

На правах рукописи

КУДРИНА КРИСТИНА ОЛЕГОВНА

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ
В РАННЕМ ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ
С УЧЕТОМ ДОМИНИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ РИСКА**

3.1.7 – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации на кафедре стоматологии детского возраста.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Сарап Лариса Рудольфовна

Официальные оппоненты:

Кисельникова Лариса Петровна - доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра детской стоматологии, заведующая кафедрой

Ипполитов Юрий Алексеевич - доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра детской стоматологии с ортодонтией, заведующий кафедрой.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «26» сентября 2024 г. в 10:00 на заседании диссертационного совета 21.1.079.02 при Федеральное государственное бюджетное учреждение Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 119021, Москва, ул. Тимура Фрунзе, д.16.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России: 119021, Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16 и на сайте <https://www.cniis.ru/>.

Автореферат разослан «_____» _____ 2024 г.

Ученый секретарь

Диссертационного совета

кандидат медицинских наук

Гусева Ирина Евгеньевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Ранний детский кариес является важной проблемой для здравоохранения всего мира, который имеет высокое значение распространенности и интенсивности, и с возрастом эти показатели только увеличиваются (В. А. Кузьмина, И.И. Якубова, Т. О. Бучинская, 2017; Е. Л. Старовойтова, А. А. Антонова, Н. В. Стрельникова, 2018). На возникновение раннего детского кариеса влияет комплекс внешних и внутренних факторов. Выявление и определение факторов риска дает возможность с момента прорезывания у ребенка первых зубов индивидуализировать меры профилактики кариеса (J. J. Warren, D. Blanchette, D. V. Dawson, 2016).

Первичная профилактика раннего детского кариеса должна занимать ведущее место в профилактических программах, так как выявление факторов риска и возможность их устранения или снижения влияния позволит снизить распространенность и интенсивность заболевания.

Кроме того, необходимо определять факторы риска развития стоматологической заболеваемости с целью управления ими, снижения действия или устранения. Эти задачи входят в реализацию региональных программ профилактики (О. М. Давидян, 2021; J. Winter, 2015; A. L. Ostberg, 2017; Z. Mahboobi, A. Pakdaman, R. Yazdani, 2021).

Степень разработанности темы исследования

Поражения ранним детским кариесом широко распространены в первые годы жизни, и в настоящее время существуют способы лечения для остановки прогрессирования поражения и предотвращения кариеса дентина. Таким образом, целесообразно, чтобы решения о диагнозе принимались на основе поражений на ранней стадии, чтобы их можно было лечить неинвазивно и можно было контролировать ключевые факторы риска, которые провоцируют и поддерживают кариозный процесс.

Персонализированный подход и государственная политика могут выиграть от оценки риска развития раннего детского кариеса, которая указывает на вероятность того, что у ребенка разовьются новые поражения в ближайшем будущем. Инструменты оценки риска, включая различного рода программы, должны использоваться для оказания профилактической помощи врачами-стоматологами, санитарного просвещения и для рационального распределения стоматологической помощи. Полученные данные позволят управлять факторами риска в процессе создания индивидуальной программы профилактики.

Цель исследования

Изучить влияние значимых факторов риска раннего детского кариеса у детей до 3 лет для разработки программы прогноза его интенсивности.

Задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать стоматологическую заболеваемость детского населения г. Барнаул Алтайского края (3 и 6 лет).
2. Проанализировать кадровый потенциал и оказание стоматологической помощи детскому населению в государственных медицинских организациях Алтайского края.
3. Определить доминирующие факторы риска развития кариеса временных зубов у детей раннего возраста.
4. Оценить уровень информированности родителей в области профилактики стоматологических заболеваний с помощью проведения социологического опроса.
5. Разработать и внедрить компьютерное программное обеспечение «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» для детей до 3 лет.

Научная новизна

Проведено клинико-эпидемиологическое исследование стоматологической заболеваемости у детей раннего возраста (1–3 года, 6 лет), проживающих в г. Барнаул Алтайского края и получены новые данные о распространенности и интенсивности кариеса зубов, некариозных поражений эмали, болезней пародонта у детей до 6 лет.

В масштабе региона представлены результаты комплексной оценки факторов риска развития раннего детского кариеса и выявлены доминирующие факторы в возрастном аспекте способные влиять на интенсивность кариеса зубов.

Изучена структура оказания стоматологической помощи детскому населению в государственном секторе Алтайского края и определен кадровый потенциал врачей-стоматологов, оказывающих помощь детскому населению края.

Разработана компьютерная программа «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» для детей до 3 лет, которая учитывает и наглядно демонстрирует врачу-стоматологу и родителю факторы риска развития кариеса, необходимые для минимизации или устранения их влияния в рамках персонализированной программы профилактики и лечения.

Теоретическая и практическая значимость работы

Комплексное эпидемиологическое обследование позволило оценить уровень стоматологической заболеваемости у детей до 6 лет в Алтайском крае.

Определение значимых управляемых факторов риска развития кариозного процесса позволило выделить наиболее важные факторы в развитии и прогрессировании раннего детского кариеса на территории Алтайского края и разработать программное обеспечение «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» у детей до 3 лет.

Полученные данные позволят управлять факторами риска при составлении персонализированной программы профилактики для детей раннего возраста.

Использование программы «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» возможно при междисциплинарном подходе к профилактике врачами-стоматологами, гигиенистами стоматологическими, педиатрами.

Компьютерная программа «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» может быть использована для сбора данных о распространенности и интенсивности кариеса, для анализа эффективности профилактических программ, контроля мотивированности родителей в выполнении рекомендаций врача-стоматолога или гигиениста стоматологического.

Методология и методы исследования

Методология диссертационной работы основана на углубленном изучении и обобщении современных исследований, систематических обзоров, данных мета-анализов и материалов ВОЗ в области стоматологической заболеваемости, разработки, внедрения и оценки эффективности программ профилактики стоматологических заболеваний. На основании анализа литературы была проведена комплексная оценка актуальности темы исследования. В соответствии с поставленной целью и вытекающими из нее задачами исследования был разработан план выполнения диссертационной работы, определены её объекты и методы.

Объектами исследования явились дети в возрасте 1–3 года и 6 лет, посещающие дошкольные образовательные организации в г. Барнаул Алтайского края, родители детей дошкольного возраста. В процессе исследования использовались методы описательной и аналитической эпидемиологии, анкетирование, методы клинического исследования.

Положения, выносимые на защиту

1. Кариес у детей раннего возраста (1–3 года и 6 лет), проживающих в г. Барнаул Алтайского края, имеет высокий уровень распространенности и интенсивности.
2. Значимыми факторами риска, влияющими на интенсивность раннего кариозного поражения временных зубов, являются: характер вскармливания ребенка, длительность грудного вскармливания, начало употребления сладких продуктов, частота употребления

углеводов, характер первого прикорма, осведомленность родителей о начале гигиенического ухода за ртом ребенка.

3. Персонализированный подход к профилактике раннего детского кариеса у детей до 3 лет обеспечивается прогнозом интенсивности с учетом факторов риска.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность диссертационной работы подтверждена данными клинического и эпидемиологического исследования, проведенного в объеме, соответствующем цели и поставленным задачам, всего осмотрено 571 человек. Использование методов статистического анализа обосновывают выводы и рекомендации, представленные в работе с точки зрения доказательной медицины. Значения количественных признаков представлены в виде $M \pm m$, где M — выборочное среднее значение и m — стандартная ошибка среднего.

Для сравнения качественных признаков использовали критерий χ^2 Пирсона для четырехпольных таблиц сопряженности. При наличии малых частот (от 5 до 10) использовали поправку Йейтса на непрерывность. При частотах меньше 5 использовали точный метод Фишера для четырехпольных таблиц сопряженности.

Для совокупной оценки влияния факторов риска на степень поражения кариесом использовали метод порядковой регрессии.

Добровольное участие пациентов в исследовании подтверждалось письменным информированным согласием родителей.

Исследование выполнено на кафедре стоматологии детского возраста Алтайского государственного медицинского университета с одобрения Комитета по этике при ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России (протокол № 10 от 28.10.2022) на основании требований Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» и поправок Минздрава России «Правила клинической практики в Российской Федерации» от 2003 г. № 266.

Основные результаты диссертационного исследования представлены и обсуждены на следующих научных мероприятиях: «Неделя науки в АГМУ» (Барнаул, 2017); XI Всероссийская научно-практическая конференция «Сибирский стоматологический форум» «Инновационные подходы к образованию, науке и практике в стоматологии»; XXI Краевая научно-практическая конференция «Актуальные вопросы стоматологии» посвященным 75-летию ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России» (Красноярск, 2017); I межрегиональная стоматологическая конференция «Достижения современной стоматологии» (Барнаул, 2017); XIX городская научно-практическая конференция молодых

ученых «Молодежь – Барнаулу» (Барнаул, 2017); Симпозиум «Государственная программа профилактики стоматологических заболеваний. Роль гигиениста стоматологического» (Самара, 2018); Краевая стоматологическая конференция с международным участием «Современные методы диагностики и профилактики стоматологических заболеваний» (Барнаул, 2019), VII арктически стоматологический форум (Архангельск, 2022); Конференция молодых ученых, инноваторов и студентов «Молодежная медицинская наука 2023» (Барнаул, 2023); II научно-практическая конференция «Педиатрия XXI века: новые парадигмы в современных реалиях» (Санкт-Петербург, 2023); XXXI Международный онлайн-конгресс «Инновационные технологии в стоматологии» (Омск, 2023); V конференция с международным участием: «По итогам НИР: наука и практика в стоматологии» (Барнаул, 2023); Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Междисциплинарный подход в решении вопросов детской стоматологии» (Барнаул, 2023).

Диссертационная работа апробирована на заседании Научной проблемной комиссии института стоматологии 30 июня 2023г. и Научного экспертного совета ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России 23 ноября 2023г.

Внедрение результатов исследования

Результаты диссертационного исследования широко используются не только в учебном процессе на кафедре стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО АГМУ МЗ РФ, но и в стоматологических учреждениях: «Стоматологическая поликлиника» ФГБОУ ВО АГМУ МЗ РФ, ООО «Центр современной стоматологии».

Личный вклад автора в выполнении работы

Автором самостоятельно проведены все этапы исследования: анализ данных отечественной и зарубежной литературы по теме исследования, клинический стоматологический осмотр детей, проведение анкетирования родителей, интервьюирование врачей-стоматологов детских. Статистическая обработка материала проводилась совместно с кафедрой физики и информатики АГМУ. Соискателем совместно с научным руководителем, д.м.н. Сарап Л.Р., проводилась систематизация и анализ полученных результатов, а также подготовка публикаций, докладов, государственной регистрации программы для ЭВМ, оформление диссертационной работы.

Публикации

Основные материалы диссертационного исследования опубликованы в 7 печатных работах, из них 5 в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендуемых

Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России, 2 печатные работы в журналах Scopus. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» № 2023686839 от 02.12.2023 г.

Объём и структура работы

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, описания клинических случаев, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы и использованных сокращений, приложения.

Диссертация изложена на 127 страницах машинописного текста, иллюстрирована 27 рисунком и 9 таблицами. Обзор литературы содержит 171 источников, из них 93 отечественных и 78 зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Организация исследования включала разработку и прохождение следующих этапов:

I этап — планирование (доклинический) и анализ современных источников литературы по теме исследования;

II этап — клиническое и социологическое исследование, включающее изучение стоматологической заболеваемости детского населения г. Барнаул Алтайского края в возрасте от 1 года до 3 лет и 6 лет;

III этап — анализ оказания стоматологической помощи детскому населению Алтайского края;

VI этап — идентификация и изучение факторов риска раннего детского кариеса;

V этап — статистический анализ полученных результатов, разработка компьютерной программы для ЭВМ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящее диссертационное исследование включало клиническую часть, статистическую обработку полученных результатов, а также разработку компьютерной программы для определения факторов риска и прогнозирования раннего детского кариеса.

В ходе клинического стоматологического обследования проведен осмотр 571 ребенка в возрасте от 1 года до 3 лет и в возрасте 6 лет, которые были выбраны методом случайной выборки на основании критериев включения и исключения, проживающих в г. Барнаул Алтайского края (Таблица 1).

Таблица 1 – Количество детей, участвующих в обследовании

Возрастная группа	Количество детей
1–3 года	356
6 лет	215
Общий итог	571

Для осмотра применялись визуальный метод обследования с помощью стоматологического зеркала. Результаты заносились в разработанную нами карту обследования ребенка 3 лет. В ней регистрировались идентификационный номер, место проживания, возраст, данные внешнего осмотра и состояния слизистой оболочки рта, зубная формула. Из 356 обследованных детей данного возраста выделено две группы: 1 группа- имеют кариозное поражение зубов (100 детей), 2 группа — не имеют кариеса зубов (256 детей).

Для определения влияния выделенных в ходе исследования факторов риска развития кариеса на тяжесть кариозного процесса, учитывая индекс интенсивности кариеса временных зубов, были сформированы 4 группы детей.

В группу 1 включены дети с индексом интенсивности кариеса временных зубов равному 1 (36 человек), в группу 2 — индекс $кп=2$ (24 человека), в группу 3 — индекс $кп=3$ (30 человек), в группу 4 — индекс $кп=4$ (10 человек).

Перед проведением эпидемиологического обследования по критериям ВОЗ была проведена калибровка исследователя на базе ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ на кафедре профилактики и коммунальной стоматологии в 2015г. Для оценки стоматологического статуса использовали унифицированные критерии, разработанные экспертами ВОЗ в 2013 году.

При обследовании детей 6 лет результаты осмотра (96 признаков) заносились в стандартизированные карты для регистрации данных клинического осмотра рта (ВОЗ, 2013) (Приложение 2) с учетом основных возрастных групп по критериям ВОЗ/FDI.

Интенсивность кариеса оценивали с помощью показателя $кп$ зубов для временного прикуса, $КПУ+кп$ зубов для прикуса смены зубов.

Состояние пародонта у детей 6 лет оценивали с помощью папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) в модификации С. Parma (1982).

В социологическом исследовании участвовали 606 родителей детей (250 родителей детей до 6 лет, 356 родителей детей в возрасте от 1 года до 3 лет) и 36 практикующих врачей-стоматологов детских (Таблица 2).

Для определения социально-гигиенических знаний родителей в области профилактики стоматологических заболеваний было проведено анонимное анкетирование 250 родителей детей дошкольного возраста, посещающих организованные детские коллективы,

проживающих в г. Барнаул Алтайского края (табл. 2). Нами была разработана анкета для проведения анонимного анкетирования, используя Google форму. Анкета включала вопросы о характере питания ребенка, осведомленности родителей о стоматологических заболеваниях и частоте посещений врачей-стоматологов детских, знаниях родителей об индивидуальной гигиене рта ребенка. Среди родителей 356 детей, обратившихся в стоматологическую поликлинику с целью осмотра и лечения, был проведен опрос об основных факторах риска развития кариеса у детей в возрасте 1–3 лет. В ходе опроса (сбора информации из анамнеза) уточняли тип вскармливания ребенка, длительность естественного вскармливания, характер первого прикорма, прием первого сладкого напитка, частота употребления углеводов, возраст начала гигиенического ухода за ртом ребенка и кратность чистки его зубов.

Таблица 2 – Количество участников социологического исследования

Вид исследования	Количество участников
Анонимное анкетирование родителей детей до 6 лет с помощью Google формы	250
Опрос (в рамках сбора анамнеза) родителей детей в возрасте от 1 года до 3 лет	356
Экспертная фокус-группа из врачей-стоматологов детских с разным стажем работы	36

Для формирования наиболее значимых факторов риска, влияющих на течение кариозного процесса у детей дошкольного возраста, была сформирована экспертная фокус-группа из практикующих врачей-стоматологов детских. Эксперты были с разным стажем работы (до 5 лет, от 5 до 15 лет и больше 15 лет), достигшие значительных профессиональных количественных и качественных показателей работы. Фокус-групповое интервьюирование проходило в формате групповой дискуссии. Основным правилом, озвученным модератором вначале и принятой участниками, было выражение честного искреннего мнения.

Количество участников составило 36 человек, по 9 человек от каждой из четырех стоматологических поликлиник города. Такая выборка предполагала снятие давления авторитета сообщества врачей в рамках одной поликлиники. Группа была гетерогенная по составу, учитывая место и стаж работы.

Статистический анализ результатов выполняли в программах SPSS 17 и MS Excel 2017. Значения качественных признаков представлены в виде наблюдаемых частот и процентов. Значения количественных признаков представлены в виде $M \pm m$, где M – выборочное среднее значение и m – стандартная ошибка среднего.

Для сравнения качественных признаков использовали критерий χ^2 Пирсона для четырехпольных таблиц сопряженности. При наличии малых частот (от 5 до 10) использовали поправку Йейтса на непрерывность. При частотах меньше 5 использовали точный метод

Фишера для четырехпольных таблиц сопряженности. Для совокупной оценки влияния факторов риска на степень поражения кариесом использовали метод порядковой регрессии.

Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$, где p — вероятность ошибки первого рода при проверке нулевой гипотезы. Во всех случаях использовали двусторонние варианты критериев. При сравнении нескольких групп между собой использовали поправку Бонферрони на множественность сравнений.

Факторный анализ позволил выявить значимость или незначимость влияния различных факторов с точки зрения выбора гипотезы заболеваемости или здоровья и, в конечном итоге, исключить из результирующих расчётов факторы, имеющие незначительное влияние.

Регрессионный анализ зависимости дискриминантной модели оценки риска заболеваемости кариесом в зависимости от исходного КП, помимо непосредственной оценки КП, являлся критерием выбора и корректировки самой дискриминантной модели.

Дискриминантный анализ для расчёта вероятностей каждого фактора позволил создать прогностическую модель.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Показатели стоматологической заболеваемости у детей 3 и 6 лет

В ходе проведенного осмотра 356 детей в возрасте 3 лет, проживающих в г. Барнаул, средняя распространенность раннего детского кариеса составила 28% при показателях индекса интенсивности кариеса временных зубов (КП) $2,14 \pm 0,06$. В индексе интенсивности кариеса зубов компонент «к» зарегистрирован в 79,4%, компонент «п» в 20,6% (Рисунок 1).

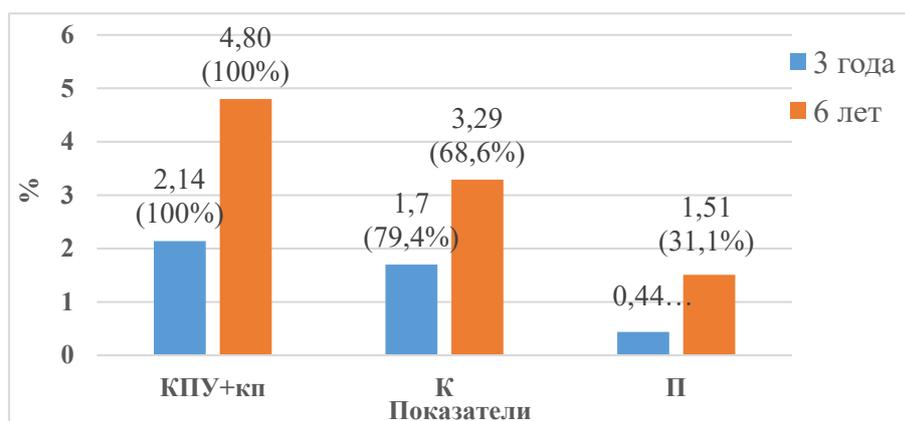


Рисунок 1 — Структура составляющих показателя интенсивности кариеса в группе детей 3 и 6 лет

Из 356 осмотренных детей трехлетнего возраста, проживающих в г. Барнаул 6,7% детей необходимо получить быстрое лечение из-за наличия обширных кариозных поражений зубов.

В плановом или профилактическом лечении нуждаются 21,2% детей, а 72,1% не требуется лечение, но профилактические мероприятия необходимы соответственно возрасту. В неотложном лечении из-за боли или инфекции и в дальнейшем направлении к специалистам для полной диагностики дети этого возраста не нуждались.

Показатели распространённости и интенсивности кариеса зубов среди детей

6 лет отличаются от обследованных детей 3-летнего возраста. Возрастает распространённость и интенсивность кариеса зубов и составляет 86% и $4,80 \pm 0,2$ соответственно, это оценивается как высокий уровень по критериям ВОЗ. При этом по индексу КПУ+кп компонент «К» составил 68,6%, компонент «П» — 31,4% (Рисунок. 1). Регистрируя нуждаемость детей 6 лет в стоматологической помощи, надо отметить, что 59,1% необходимо профилактическое или обычное лечение, а 21,9% детей имеют здоровые зубы или санированы. Кроме того, 11,2% детей необходимо быстрое лечение, а 7,4% требуют неотложного лечения из-за боли или инфекции.

Стоматологическая помощь детскому населению Алтайского края

Аналитическая оценка организации стоматологической помощи детскому населению Алтайского края и г. Барнаул проводилась по данным, предоставленным краевым бюро медицинской статистики и информатики на основании отчетов стоматологических организаций за последние 5 лет (2017–2022). Стоматологическая помощь в Алтайском крае организуется, направляется, контролируется и планируется Министерством здравоохранения Алтайского края. Профилактическая и лечебная помощь детскому населению оказывается врачами-стоматологами общей практики, врачами-стоматологами детскими, зубными врачами, гигиенистами стоматологическими.

За последние пять лет (2017–2022 гг.) в крае наблюдается сокращение специалистов, оказывающих стоматологическую помощь детям. Врачей-стоматологов детских за пять лет стало меньше на 21,6%, количество врачей-ортодонтос сократилось к 2021 году на 5,9%, количество зубных врачей сократилось на 16%. Причинами сокращения послужило увольнение врачей пенсионного возраста, миграция врачей в другие регионы, переход врачей в частные стоматологические организации.

За пятилетний период произошло сокращение выделенных ставок на 1,5%, так с 2017 года по 2020 выделялось 149 ставок, в 2021 году было выделено 146,75 ставки.

Доля специалистов (физических лиц), оказывающих стоматологическую помощь детям, за 5 лет сократилась на 11,5%. Всего в Алтайском крае 101 специалист, оказывающий стоматологическую помощь терапевтического профиля. Из них 73% врачей-стоматологов общей

практики, которые имеют стаж до 5 лет, врачи со стажем более 5 лет составляют 27%. Доля врачей пенсионного возраста, ведущих детский стоматологический прием, составляет 80%.

В крае наблюдается большой дефицит врачей-ортодонт (82%), согласно приказу № 910н необходимо 113 ставок врачей-ортодонт, а занято физическими лицами 20,5, что составляет 18% от расчета потребности. В государственных медицинских организациях ортодонтическая помощь представлена только в двух городах Алтайского края.

Основной объем стоматологической хирургической помощи детям оказывается на смешанном приеме. Необходимых по приказу №910н 94 ставки врачей-стоматологов хирургов, занято 16,5 ставки, что составляет 17,5%, соответственно, дефицит врачей-стоматологов хирургов — 82,5%. Анализируя квалификационные характеристики врачей, ведущих детский стоматологический прием, необходимо отметить, что доля врачей-ортодонт высшей категории составляет 37%, не имеют категории 47% специалистов.

Доступность стоматологической помощи детям в Алтайском крае остается крайне низкой, особенно для сельских жителей. Такая ситуация связана как с острым дефицитом специалистов, так и структурой оказания стоматологической помощи детям. Детское население края обслуживает 5 детских стоматологических поликлиник. Штатное расписание медицинских организаций края не соответствует приказу МЗ РФ от 13.11.2012 г. № 910н, утвердившему «Порядок оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями». Для детского населения края необходимо 563 ставки врачей-стоматологов детских. С учетом врачей-стоматологов общей практики и зубных врачей, работающих на детском стоматологическом приеме, занято 149,5 ставок, что составляет лишь 26,5% от необходимого числа. В результате дефицит специалистов, оказывающих детям стоматологическую помощь терапевтического профиля, к концу 2021 г. составил 73,5%, эта ситуация, безусловно, отражается на лечебном и профилактическом приеме.

Выявление доминирующих факторов риска развития раннего детского кариеса в возрастном аспекте (по мнению экспертов)

Для определения структуры факторов риска развития кариеса у детей в представлении практикующих врачей-стоматологов детских Алтайского края была сформирована группа специалистов (фокус-группа).

Перед специалистами были поставлены следующие задачи:

1. Определить основные факторы риска, влияющие на развитие кариеса у детей, проживающих в Алтайском крае.
2. Провести ранжирование факторов риска у детей по степени влияния на развитие кариеса зубов: сильное, среднее и низкое.

3. Описать опыт оценки факторов риска развития кариеса у детей на детском стоматологическом приеме (используемые методы и частоту их применения).

Этапность исследования заключалась в том, что в начале встречи участникам фокус-группы для ознакомления предлагался список из 45-ти факторов риска развития кариеса у детей, который был составлен по результатам анализа научной литературы и в основном касался факторов, отмечаемых отечественными учеными как наиболее релевантных для описания причин детского кариеса в нашей стране.

В целом все участники исследования отметили важность выявления и определения степени влияния факторов риска на развитие раннего кариеса зубов у детей. Они осознают, что эта задача включена в зону их профессиональной ответственности.

Дискуссия показала, что основными факторами кариозного поражения зубов в детском возрасте выступают раннее начало, частое и ночное употребление детьми сладких напитков. В каждой группе экспертов превалировало мнение о том, что заметное влияние на кариозный процесс оказывают плохая гигиена рта, недостаточная минерализация эмали зубов после прорезывания и, как следствие, снижение резистентности зубной эмали, преобладание в рационе питания ребенка пищи липкой консистенции, содержащей большое количество углеводов, частые перекусы, тип вскармливания, низкое содержание фтора в питьевой воде.

При этом к числу менее значимых факторов для развития кариеса практикующие врачи отнесли недоношенность детей, использование средств гигиены с содержанием фторидов, недостаточную функциональную активность слюнных желез, наличие системных заболеваний у ребенка, особенности климата и уровень инсоляции, слабые защитные механизмы организма.

Во всех группах к числу несущественных для возникновения и развития раннего кариеса отнесены пол, этническая и расовая принадлежность.

Рассматривая вопрос определения факторов риска развития раннего кариеса стоматологом на клиническом приеме, участники фокус группы оказались практически единодушны: решение этой задачи на практике осуществляется в ходе сбора анамнеза и жалоб. Большинство дополнительных инструментальных исследований (количество *Streptococcus mutans* в слюне, буферная емкость слюны, скорость секреции, pH слюны и др.), которые предлагаются в различных прогностических программах, позволяющие выявить факторы развития стоматологического заболевания в раннем возрасте, требуют специальной подготовки врача и пациента, дополнительного оборудования, финансовых и временных затрат.

Влияние факторов риска, связанных с питанием, на развитие раннего детского кариеса

При изучении влияния факторов риска на развитие кариеса зубов обследуемые дети в возрасте от 1 года до 3 лет были разделены на две группы: дети с кариесом зубов (100 человек) и дети без кариеса (256 человек).

Анализируя влияние характера вскармливания, необходимо отметить, что на естественном вскармливании находилось большинство детей, не имеющих кариозного поражения зубов (73,0%), а в группе с кариесом такие дети составили 56,0% ($p=0,002$). В ходе сбора анамнеза выяснилось, что течение беременности у матерей протекало без осложнений и у детей отсутствовали общесоматические заболевания.

Дети с естественным типом вскармливания до 6 месяцев, имеющие кариозные поражения, составили 45,6%, в отличие от детей, находившихся на естественном типе вскармливания больше 12 месяцев (9,1%), степень статистической значимости составила $p<0,001$.

Проанализировав влияния первого прикорма как фактора риска, мы получили следующие результаты: дети, получающие в качестве первого прикорма овощное пюре и кашу достоверно не имели кариеса в 87,1% и 11,7%, то есть их в 2 раза больше, чем детей с кариесом — 38% и 6%, соответственно, получающих тот же вид прикорма ($p < 0,001$) (Рисунок 2).

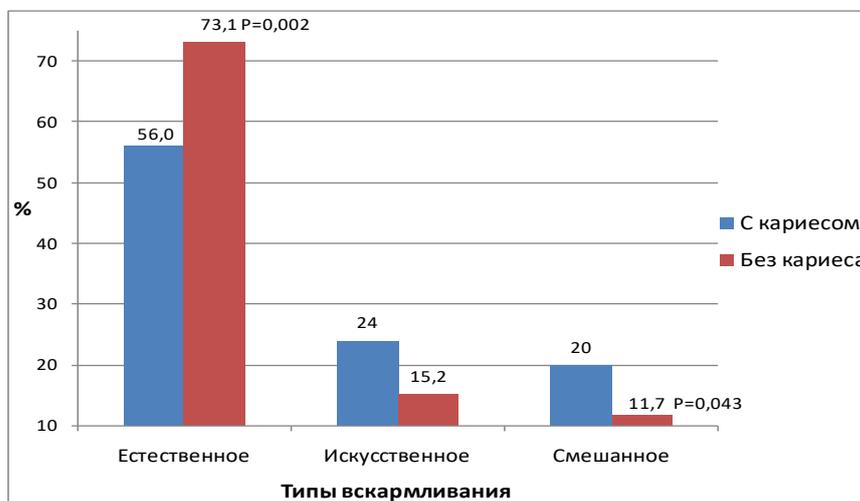


Рисунок 2 – Влияние типа первого прикорма на развитие раннего кариеса у детей до 3 лет

При рассмотрении действия сахаросодержащих напитков на развитие кариозных поражений временных зубов определено статистически значимое влияние ($p<0,001$) начала приема сладких напитков. Чем позже детям предлагаются сладкие напитки, тем меньше детей, имеющих кариес зубов. Так дети, получающие сладкие напитки после года, не имеют кариеса

в 70,7% случаев, статистическая значимость составила $p < 0,001$, а 48,0% детей, имеющих кариес, получали сладкие напитки с 6-месячного возраста (Рисунок 3).

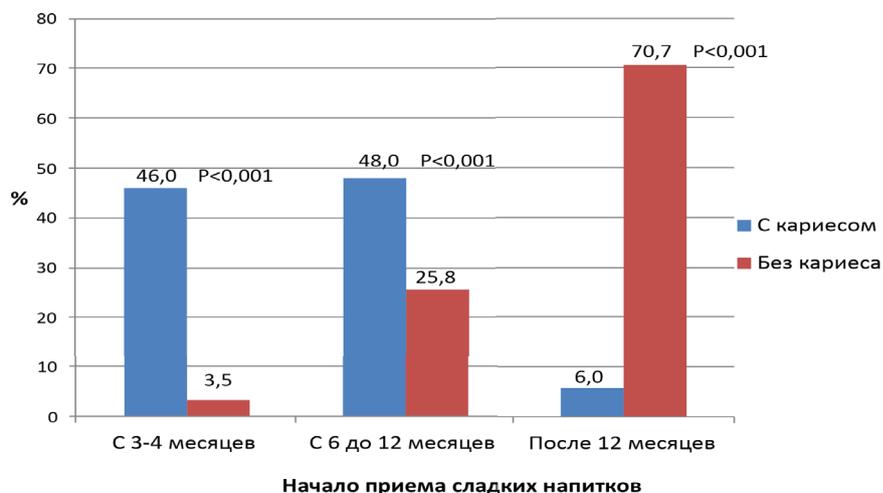


Рисунок 3 – Влияние начала приема сладких напитков на развитие раннего кариеса у детей до 3 лет

Оценивая влияние употребления высокоуглеводистой пищи, мы получили следующие результаты: дети в 1 группе, имеющие кариес и употребляющие такие продукты каждый день, составляют 52%, а в группе без кариеса (2 группа) таких детей наблюдалось 5,9%.

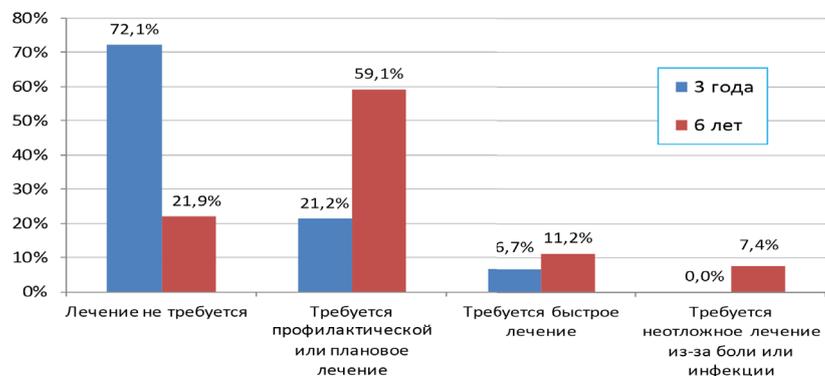


Рисунок 4 – Влияние начала гигиенического ухода за ртом на развитие раннего кариеса у детей до 3 лет

Влияние гигиенического ухода за зубами ребенка достоверно различается в обеих группах в зависимости от начала проведения гигиены рта. В группе без кариозного поражения наблюдается тенденция к уменьшению числа детей, которые начинали чистить зубы после 24 месяцев. А в группе детей с кариесом зубов влияние данного фактора в зависимости от времени начала гигиенических мероприятий не наблюдается (Рисунок 4).

Санитарно-гигиенические знания родителей о профилактике стоматологических заболеваний у детей дошкольного возраста

Большинство доступных в настоящее время инструментов оценки риска, предназначенных для определения фактического риска у отдельных пациентов, предполагают заполнение и анализ анкет, которые охватывают ряд факторов и индикаторов риска кариеса.

Для полноценного развития зубочелюстной системы и снижения риска развития стоматологических заболеваний у детей предпочтительным является грудное вскармливание в первый год жизни ребенка. При проведении анкетирования 50% опрошенных нами родителей ответили, что их ребенок находился на грудном вскармливании, 33% находились на смешанном вскармливании, 17% на искусственном вскармливании (Рисунок 5.1).

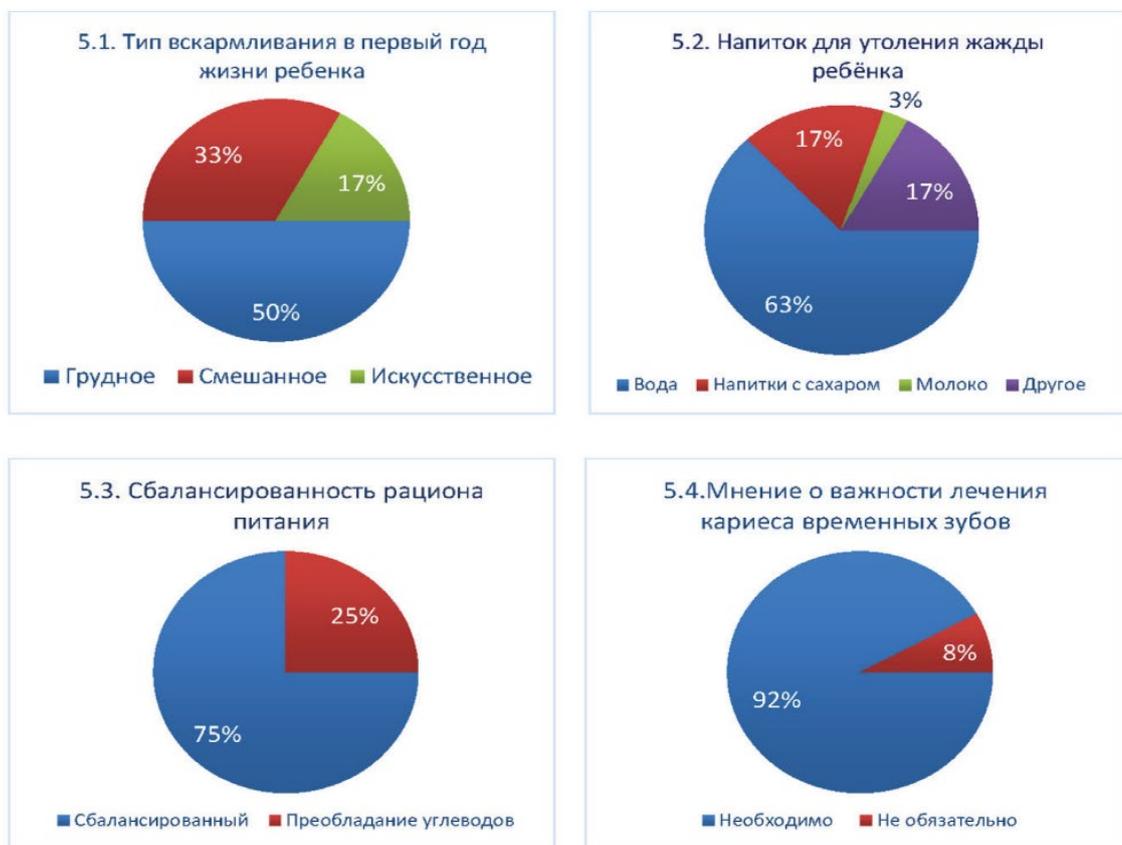


Рисунок 5 – Мнение родителей о питании ребенка и важности лечения кариеса у детей

Для утоления жажды в течение дня основным напитком ребенка является вода, так ответило 78% родителей. В течение дня давали своему ребенку сахаросодержащие напитки (чай с сахаром, сок, морс) 17% опрошенных и 5% родителей давали своему ребенку молоко (Рисунок 5.2).

Разнообразным рацион питания своего ребенка, содержащим белки, жиры и углеводы в оптимальном соотношении, посчитали 75% родителей, 25% родителей признали

преобладание высокоуглеводистой пищи (Рисунок 5.3).

Для утоления жажды в течение дня основным напитком ребенка является вода, так ответило 78% родителей. В течение дня давали своему ребенку сахаросодержащие напитки (чай с сахаром, сок, морс) 17% опрошенных и 5% родителей давали своему ребенку молоко (Рисунок 5.2).

Разнообразным рацион питания своего ребенка, содержащим белки, жиры и углеводы в оптимальном соотношении, посчитали 75% родителей, 25% родителей признали преобладание высокоуглеводистой пищи (Рисунок 5.3).

По результатам опроса родителей о важности лечения кариеса временных зубов у детей, 92% считают лечение необходимым, лишь 8% убеждены, что в детском возрасте кариес лечить не обязательно (Рисунок 5.4).

Лечением кариеса временных зубов согласны заниматься лишь 70% родителей, 30% предпочтут метод удаления. Используя данные нашего исследования, можно сказать, что только треть родителей (36%) считают, что первый визит к врачу - стоматологу должен быть в момент появления первого временного зуба, но большое число родителей (что составляет 44%) посещают врача-стоматолога с ребенком после прорезывания всех временных зубов, то есть в возрасте 2–3 лет, а 20% родителей впервые обращаются к стоматологу только по причине зубной боли у ребенка.

Рассматривая более детально вопросы о периодичности посещений врача-стоматолога детского с целью профилактического осмотра, большая часть опрошенных родителей (56%) считают, что посещения необходимы не чаще 2 раз в год. Согласно индивидуальному графику, составленному стоматологом, приходят на приём лишь 36% родителей, а 8% считают профилактические осмотры необязательными.

Причиной последнего визита к врачу-стоматологу детскому, 68% родителей назвали профилактический осмотр и диспансерное наблюдение ребенка, а 32% родителей с детьми последний раз посещали врача по поводу лечения временных зубов.

Большая часть респондентов (67%) ответила, что их ребенок не имеет постоянного врача-стоматолога. Остальная часть опрошенных родителей (33%) имела возможность обращаться за регулярной стоматологической помощью к врачу, с которым выстроены доверительные отношения.

В качестве источника информации о профилактике стоматологических заболеваний у детей больше половины (56%) родителей назвали врача-стоматолога детского, 23% получали информацию от родственников и окружения, а для 21% — из средств массовой информации.

Анализируя информированность родителей в вопросах стоматологической гигиены, хочется отметить, что только 40% знают о необходимости чистки зубов после прорезывания

первого зуба, 33% уверены, что уход за ртом необходимо осуществлять «с момента рождения», 27% убеждены в том, что гигиенические мероприятия необходимы после прорезывания всех временных зубов

Обсуждая вопрос выбора средств и предметов гигиены рта для ребенка 23% родителей приобретают их только после консультации с врачом-стоматологом. Самостоятельно приобретают средства и предметы гигиены рта для своих детей более 73% родителей, а 4% родителей консультируются с врачом, но все же выбирают средства и предметы гигиены рта ребенка, исходя из собственных приоритетов.

Для ежедневной гигиены рта ребенка 75% родителей используют детские зубные пасты и щетку, 21% осуществляют гигиенический уход без зубной пасты, а 4% опрошенных родителей не считают чистку временных зубов важным гигиеническим мероприятием, не обращая внимания на гигиеническое состояние рта детей.

Согласны с необходимостью чистки зубов детям два раза в день (утром и вечером) 88% опрошенных, 8% считают рациональным проведение гигиены 1 раз в день (утром или вечером), а 4% убеждены, что чистка зубов ребенку не является необходимостью и допускают полное её отсутствие. Вся ответственность за проведение гигиенических мероприятий в раннем детском возрасте полностью зависит от родителей, их информированности, возможностей и желания следовать рекомендациям врачей.

Расчет вероятности развития кариеса зубов на основе выявленных факторов риска

Для расчёта условной вероятности на основе уточняющих данных применима, так называемая, формула Байеса (1):

$$P(B_i|A) = \frac{P(B_i) * P(A|B_i)}{P(A)} \quad (1)$$

где, А — событие, которое может наступить лишь при появлении одного из несовместных событий $B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$, образующих полную группу событий.

При анализе данных будем исследовать гипотезу здоровья пациента. То есть, какова вероятность того, что пациент без кариеса выявлен при естественном типе вскармливания.

Вероятность естественного вскармливания $P(B1)=256/356=0,72$.

В группе естественного вскармливания выявлено 70 респондентов, имеющих кариес. Вероятность заболевания кариесом при естественном вскармливании $P(A/B1)=70/256=0,27$, тогда вероятность здоровья равна:

$$P(-A/B1) = 1 - P(A/B1) = 1 - 0,27 = 0,73.$$

Определим вероятность того, что здоровый пациент выявлен в группе естественного вскармливания – $P(B1/-A)$. По формуле Байеса имеем:

$$P(B1/-A) = P(B1)*P(-A/B1)/(P(B1)*P(-A/B1) + P(B2)*P(-A/B2) + P(B3)*P(-A/B3))$$

Тогда получим:

$$P(B1/-A)=256/356*(1-70/256)/(256/356*(1-70/256)+55/356*(1-15/55)+45/356*(1-15/45))=0.72*(1-0.27)/(0.72*(1-0.27)+0.15*(1-0.28)+0.13*(1-0.33))=0.72*0.73 / (0.72*0.73 + 0.15*0.72 + 0.13*0.67)=0.53 / (0.53+0.11+0.08) = 0.73$$

То есть вероятность того, что здоровый респондент окажется в группе с естественным типом вскармливания составляет 73%.

Аналогичным образом найдём вероятности риска для остальных определяемых факторов риска.

Интерфейс программы представлен на рисунке 6.

Прогностическая модель развития раннего кариеса временных зубов

1	Тип вскармливания	Естественное	Искусственное	Смешанное
1.1	Длительность вскармливания	до 6 месяцев	до года	более года
2	Тип первого прикорма	Овощное пюре	Каши	Фруктовое пюре
3	Начало приёма сладких напитков	с 3-4 мес	с 6-12 мес	после года
4	Начало ухода за зубами	с появлением зуба	после года	после 2 лет
5	Потребление углеводов	1 раз в неделю	несколько раз в неделю	каждый день

Рисунок 6 – HTML-форма «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» с вариантом выбора данных

Если в качестве выбора заполнения анкеты Профилактики (Рисунок 6.) выбрать значения из базы данных, полученных на основе медицинского осмотра, то мы сможем сопоставить прогноз для пациентов с известным индексом интенсивности кариеса зубов (кп). Для такого сопоставления нам потребуется найти суммарную вероятность, полученную от факторов 1–5. Суммарную вероятность риска — R будем находить без учёта пересечения выборок, по формуле (2):

$$R = R + P_i - R * P_i \quad (2)$$

где, P_i – риск заболевания кариесом для фактора i .

При выборе опций анкеты, как на рисунке 6, при нажатии кнопки «Расчёт» получим распределение рисков по факторам 1–5 (Рисунок 7).

Высокая распространенность раннего детского кариеса вызывает обеспокоенность Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ввиду трудностей определения распространенности, интенсивности кариеса и факторов риска у детей раннего возраста на популяционном уровне.



Рисунок 7 – Интерфейс программы после нажатия кнопки «Расчет»

Оценка заболеваемости ранним детским кариесом затруднена и в нашем регионе из-за отсутствия эпидемиологических данных и единых регистрационных форм.

Для решения поставленной задачи нами было проведено эпидемиологическое и клиническое обследование детей в возрасте до 3 лет 356 человек, в возрасте 6 лет 215 человек. Использование этих данных позволило собрать информацию, необходимую для ранней диагностики ЕСС как в клинической практике, так и для мониторинга данных, полученных в ходе эпидемиологических обследований. По результатам нашего эпидемиологического и клинического исследования были выявлены следующие показатели: у детей 3 лет распространенность кариозного поражения составила 28%, а средняя интенсивность кариеса зубов — $2,14 \pm 0,06$. В структуре индекса интенсивности кариеса зубов (кип) преобладают зубы с кариесом (79,4%), зубы с пломбами составили 20,6%.

У детей к возрасту 6 лет распространенность кариозного процесса достигает 86%, при среднем значении индекса интенсивности кариеса зубов $4,65 \pm 0,2$. В составе индекса интенсивности кариеса зубов так же, как и в возрасте 3 лет, преобладают зубы с кариесом (68,6%), зубы с реставрациями удовлетворительного качества составили 31,4%.

Рассматривая оказание стоматологической помощи детям, необходимо отметить, что в Алтайском крае с каждым годом происходит сокращение персонала. За период с 2017 по 2021 гг. количество занятых ставок сократилось с 75,8% до 68,14%, врачей-стоматологов детских уменьшилось на 21,6%, доля врачей пенсионного возраста составляет 80%.

В связи с низкой доступностью стоматологической помощи и большим дефицитом кадров необходимо большее внимание уделять профилактической направленности детской стоматологии, повышать информированность родителей о факторах риска развития кариеса, начиная с раннего детского возраста.

По результатам анализа ранжирования факторов риска кариеса по степени их влияния участниками фокус-группы выделены шесть наиболее значимых, легких в определении и требующих минимальных затрат, которые возможно выявить с помощью короткой беседы.

К таким факторам относят:

1. Характер вскармливания ребенка.
2. Длительность грудного вскармливания.
3. Начало употребления сладких продуктов.
4. Частота употребления углеводов.
5. Характер первого прикорма.
6. Осведомленность о начале гигиенического ухода за ртом ребенка

Врачу-стоматологу и гигиенисту стоматологическому необходимо осуществлять комплексную оценку факторов риска для определения прогноза возникновения и интенсивности кариеса зубов у детей раннего возраста.

На основании полученных результатов исследования разработана и зарегистрирована программа для ЭВМ «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» № 2023686839 от 02.12.2023 г. для выявления факторов риска развития раннего кариеса у детей с персонализированными данными и визуальной подкрепляющей влияния каждого фактора, способствующей наибольшей мотивации родителей к сохранению здоровья рта ребенка.

«Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» рекомендуется к использованию для врачей-стоматологов детских, гигиенистов стоматологических, педиатров в первый год жизни ребенка.

Данная программа не требует специального оборудования и обучения, для ее использования подходит любой персональный компьютер, который имеется на рабочем месте специалиста.

ВЫВОДЫ

1. Уровень распространенности кариеса у детей в возрасте до 3 лет составляет 28%, в 6 лет 86%, интенсивность кариозного поражения зубов в 3 года — $2,14 \pm 0,06$, в 6 лет — $4,8 \pm 0,2$ при отсутствии некариозных поражений зубов.

2. На прогрессирование кариозного поражения у детей раннего возраста г. Барнаул Алтайского края статистически достоверно оказывают влияние тип вскармливания ребенка ($P < 0,001$), длительность естественного вскармливания ($P = 0,027$), тип первого прикорма ($P = 0,002$), начало приема сладких напитков ($P = 0,025$), частота употребления высокоуглеводистой пищи ($P < 0,001$), начало гигиенического ухода за ртом ($P = 0,007$).

3. Родители детей недостаточно информированы о кратности посещений врача-стоматолога детского с профилактической и гигиенической целью (56%), гигиеническом уходе за полостью рта, 33% опрошенных родителей считают, что уход необходимо начинать с «момента рождения», 40% родителей знают о необходимости чистки после прорезывания первого зуба, но не делают этого, а 27% родителей проводят гигиенические мероприятия после прорезывания всех временных зубов.

4. Современное состояние стоматологической службы в Алтайском крае не обеспечивает доступность стоматологической помощи детскому населению. Укомплектованность врачами-стоматологами детскими составляет 26,5%, ортодонтами 18% от необходимого числа, дефицит врачей-стоматологов хирургов детских составляет 82,5%. Доля врачей пенсионного возраста, ведущих детский стоматологический прием, составляет 80%.

5. Программа для ЭВМ «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса», разработанная на основании наиболее значимых факторов риска, достоверно влияющих на развитие кариеса временных зубов, позволяет рассчитать прогноз интенсивности раннего кариозного поражения у детей в возрасте до трех лет.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В целях улучшения стоматологической помощи детскому населению необходимо использовать установленные показатели распространенности и интенсивности кариеса в возрастных группах 3 и 6 лет как исходную базу данных для регионального мониторинга кариозного поражения у детей в г. Барнаул Алтайского края

2. Рекомендуем главным врачам учреждений здравоохранения внедрить программу для ЭВМ «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» для прогнозирования интенсивности кариозного процесса, начиная с первых месяцев жизни ребенка до трехлетнего возраста.

3. Врачам-стоматологам детским рекомендовано:

4. при составлении персонализированных программ профилактики и лечения кариеса у детей до трех лет учитывать факторы риска, которые определены в ходе нашего исследования и достоверно влияют на интенсивность развития кариозного процесса: тип вскармливания ребенка, длительность естественного вскармливания, тип первого прикорма, начало приема сладких напитков, частота употребления высокоуглеводистой пищи, начало гигиенического ухода за полостью рта;

5. в клинической практике при составлении протоколов лечения и профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста использовать программу для ЭВМ

6. «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса».

7. В программу обучения студентов стоматологических вузов, гигиенистов стоматологических, в программы усовершенствования врачей-стоматологов и специалистов смежных дисциплин — педиатров, включить информацию о программе для ЭВМ «Прогностическая модель развития раннего детского кариеса» для внедрения в клиническую практическую работу при составлении программ профилактики и лечения кариеса для детей раннего возраста.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Работы, опубликованные в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Оценка стоматологической заболеваемости у детей школьного возраста г. Барнаула / К. О. Кудрина, Л. Р. Сарап, Н. Ю. Дмитриенко [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2019. – Т. 19, № 2(70). – С. 64-68. – DOI 10.33925/1683-3031-2019-19-2-64-68. – EDN LNFKRZ.
2. Экологическая обусловленность распространенности заболеваний слизистой оболочки рта у детей в Алтайском крае / О. Г. Жиленко, Л. Р. Сарап, Н. Ю. Дмитриенко [и др.] // Бюллетень медицинской науки. – 2020. – № 4(20). – С. 38-43. – EDN TNPOGO.
3. Стоматологическая заболеваемость детей 12 лет, проживающих на территории Алтайского края / К. О. Кудрина, И. Н. Чечина, Л. Р. Сарап [и др.] // Клиническая стоматология. – 2020. – № 1(93). – С. 9-11. – DOI 10.37988/1811-153X_2020_1_9. – EDN UDYJCY.
4. Изучение самооценки здоровья полости рта у детей, проживающих в Алтайском крае / К. О. Кудрина, И. Н. Чечина, Л. Р. Сарап [и др.] // Клиническая стоматология. – 2021. – Т. 24, № 3. – С. 25-31. – DOI 10.37988/1811-153X_2021_3_25. – EDN YTHURZ.
5. Факторы риска кариеса временных зубов у детей раннего возраста, связанные с питанием / Л. Р. Сарап, К. О. Кудрина, Е. А. Субботин [и др.] // Dental Forum. – 2023. – № 2(89). – С. 2-7. – EDN MGYMHL.
6. Санитарно-гигиенические знания родителей о профилактике стоматологических заболеваний у детей дошкольного возраста / Л. Р. Сарап, К. О. Кудрина, А. А. Лыткина [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2023. – Т. 23, № 1(85). – С. 62-69. – DOI 10.33925/1683-3031-2023-542. – EDN ZPWZRT.
7. Сравнительная характеристика методов ранней диагностики кариеса / А. А. Лыткина, Л. Р. Сарап, А. О. Гегамян [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2023. – Т. 23, № 1(85). – С. 35-43. – DOI 10.33925/1683-3031-2023-543. – EDN DBFWXT.
8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686839 Российская Федерация. Прогностическая модель развития раннего детского кариеса : № 2023685307 : заявл. 22.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / К. О. Кудрина, А. С. Грязнов, Л. Р. Сарап ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – EDN VAJCUT.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения ЗЧА	Зубочелюстные аномалии
ЗЧС	Зубочелюстная система	
КПУ(з)	Сумма кариозных, пломбированных и удалённых постоянных зубов	
кп(з)	Сумма кариозных и пломбированных временных зубов	
кпу(з)	Сумма кариозных, пломбированных и удалённых временных зубов	
ЦРБ	Центральная районная больница ФАП	Фельдшерско-акушерский пункт
КПИ	Комплексный пародонтальный индекс УСП	Уровень стоматологической помощи УИКУ
	интенсивности кариеса	Уровень интенсивности кариеса
ЕСС	Early childhood caries РДК	Ранний детский кариес

Сдано в набор _____ Подписано в печать ____

Формат 60x84 1/8

Гарнитура Таймс New Roman

Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. Л. 1,30. Тираж 106 экз. Зак. ____