – 2015. – 21 с.
61. 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.
62. Николаева, С. В. Изменения питания и здоровья детей / С. В. Николаева // *Вопросы современной педиатрии*. – 2013. – № 1. – С. 108-111.
63. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: ФЗ от 21.11.2011 № 323-ФЗ, ред. от 29.12.2015 – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/) (15.02.2016).
64. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "Акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)" (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]: приказ МЗ и

СР РФ от 01.11.2012 № 572 н, Режим доступа: <http://base.garant.ru/70352632/> (15.02.2016).

65. Ожгихина, Н. В. Молярно-резцовая гипоминерализация. Часть I. Этиология и клинические проявления / Н. В. Ожгихина, Л. П. Кисельникова // Проблемы стоматологии. – 2010. – № 3. – С. 40-43.
66. Особенности клинической симптоматики заболеваний слизистой оболочки полости рта и влияние ксеростомического симптома на стоматологические показатели качества жизни / А. А. Позднякова, О. С. Гилёва, Т. В. Либик, Л. Я. Сатюкова // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2014. – № 2. – С. 98-98.
67. Питание в системе профилактики стоматологических заболеваний у детей / Л. П. Кисельникова, Е. Н. Фадеева, Р. В. Карасева, Е. В. Кириллова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2009. – № 4. – С. 72-75.
68. Попова, Н. С. Стоматологические заболевания и уровень санитарно-гигиенических знаний беременных женщин / Н. С. Попова, Ю. И. Тигрова, Л. П. Кисельникова // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2013. – № 1. – С. 44-46.
69. Попруженко, Т. В. Современная концепция профилактики и лечения кариеса временных зубов / Т. В. Попруженко, Т. Н. Терехова, Н. В. Шаковец // Современная стоматология. – 2011. – № 1. – С. 51-61.
70. Потребность в лечении осложненного кариеса временных зубов у детей / Т. Ю. Ширяк, Р. А. Салеев, Р. З. Уразова, О. Ю. Анисимова // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Т.93. – № 4. – С. 634-637.
71. Проблемы внедрения фторидной профилактики кариеса зубов в Волгоградской области / Е. Е. Маслак, В. Н. Наумова, Д. И. Фурсик, и др. // Лекарственный вестник. – 2013. – Т. 7. – № 2 (50). – С. 26-31.
72. Проходная, В. А. Сравнительный анализ стоматологического статуса беременных женщин и кормящих матерей в Ростовской области / В.

- А. Проходная, С. Ю. Максюков // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 7. – С. 154-157.
73. Развитие кариеса зубов и гигиена полости рта у детей раннего возраста / Е. Е. Маслак, Е. Н. Каменнова, Т. Н. Каменнова, И. В. Афонина // *Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН*. – 2010. – № 1. – С. 48-50.
74. Разумеева, Г. И. Первичная профилактика стоматологических заболеваний у детей / Г. И. Разумеева, Е. В. Удовицкая, Н. М. Букреева // *Здоровье*. – Киев. – 1987. – 150 с.
75. Распространённость кариозной болезни и факторы её 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.
76. Результаты стоматологического обследования дошкольников и школьников г. Москвы / Л. П. Кисельникова, Т. Е. Зуева, А. А. Алибекова, Е. И. Сальков // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2011. – № 1. – С. 40-44.
77. Родионова, А. С. Современные парадигмы в кариесологии: новые пути для профилактики кариеса зубов / А. С. Родионова // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2016. – Т. 15. – № 1. – С. 6–8.
78. Роль гигиенического воспитания в системе первичной профилактики стоматологических заболеваний / Н. В. Тарасова, Е. А. Бриль, Т. В. Федорова, В. А. Федоров // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2016. – № 3. – С. 10-12.
79. Роль поведенческих факторов риска в возникновении кариеса временных зубов у детей раннего возраста / А. М. Хамадеева, Р. Р. Демина, О. А. Багдасарова, Н. В. Ногина // *Стоматология*. – 2008. – Т. 87. – № 5. – С. 68-71.

80. Семенькова, О. В. Влияние курения родителей на интенсивность поражения кариесом временных зубов / О. В. Семенькова, А. И. Пылков, Л. Ю. Лошакова // Рос.стоматол. журнал. – 2010. – № 1. – С. 25-28.
81. Семенькова, О. В. Оценка эффективности применения программы профилактики кариеса у детей раннего детского возраста / О. В. Семенькова, А. И. Пылков // Медицина и образование в Сибири. – 2014. – № 6. – С. 27.
82. Скарюкина, О. С. Влияние характера вскармливания на состояние твердых тканей зубов / О. С. Скарюкина // Проблемы стоматологии, 2012. – № 1. – С. 64.
83. Скрипкина, Г. И. Факторы риска в патогенезе развития кариеса зубов у детей дошкольного возраста / Г. И. Скрипкина, А. Н. Питаева // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2013. – Т. XII. – № 3 (46). – С. 7-11.
84. Скрипкина, Г. И. Инновационный подход к определению кариесогенности зубного налёта у детей в условиях клиники стоматологии детского возраста / Г. И. Скрипкина, А. Н. Питаева // Институт стоматологии. – 2010. – № 1. – С. 43-44.
85. Социальные факторы, влияющие на развитие раннего детского кариеса: результаты исследования в пяти странах / С. Кнайст, Е. Маслак, Р. Цареи др. // Социология медицины. – 2012. – № 1 (20). – С. 41-45.
86. Сроки прорезывания временных зубов у детей, Кировского района города Красноярска / И. Ф. Репиленко, Л. Г. Дегтярева, О. Р. Соколова и др. // Сибирский стоматологический форум и XVII краевая научно- практическая конференция «Актуальные вопросы стоматологии»: тр. Всерос. науч.-практ. конф. – Красноярск. – 2011. – С. 129-133.

87. Сроки прорезывания зубов у детей, родившихся недоношенными в условиях аридной зоны / Н. Э. Махмудова, Н. Т. Мавлянова, Т. А. Акилов и др. // *Стоматология*. – 2003. – № 2. – С. 55-56.
88. Сроки прорезывания постоянных зубов как критерий биологической зрелости организма детей / Н. А. Матвеева и др. // *Стоматология*. – 2007. – № 4. – С. 79-81.
89. Сунцов, В. Г. Стоматологическая профилактика у детей / В. Г. Сунцов, В. А. Дистель, В. К. Леонтьев // Омск. – 2009. – 420 с.
90. Терехова, Т. Н. Динамика поражаемости кариесом зубов детей республики Беларусь / Т. Н. Терехова, Е. Н. Мельникова // Сборник трудов II Российского Регионального конгресса Международной ассоциации детской стоматологии IAPD. – М.: Изд-во Редмер. – 2014. – С.159-160.
91. Терехова, Т. Н. Средства, предметы и методы ухода за полостью рта у детей раннего возраста / Т. Н. Терехова, Н. В. Шаковец // *Клиническая стоматология*. – 2013. – № 2. – С. 42-46.
92. Турьянская, М. В. Стоматологический статус детей Краснодарского края / М. В. Турьянская // *Dental Forum*. – 2012. – № 3 (37). – С. 99.
93. Тяжкая, А. В. Пассивное курение детей раннего возраста / А. В. Тяжкая, Т. А. Ванханова // *Медицина транспорта Украины*. – 2012. – № 1. – С. 93-99.
94. Украинцев, С. Е. Некоторые аспекты питания детей дошкольного возраста: формирование пищевых привычек и их влияние на состояние здоровья / С. Е. Украинцев // *Педиатрия*. – 2009. – № 6. – С. 91-95.
95. Уолш, Л. Дж. Современное состояние средств реминерализации эмали / Л. Дж. Уолш // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2016. – Т. 15. – № 1. – С. 23-26.
96. Усенко, Д. В. Роль обогащенных продуктов в питании детей / Д. В. Усенко // *Педиатрия*. – 2009. – № 2. – С. 18-21.



97. 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 (электронный научный журнал). – 2012. – № 7 (15). – С. 1–13.
98. Халафян, А. А. STATISTICA. Статистический анализ данных: учебник / А. А. Халафян. – 3-е изд. – М.: ООО «Бином-Пресс». – 2008. – 512 с.
99. Хамадеева, А.М. Опыт внедрения профилактических программ в стоматологии в Самарской области / А. М. Хамадеева: материалы Международной конференции «Профилактика стоматологических заболеваний у детей». – Псков. – 2007. – С. 45-51.
100. Харитоновна, Т. Л. Ранняя профилактика кариеса зубов у детей / Т. Л. Харитоновна, С. Н. Лебедева, Л. Н. Казакова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 7. – № 1 (Приложение). – С. 260-262.
101. Цепов, Л. М. Физико-химические и метаболические параметры ротовой жидкости и слюны как индикаторы состояния организма / Л. М. Цепов, Е. Л. Цепова, М. М. Нестерова // Дентал Юг. – 2010. – № 10. – С. 54-57.
102. Четвертнова, Г. А. Влияние естественного и искусственного вскармливания на колонизационную резистентность полости рта и состояние челюстно-лицевой области: автореф. дис. ... канд. мед.наук / Г. А. Четвертнова. – Волгоград. – 2008. – 25 с.
103. Шаковец, Н. В. Факторы возникновения и развития кариеса зубов у детей раннего возраста / Н. В. Шаковец // Педиатрия (Приложение consilium medicum). – 2011. – № 1. – С. 50-53.
104. Шарапова, О. В. Перспективы службы охраны здоровья матери и ребенка по реализации концепции развития здравоохранения и медицинской науки и задачах на 2001 – 2005 гг. и на период до 2010

- г. / О. В. Шарапова // О ходе реализации концепции развития здравоохранения и медицинской науки, задачах на 2001–2005 гг. и на период до 2010 г.: сб. докл. на расширенном заседании коллегии Министерства здравоохранения РФ 20-21 марта 2001 г. – М.: ГЭОТАР-МЕД. – 2001. – 79 с.
105. 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. 13. – № 1 (48). – С. 62-64.
106. Шевцова, Ю. В. Dental caries experience: a two-generation study / Ю.В. Шевцова, С. Bedos, J. M. Brodeur и др. // Journal of Dental Research. – 2009. – № 10. – Vol. 84. – P. 931-936.
107. Эпидемиология молярно-резцовой гипоминерализации у детей Хабаровского края / Л. Ф. Лучшева, А. М. Хамадеева, Е. Ю. Русакова и др. // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 8. – С. 26-30.
108. Яблокова, И. С. Гигиеническая оценка питания детей в дошкольных учреждениях / И. С. Яблокова, В. Л. Стародумов // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2009. – № 2. – С. 57-58.
109. Якубова, И. И. Обоснование и разработка схемы профилактики кариеса временных зубов у детей до двух лет / И. И. Якубова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2012. – № 5. – С. 118-124.
110. A 48-months survival analysis comparing sealant (Delton) with fluoride varnish (Duraphat) in 6- to 8-year-old children / M. Bravo et al. // Community Dent. Oral Epidemiol. – 1997. – Vol. 25. – № 3. – P. 247-250.
111. A qualitative study of the views of adolescents on their caries risk and prevention behaviours / E. Hall-Scullin, J. Goldthorpe, K. Milsom, M. Tickle // BMC Oral Health. – 2015. – Nov. – Vol. 15(1).

112. Akpabio, A. Mothers'/guardians knowledge about promoting children's oral health / A. Akpabio, C. P. Klausner, M. R. Inglehart // *J Dent Hyg.* – 2008. – Winter. – Vol. 82 (1). – P. 12.
113. Al-Jasser, N. M. Time of eruption of primary dentition in Saudi children / N. M. Al-Jasser, L. L. Bello // *J. Contemp. Dent. Pract.* –2003. – V. 4. – № 3. – P. 65-75.
114. Allais, G. Биоплѐнка полости рта / G. Allais // *Новое в стоматологии.* – 2006. – № 6 (135). – С. 4-15.
115. Alm, A. On dental caries and caries-related factors in children and teenagers / A. Alm // *Swed. Dent. J. Suppl.* – 2008. – № (195). – P. 7-63.
116. Alongitudinal study of *Streptococcus mutans* colonization in infants after tooth eruption / A. K. L. Wan, W. K. Seow, D. M. Purdie et al. // *Journal of Dental Research.* – 2003. – Vol. 82. – № 7. – P. 504-508.
117. American Academy of Pediatric Dentistry Policy on Early Childhood Caries (ECC): Unique Challenges and Treatment Options. Oral Health Policies. // Reference manual. Revised. – 2014. – V.37. – № 6. – P.53-55.
118. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy Early childhood Caries (ECC): Classifications, consequences, and Preventive Strategies // *Pediatric Dent.* – 2008. – № 30 (suppl.). – 83 p.
119. An exploration of the views of Australian mothers on promoting child oral health / M. Virgo-Milton, R. Boak, A. Hoare, L. Gold et al. // *Aust Dent J.* – 2015. – Apr 17.
120. An interdisciplinary approach to a survey on dental caries in a group of 3-year-olds in Ascoli Piceno (Italy) / F. Sgolastra, F. Fidanza, D. Carosi et al. // *European journal of paediatric dentistry.* – 2010. – Vol. 11/3. – P. 137-140.
121. Anintervention programme to establish regular toothbrushing: understanding parents' beliefs and motivating children / M. Pine, P. M. McGoldrick, G. Burnside et al., *International Dental Journal.* – 2000. –Vol. 50. – № 6. – S. 2. – P. 312-323.

122. Arrow, P. Child oral health-related quality of life and early childhood caries: A non-inferiority randomised control trial / P. Arrow, E. Klobas // *Aust Dent J.* – 2015. – Aug 6.
123. Association between early childhood caries and maternal caries status: A cross-section study in São Luís, Maranhão, Brazil / P.M. de Souza, M.A. Mello Proença, M.M. Franco et al. // *Eur J Dent.* – 2015. – Jan-Mar. – Vol. 9(1). – P. 6-122.
124. Association between knowledge of caries preventive practices, preventive oral health habits of parents and children and caries experience in children resident in sub-urban Nigeria / M. O. Folayan, K. A. Kolawole, T. Oyedele et al. // *BMC Oral Health.* – 2014. – Vol.14. – P. 156.
125. Association between periodontitis and preeclampsia in never-smokers: a prospective study / J. E. Ha, J. K. Jun, H. J. Ko et al. // *J Clin Periodontol.* – 2014. – Sep. – Vol. 41(9). – P. 74-869.
126. Bamanikar, S. Knowledge, attitude and practice of oral and dental healthcare in pregnant women / S. Bamanikar, L. K. Kee // *Oman Med J.* – 2013. – Jul. – Vol. 28 (4). – P.91-228.
127. Banoczy, J. Milk fluoridation for the prevention of dental caries / J. Banoczy, A. J.Rugg-Gunn, M. Woodward // *Acta Med Acad.* – 2013. – P. 156-167.
128. Belterami, G. Les dents noir esdetout-petits / In G. Belterami (ed) // *Siècle Médical, La mélandontie infantile*, Marseille: Leconte. – 1952.
129. Bennadi, D. Influence of Genetic factor on Dental Caries / D. Bennadi, C. V. K. Reddy, N. Kshetrimayum // *Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology.* – 2014. –May-June. – Vol. 2(3). – P. 1196-1207.
130. Bennadi, D. Toothpaste Utilization Profiles among Preschool Children / D. Bennadi, C.V.K. Reddy, N. Kshetrimayum // *J ClinDiagn Res.* – 2014. – Mar. – Vol.8 (3). – P. 212-215.

131. Berkowitz, R. J. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: A microbiologic perspective / R. J. Berkowitz // J. of Canad. Dent. Assoc. – 2003. – Vol. 69. – № 5. – P. 304-307.
132. Birth weight and its association with teeth eruption in Russian infants / M. A.Gorbatova., L. N.Gorbatova, M. U.Pastbin et al. // European Journal of Public Health. – 2011. – Vol. 21. – Suppl. 1. – P. 67-68.
133. Blumer, S. Periodontal health during pregnancy and the dental health of the child / S. Blumer, B. Peretz, L. Costa // Refu at Hapeh Vehashinayim. – 2015. –Apr. – Vol. 32(2). – P. 28-31.
134. Bockmann, M. R. Genetic modeling of primary tooth emergence: a study of Australian twins / M. R. Bockmann, T. E. Hughes, G. C. Townsend // Twin. Res. Hum. Genet. – 2010. – V. 13. – № 6. – P. 573-581.
135. Borutta, A. Early Childhood Caries: A Multi-Factorial Disease / A. Borutta, M. Wagner, S. Kneist // OHDMBSC. – 2010. – Vol. IX. – № 1. – P. 32-38.
136. Breast and Bottle Feeding as Risk Factors for Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis / W.M. Avila, I.A. Pordeus, S.M. Paiva, C.C. Martins // Published online. – 2015. – № 18. – doi: 10.1371/journal.pone.0142922 PLoS One. 2015; 10(11): e0142922.
137. Caries in adolescence – influence from early childhood / A. Alm, L. K. Wendt, G. Koch et al. // Community Dentistry and Oral Epidemiology. – 2012. – Vol. 40 (2). – P. 125-133.
138. Caries management by risk assessment: A review on current strategies for caries prevention and management / S.U. Maheswari, J. Raja, A. Kumar, R.G. Seelan // J Pharm Bioallied Sci. – 2015. – Aug. – Vol.7 (S. 2). – P. 4-320.
139. Cariogenicity of streptococcus mutansglucan-binding protein deletion mutants / D. J. Lynch, S.M. Michalek, M. Zhu, D. Drake, F. Qian, J.A. Banas // Oral Health Dent Manag. – 2013. –Dec. – Vol. 12(4). – P. 9-191.

140. Case-control study of early childhood caries in Australia / W.K. Seow, H. Clifford, D. Battistutta, A. Morawska, T. Holcombe // *Car. Res.* – 2009. – Vol. 43(1). – P. 25-35.
141. 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.* – 1993. – № 72. – P. 37-45.
142. Chia, L. An exploratory study of parental knowledge of early childhood oral health care in Southland, New Zealand / L. Chia, I. Densie, C. Morgan // *N Z Dent J.* – 2015. – Mar. – Vol. 111(1). – P. 18-24.
143. Choi, N. K. A study on the eruption timing of primary teeth in Korean children / N. K. Choi, K. H. Yang // *J. Dent. Child.* – 2001. – V. 68. – № 4. – P. 244-249.
144. Claas, B.M. Self-reported oral health care and access to oral health information among pregnant women in Wellington, New Zealand / B. M. Claas, L. Ellison-Loschmann, M. Jeffreys // *Journal of the New Zealand Medical Association.* – 2011. – July. – Vol. 124 (1339). – P. 37-50.
145. Clinical investigation of the anticaries efficacy of a 1.14 % sodium monofluorophosphate (SMFP) calcium carbonate-based dentifrice: a two-year caries clinical trial on children in China / X. Fan, X. Li, H. Wan et al. // *J Clin Dent.* – 2008. – P 134-137.
146. Crall, J. J. Caries Risk Assessment: Rationale, Uses, Tools, and State of Development / J. J. Crall, R.B. Quinonez, A. F. Zandoná // *Early Childhood Oral Health: Second Edition.* Wiley Blackwell. – 2015. – P. 193-220.
147. Dental awareness and oral health of pregnant women in Poland / E. Gaszyńska, J. Klepacz-szewczyk, E. Trafalska, A. Garus-Pakowska, F. Szatko // *Int J Occup Med Environ Health.* – 2015. – Vol. 28 (3). – P. 11-603.

148. Dental considerations in pregnancy-a critical review on the oral care / V.T. Hemalatha, T. Manigandan, T. Sarumathi, V. AarthiNisha, A. Amudhan // *J ClinDiagn Res.* – 2013. – May. – Vol. 7 (5). – P. 948-953.
149. Dentists' knowledge of oral health during pregnancy: a review of the last 10 years' publications / D.R. Pontes Vieira, A.E. Figueiredo de Oliveira, F. Ferreira Lopes, M. de Figueiredo Lopes // *Community Dental Health.* – 2015. – Vol. 32. – P. 77-82.
150. Dotsenko, A. Psychological management of junior children's behavior in dental anxiety / A. Dotsenko, O. Kuzminskaya // *Archives of Medical Science.* – 2014. – 2 Suppl. 1. – P. 43-44.
151. Dülgergil, Ç. T. Rural Dentistry: Isitanimagination or obligation in Community Dental Health Education / C. T Dülgergil, H. Colak // *Niger Med J.* – 2012. – № 53 (1). – P. 1-8.
152. E. Beyond the dmft: The human and economic cost of early childhood caries / P. S. Casamassimo, S. Thikkurissy, B. L. Edelstein Maiorini // *J Am Dent Assoc.* – 2009. – Vol. 140. – № 650. – P. 7.
153. Early childhood caries in Switzerland: a marker of social inequalities / S. Baggio, M. Abarca, P. Bodenmann, M. Gehri, C. Madrid // *BMC Oral Health.* – 2015. – Vol.15. – P. 82. Published online 2015 Jul 22. doi: 10.1186/s12903-015-0066-y.
154. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments / H. Çolak, Ç. T. Dülgergil, M. Dalli, M. M. Hamidi // *J Nat ScBiol Med.* – 2013. – Vol. 4. – P. 29-38.
155. Early Childhood Caries: Epidemiology, Severity and Sociobehavioural Determinants / S. A. Moimaz, H. C. Borges, O. Saliba, C. A. Garbin, N. A. Saliba // *Oral Health Prev Dent.* – 2015. – Oct.
156. Effect of Human Milk and its Components on Streptococcus Mutans Biofilm Formation / L. M. Allison, L. A. Walker, B. J. Sanders et al. // *J Clin Pediatr Dent.* – 2015. – Spring. – Vol. 39 (3). – P. 61-255.

157. Effectiveness of an oral health program for mothers and their infants / P.B. Medeiros, S. A. Otero, J. E. Frencken, E. M. Bronkhorst, S. C. Leal // *International Journal of Pediatric Dentistry*. – 2013. – Vol. 5 (25). – P. 29-34.
158. Eigbobo, J. O. Maternal knowledge and awareness of factors affecting oral health in the paediatric population / J. O. Eigbobo, C. O. Onyeaso // *Odontostomatol Trop*. – 2013. – Jun. – Vol. 36 (142). – P. 15-24.
159. Evaluation of a feasible educational intervention in preventing early childhood caries / M. S. Azevedo, A. R. Romano, M. B. Correa et al. // *Braz Oral Res*. – 2015. – P. 29.
160. Evaluation of an oral health intervention among mothers of young children: a clustered randomized trial / Z. Makvandi, A. Karimi-Shahanjarini et al. // *J Res Health Sci*. – 2015. – Spring. – Vol. 15(2). – P. 88-93.
161. Farid, H. Knowledge, attitude and practice of mothers regarding their own and children's dental health-a tertiary care hospital based study / H. Farid, F.R. Khan, N. Aman // *J. Ayub. Med Coll Abbottabad*. – 2013. – Jul-Dec. – Vol. 25 (3-4). – P. 7-35.
162. Fluoride toothpaste prevents caries in children and adolescents at fluoride concentrations of 1000 ppm and above / T. Walsh, F. Shakibaie, A. K. L. Tsanget al. // *Evid. Based Dent*. – 2010. – Vol. 11. – № 1. – P. 6-7.
163. Frequency of Gingivitis in Pregnancy: A Comparative Study between First and Third Trimesters of Pregnancy / E. Al-Rayyan, N. Masarwa, M. Barakat, M. Momani, R. Khudair // *Journal of the royal medical services*. – 2013. – Vol. 20 (1). – P. 19-24.
164. Fung Marcus, H. T. Early Childhood Caries: A Literature Review / H. T. Fung Marcus, C. M. Wong May, C. M. Lo Edward, C. H. Chu // *Oral Hygiene & Health*. – 2013. – Vol. 1. – Tissue 1. – P. 1-7.



165. Guideline of perinatal oral health care. NGC: 007120. American Academy of Pediatric Dentistry // *Pediatr. Dent.* – 2008–2009. – № 30 (7 Suppl). – P. 163-169.
166. Guidelines on the use of fluoride in children: an EAPD policy document // *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* – 2009. – Vol. 10. – № 3. – P. 129-135.
167. Harrison, R. L. Effectiveness of maternal counseling in reducing caries in Cree children / R. L. Harrison, J. Veronneau, B. Leroux // *J Dent research.* – 2012. – Vol. 91. – P. 1032-1037.
168. Herndon, J. B. Effect of training pediatricians and family physicians in early childhood caries prevention / J. B. Herndon, S. L. Tomar, F.A. Catalanotto // *J Pediatr.* – 2015. – Apr. – Vol. 166(4). – P. 61–1055 e1.
169. Hultquist, A. I. Risk factors for early colonization of mutans streptococci - a multiple logistic regression analysis in Swedish 1-year-olds / A. I. Hultquist, P. Lingström, M. Bågesund // *BMC Oral Health.* – 2014. – Dec. – Vol.14. – P. 147.
170. Impact of dental health on children's oral health-related quality of life: a cross-sectional study / A. Alsumait, M. ElSalhy, K. Raine et al. // *Health and Quality of Life Outcomes.* – 2015. – № 13. – P. 98.
171. Impact of passive smoking on the bones of rats / Y. Ajiro, Y. Tokuhushi, H. Matsuzaki, S. Nakajima // *Orthopedics.* – 2010. – № 3. – P. 90-95.
172. Indira, M. D. Knowledge, Attitude and Practice toward Infant Oral Healthcare among the Pediatricians of Mysore: A Questionnaire Survey / M. D. Indira, K. S. Dhull, B. Nandlal // *Int J ClinPediatr Dent.* – 2015. – Vol. 8(3). – P. 211-214.
173. Karunachandra, N. N. Oral health status during pregnancy: rural-urban comparisons of oral disease burden among antenatal women in Sri Lanka / N. N. Karunachandra, I. R. Perera, G. Fernando // *Rural Remote Health.* – 2012. – Vol. 12. – P. 1902.
174. Kawashita, Yumiko Review Article Early Childhood Caries / Yumiko Kawashita, Masayasu Kitamura, Toshiyuki Saito // *Department of Oral*

Health, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences – Japan. –2011.

175. Kiwanuka, S. N. Dental caries experience and its relationship to social and behavioral factors among 3-5-year-old children in Uganda / S. N. Kiwanuka, A. N Astrom, T. A. Trovik // *Int J Pediatric Dent.* – 2004. – № 14. – P. 336-346.
176. Knowledge and beliefs concerning early childhood caries from mothers of children ages zero to 12 months / M. S. Azevedo, A R. Romano, I. S. Dos Santos, M. S. Cenci // *Pediatr. Dent.* – 2014. – May-Jun. – Vol. 36 (3). – P. 9-59.
177. Knowledge of dental decay and associated factors among pregnant women: A study from rural India / K. C. Pentapati, S. Acharya, M. Bhat, S. K. Rao, S. Singh // *Oral Health Prev Dent.* – 2013. – Vol. 11. – P. 8-161.
178. Knowledge of pediatricians regarding child oral health / R. Balaban, C. M. Aguiar, A. C. da Silva Araújo, E. B. Dias Filho // *Int J Paediatr Dent.* – 2012. – Jul. – Vol. 22 (4). – P. 91-286.
179. Knowledge, attitude and practices of pediatricians in Faridabad towards infant oral health care / S. Lochib, K. R. Indushekar, B. G. Saraf, N. Sheoran, D. Sardana. // *Univ Res J Dent.* – 2014. – Vol. 4. – P. 97-100.
180. Krol, D. M. Educating pediatricians on children's oral health: past, present, and future / D. M. Krol. // *Pediatrics.* – 2009. – 933 p.
181. Lee, Y. Diagnosis and prevention strategies for dental caries / Y. Lee // *J Life style Med.* – 2013. – Sep. – Vol. 3 (2). – P. 107-109.
182. Leung, A. K. S. Natal teeth: a review / A. K. S. Leung, W. L. M. Robson // *J. Natl. Med. Assoc.* – 2006. – V. 98. – № 2. – P. 226-228.
183. Livny, A. Early Childhood Caries among a Bedouin community residing in the eastern outskirts of Jerusalem / A. Livny, R. Assali, H. Sgan-Cohen // *BMC Public Health.* – 2007. – № 7. – P. 167.

184. Madianos, P. N. Adverse pregnancy outcomes (APOs) and periodontal disease: pathogenic mechanisms / P. N. Madianos, Y. A. Bobetsis, S. Offenbacher // *J Periodontol.* – 2013. – Apr. – Vol. 84(4 Suppl). – P. 80-170.
185. Manchanda, K. Evaluating the effectiveness of oral health education program among mothers with 6-18 months children in prevention of early childhood caries / K. Manchanda, N. Sampath, A. D. Sarkar // *Contemp Clin Dent.* – 2014. – Oct-Dec. – Vol. 5(4). – P. 478-483.
186. Mani, S. A. Evidence-based clinical recommendations for fluoride use: a review / S. A. Mani // *Archives of Orofacial Sciences.* – 2009. – Vol. 4. – № 1. – P. 1-6.
187. Marrs, J. A. Early childhood caries: Determining the risk factors and assessing the prevention strategies for nursing intervention / J. A. Marrs, S. Trumbley, G. Malik // *Pediatric Nurs.* – 2011. – № 37. – P. 9-15.
188. Maternal oral bacterial levels predict early childhood caries development / B. W. Chaffee, S. A. Gansky, J. A. Weintraub et al. // *J Dent. Res.* – 2014. – Mar. – Vol. 93(3). – P. 44-238.
189. Meurman, J. H. Probiotics: do they have a role in oral medicine and dentistry? / J. H. Meurman // *European Journal of Oral Sciences.* – 2005. – Vol. 113. – Iss. 3. – P. 188-196.
190. Misra, S. Early childhood caries: areview / S. Misra, J. F Tahmassebi, M Brosnan // *DentUpdate.* – 2007. – № 34. – P. 556-558.
191. Mode of delivery and other maternal factors influence the a cquisition of *Streptococcus mutans* in infants / Y. Li, P. W. Caufield, A. P. Dasanayake et al. // *Journal of Dental Research.* – 2005. – Vol. 84. – № 9. – P. 806-811.
192. Mode of delivery, mutans streptococci colonization, and early childhood caries in three - to five-year-old Thai children / K. Pattanaporn, P. Saraithong, S. Khongkhunthian et al. // *Community Dent Oral Epidemiol.* – 2013. – Vol. 41. – P. 212-223.

193. Mothers' behaviours and knowledge related to caries experience of their children / A. Begzati, A. Bytyci, K. Meqa et al. // *Oral Health Prev Dent.* – 2014. – Vol. 12(2). – P.40-133.
194. Multilevel factors associated with dentists' counseling of pregnant women about periodontal health / D. L. Chi, P. Milgrom, A. C. Carle et al. // *Spec Care Dentist.* – 2014. – Jan-Feb. – Vol. 34(1). – P. 2-6.
195. National Health and Medical Research Council (Australia). *A Systematic Review of the Efficacy and Safety of Fluoridation.* – 2007.
196. Non-fluoride caries preventive agents. Full report of a systematic review and evidence-based recommendations, ADA. Center for Evidence Based Dentistry. – 2011. – 56 p.
197. Obstetricians' knowledge of periodontal disease as a potential risk factor for preterm delivery and low birth weight / J. M. Rocha, V. R. Chaves, A. A. Urbanetz, C. K. Rösing // *Braz Oral Res.* – 2011. – May-Jun. – Vol. 25(3). – P. 54-248.
198. Oral colonization of *Streptococcus mutans* in six-month-old predentate infants / A. K Wan, W. K. Seow, D.M. Purdie et al.// *J Dent Res.* – 2001. – Vol. 80. – № 12. – P. 2060-2065.
199. Oral health knowledge and awareness among pregnant women in India: A systematic review / R. S. Gambhir, A. Nirola, T. Gupta et al. // *J Indian SocPeriodontol.* – 2015. – Vol.19. – P. 7-612.
200. Oral Health Knowledge of Pregnant Women on Pregnancy Gingivitis and Children's Oral Health / C. Zhong, Y.S. Wong, Y. So et al. // *J ClinPediatr Dent.* – 2015. – Winter. – Vol.39 (2). – P. 8-105.
201. Oral health of Polish three-year-olds and mothers' oral health-related knowledge / F.Szatko, M.Wierzbicka, E.Dybizbanska et al. // *Community Dent Health.* – 2004. – № 21. – P. 175-180.
202. Oral health status of New Hampshire head start children / L. Anderson, N.R. Martin, A. Burdick et al. // *J. Public health dentist.* – 2010. – Vol. 70. – P. 245-248.

203. Oral health status of pregnant women in Kumamoto Prefecture / S. Chiga, T. Ohba, J. Miyoshi et al. // *Nihon Eiseigaku Zasshi*. – 2015. – Vol. 70(2). – P. 72-167.
204. Parnell, C. Early childhood caries: a complex problem requiring a complex intervention / C. Parnell, D. O'Mullane // *Community dental health*. – 2011. – Vol. 28(4). – P. 254.
205. Pediatric Oral Health-related Quality of Life Improvement after Treatment of Early Childhood Caries: A Prospective Multisite Study / D.T. Cunnion, P. Casamassimo, A. Spiro III et al. // *Journal of Dentistry for Children*. – 2010. – Jan-Apr. – Vol. 77(1). – P. 4-11.
206. Periodontal Status and Some Variables among Pregnant Women in a Nigeria / O. Onigbinde, M. Sorunke, M. Braimoh, A. Adeniyi // *Tertiary Institution Ann Med Health Sci Res*. – 2014. – Nov. – Vol. 4(6). – P. 7-852.
207. Petersen, P. E. Improvement of global oral health — the leadership role of the World Health Organization / P. E. Petersen // *Community Dent Health*. – 2010. – Vol. 27. – № 4. – P. 194-198.
208. Pettifor, J. M. Vitamin D deficiency and nutritional rickets in children. / J. M. Pettifor // *Vitamin D*. 3rd ed. London: Elsevier Inc. – 2011. – P. 1107-1128.
209. Pine, C. M. An intervention programme to establish regular toothbrushing: understanding parents' beliefs and motivating children / C. M. Pine, P. M. Mc Goldrick, G. Burnside // *International Dental Journal*. – 2010. – № 6. – Vol. 50. – P. 312-323.
210. Plutzer, K. Efficacy of an oral health promotion intervention in the prevention of early childhood caries / K. Plutzer, A. J. Spencer // *Community Dent Oral Epidemiol*. – 2008. – Vol. 36. – P. 335–346.
211. Poulsen, S. Fluoride containing gels, mouth-rinses and varnishes. An update of efficacy / S. Poulsen // *Eur. Arch. Paediatr. Dent*. – 2009. – Vol. 10. – № 3. – P. 157-161.

212. Prevalence of Dental Caries and Fissure Sealants in a Portuguese Sample of Adolescents / N. J. Veiga, C. M. Pereira, P. C. Ferreira, I. J. Correia // PLoS One. – 2015. – Vol. 10(3).
213. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study / P. Prakash, P. Subramaniam, B.H. Durgesh, S. Konde // Eur J Dent. – 2012. – Apr. – Vol. 6(2). – P. 52-141.
214. Prevalence of early childhood caries and its risk factors in 18–72 month old children in Salem, Tamil Nadu / A. Stephen, R. Krishnan, R. Maya, V. S. Kumar // J IntSocPrev Community Dent. – 2015. – Mar-Apr. – Vol. 5(2). – P. 95-102.
215. Prevention of dental caries: knowledge, practice and opinion of pediatricians in Lagos / O. O. Olatosi, E. O. Sote, O. J. Akinsola, F.A. Oredugba, A.S. Adenaike // West Afr J Med. – 2013. – Jan-Mar. – Vol. 32(1). – P. 6-52.
216. Prevention of early childhood caries (ECC) through parental toothbrushing training and fluoride varnish application: A 24-month randomized controlled trial / E. M Jiang, E. C Lo, C.H. Chu, M.C. Wong // J. Dent. – 2014. – № 42 (12). – P.50-1543.
217. Prevention of maternal bacterial transmission on children's dental-caries-development: 4-year results of a pilot study in a rural-child population / E. Ercan, C. T Dulgergil, I. Yildirim, M Dalli // Arch Oral Biol. – 2007.
218. Radhakishun, N. N. Efficacy and Tolerability of a High Loading Dose (25,000 IU Weekly) Vitamin D3 Supplementation in Obese Children with Vitamin D Insufficiency / N. N. Radhakishun, van Vliet M. // Deficiency. Horm Res Paediatr. – 2014. – Jul. –P. 103-106.
219. Rahbari, M. Knowledge and behaviors regarding early childhood caries among low-income women in Florida: a pilot study / M. Rahbari, J. Gold // J Dent Hyg. – 2015. – Apr. – Vol. 89(2). – P. 8-132.

220. Rajab, L. D. Early childhood caries and risk factors in Jordan / L. D. Rajab, M. A. Hamdan // *Community Dent Health*. – 2002. – № 19 (4). – P. 224-229.
221. Reich, E. Prevention of tooth decay today / E. Reich // *New Dentistry*. – 2011. – № 6 (178). – P. 6-15.
222. Relationship between birth weight and time of first deciduous tooth eruption in 143 consecutively born infants / N. Sajjadian, H. Shajari, R. Jahadi et al. // *Pediatr. Neonatol.* – 2010. – V. 51. – № 4. – P. 235-237.
223. Relationship of quantitative salivary levels of *Streptococcus mutans* and *S. sobrinus* in mothers to caries status and colonization of *mutans streptococci* in plaque in their 2.5-year-old children / M. Kishi, A. Abe, K. Kishi et al. // *Community Dent Oral Epidemiol.* – 2009. – № 37. – P. 241-249.
224. Risk determinants associated with early childhood caries in Uygur children: a preschool-based cross-sectional study / J. Wulaerhan, A. Abudureyimu, X. L. Bao, J. Zhao // *BMC Oral Health*. – 2014. – № 14. – P. 136.
225. Risk indicators for early childhood caries in Taiwan / A. I. Tsai, C. Y. Chen, L. A. Li et al. // *Community Dent Oral Epidemiol.* – 2006. – № 34. – P. 437-445.
226. Santos, App. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children / App. Santos, P. Nadanovsky, B. H. Oliveira // *Community Dent Oral Epidemiol.* – 2013. – P. 1-12.
227. 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 // *Int J Circumpolar Health*. – 2007. – № 66. – P. 153-167.
228. Self-reported awareness of oral health and infant oral health among pregnant women in Mangalore, India – a prenatal survey / V. Chacko, R.

- Shenoy, H. E. Prasy, S. Agarwal // *Int J Health Rehabil Sci.* – 2013. – Vol. 2(2). – P. 109-115.
229. Sezer, R.G. Paediatricians' awareness of children's oral health: Knowledge, training, attitudes and practices among Turkish paediatricians / R. G. Sezer, C. Paketci, A. Bozaykut // *Pediatrics & Child Health.* – 2013. – Vol. 18(4). – P. 15-19.
230. Sheiham, A. Diet and Dental Caries: The Pivotal Role of Free Sugars / A. Sheiham, W. P. James // *Reemphasized J Dent Res.* – 2015. – Oct. – Vol. 94(10). – P. 7-1341.
231. Sintim, H.O. Biofilms as “Connectors” for Oral and Systems Medicine: A New Opportunity for Biomarkers, Molecular Targets, and Bacterial Eradication / H.O. Sintim, U. K. Gursoy// *OMICS A Journal of Integrative Biology.* – 2016. – Vol. 20 (1). – P. 3-11.
232. Slayton, R. L. Reducing mutans streptococci levels in caregivers may reduce transmission to their children and lead to reduced caries prevalence / R.L. Slayton // *J Evid Based Dent Pract.* – 2011. – Mar. – Vol. 11(1). – P. 8-27.
233. Social and Behavioral Determinants for Early Childhood Caries among Preschool Children in India / M. Jain, R. Namdev, M. Bodh et al. // *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects.* – 2015. – Spring. – Vol. 9 (2). – P. 2-115.
234. Sookhee, S. Lactic acid bacteria from healthy oral cavity of Thai volunteers: inhibition of oral pathogens / S. Sookhee, M.Chulasiri, W.Prachyabrued // *Journal of Applied Microbiology.* – 2001. – Vol. 90 (2). – P. 172-179.
235. Strong genetic control of emergence of human primary incisors / T. E. Hughes, M. R. Bockmann, K. Seow et al. // *J. Dent. Res.* – 2007. – V. 86. – № 12. – P. 1160-1165.
236. Tanaka, K. Association between breast feeding and dental caries in Japanese children / K. Tanaka, Y. Miyake // *J Epidemiol.* – 2012. – № 22 (1). – P. 72-77.



237. Tanzer, J. M. The Microbiology of Primary Dental Caries in Humans / J. M. Tanzer, J. Livingston // *Journal of Dental Education*. – 2001. – № 65 (10). – P. 1028-1037.
238. Tenuta, L. M. Laboratory and human studies to estimate anticaries efficacy of fluoride toothpastes / L. M. Tenuta, J. A. Cury // *Monogr Oral Sci*. – 2013. – P. 108-124.
239. The maternal socioeconomic status and the caries experience among 2-6 years old preschool children of Lucknow city, India / R. Narang, S. Saha, G.V. Jagannath et al. // *J Clin Diagn Res*. – 2013. – Jul. – Vol. 7(7). – P. 3-1511.
240. The oral health status, practices and knowledge of pregnant women in South-Western Sydney / A. George, M. Johnson, A. Blinkhorn et al. // *Aust Dent J*. – 2013. – Mar. – Vol. 58(1). – P. 26-33.
241. The role of nutrition in caries prevention and maintenance of oral health during pregnancy / M. Jevtić, J. Pantelinaci, T. JovanovićIlić, V. Petrović, O. Grgić, L. Blazić // *Med Pregl*. – 2015. – Nov-Dec. – Vol. 68 (11-12). – P. 93-387.
242. The Role of Sucrose in Cariogenic Dental Biofilm Formation - New Insight / Paes Leme, H. Koo, C. M. Bellato [et al.] // *J Dent Res*. – 2006. – № 85 (10). – P. 878-887.
243. Tsai, C. L. Salivary mutans streptococci and lactobacilli associated with caries patterns in primary dentition / C. L. Tsai, Y. H. Yang // *International Journal of Pediatric Dentistry*. – 2009. – Vol. 19. – P. 1.
244. Twetman, S. Consistent evidence to support the use of xylitol-and sorbitol-containing chewing gum to prevent dental caries / S. Twetman // *Evid. Based Dent*. – 2009. – V. 10. – № 1. – P.10-11.
245. Vadiakas, G. Case definition, aetiology and risk assessment of early childhood caries (ECC): A revisited review / G Vadiakas // *Eur Arch Pediatric Dent*. – 2008. – № 9. – P. 114-125.

246. 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.
247. Van Palenstein Helderma, W.H. Risk factors of early childhood caries in a Southeast Asian population / W.H. van Palenstein Helderma, W. Soc. M. A. van't Ho // *J. Dent. Res.* – 2006. – Vol.85. – № 1. – P. 85-88.
248. Vitamin D and health in pregnancy, infants, children and adolescents in Australia and New Zealand: a position statement / G. A. Paxton, G. R. Teale, C. A. Nowson et al. // *Med J Aust.* – 2013. – Vol. 198(3). – P. 142-143.
249. Vogel, G. L. Oral fluoride reservoirs and the prevention of dental caries. In: Buzalaf MAR ed. *Fluoride and the Oral Environment. Monogr Oral Sci.* Basel: Karger. – 2011. – Vol. 22. – P. 146-157.
250. Wagner, Y. Evaluation of an interdisciplinary preventive programme for early childhood caries: findings of a regional German birth cohort study / Y. Wagner, R. Heinrich-Weltzien // *Clin Oral Investig.* – 2015. – Dec. – 12. [Epub ahead of print].
251. Walsh, L. J. Chairside testing for cariogenic bacteria; current concepts and clinical strategies / L. J. Walsh, A. K. L. Tsang // *Intern. Dent.* – 2008. – P. 50-65.
252. Walsh, L. J. Die UV-induzierte Fluoreszenz wirft ein neues Licht auf dentale Biofilme und Karies / L. J. Walsh, F. Shakibaie // *Austr. Dent. Pract.* – 2007. – Vol. 18. – P. 56-60.
253. Walsh, L. J. A system for total environmental management (STEM) of the oral cavity, and its application to dental caries control / L. J. Walsh // *Intern. Dent.* – 2008. – Vol. 10. – P. 26-41.
254. Walsh, L. J. Application of the system for total environmental management (STEM) to dysmineralization, dental erosion and toothwear / L. J. Walsh // *Australas Dent. Pract.* – 2008. – Vol. 19. – P. 52-58.

255. Wies, G. E. Cellular, molecular, and genetic determinants of tooth eruption / G. E. Wies, S. Frazier-Bowers, R. N. D'Souza // *Crit. Rev. Oral Biol.* – 2002 – V. 13. – № 4. – P. 323-334.
256. Wigen, T. I. Maternal health and lifestyle and caries experience in preschool children. A longitudinal study from pregnancy to age 5 yr / T.I. Wigen, N. J. Wang // *Eur J Oral Sci.* – 2011. – Dec. – Vol. 119(6). – P. 463-468.
257. Wigen, T. I. Tooth brushing frequency and use of fluorid elozenges in children from 1.5 to 5 years of age. Alongitudinal study / T. I.Wigen, N. J.Wang // *Community Dent Oral Epidemiol.* – 2014. – Vol. 42. – P. 395-403.
258. Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of date from 192 countries / M. Oberg, M. S. Jaakola, A. Woodward et al. // *Lancet.* – 2011. – № 377. – P. 139-146.
259. Y. Kawashita, Pediatrician recommended use of sports drinks and dental caries in 3-year old children / Y. Kawashita, H. Fukuda, K. Kawasaki et al. // *Community Dental Health.* – 2011. – Vol. 28. – № 1. – P. 29-33.
260. Yeung, C. A. A systematic review of the efficacy and safety of fluoridation / C. A. Yeung // *Evid Based Dent.* – 2008. – Vol.9. – P. 39-43.
261. Zandon, A. F. Diagnostic tools for early caries detection / A. F. Zandon, D. T. Zero // *J. Am. Dent. Assoc.* – 2006. – Vol. 137. – P. 1675-1684.
262. Zataar, H. Sequence and timing of emergence of primary teeth in Egyptian children and in relation to sexual dimorphism and type of feeding / H. Zataar, AbdEl. Nasser Soliman // *Cairo Dent. J.* – 2004. – V. 20. – № 3. – P. 503-508.
263. Zeng, L. Sucrose- and Fructose-Specific Effects on the Transcriptome of *Streptococcus mutans*, as Determined by RNA Sequencing / L. Zeng, R.A. Burne // *Appl Environ Microbiol.* – 2015. – Oct. – Vol. 82(1). – P. 56-146.