

На правах рукописи

Волошина Ирина Михайловна

КАРИЕС ЗУБОВ
ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ РИСКА У ДЕТЕЙ

14.01.14 – Стоматология

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
доктора медицинских наук

Тверь 2020

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Омский государственный медицинский университет» министерства здравоохранения Российской Федерации на кафедре детской стоматологии

Научный консультант:

Доктор медицинских наук, профессор, академик Российской академии наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации

Леонтьев Валерий Константинович

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе частного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования»
Иванова Галина Григорьевна

Доктор медицинских наук, заведующая отделом профилактики федерального государственного бюджетного учреждения «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Аврамова Ольга Георгиевна

Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной стоматологии федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Беленова Ирина Александровна

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства»

Защита диссертации состоится « » _____ 2020 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.099.01 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тверской государственной медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д.4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинский университет» Минздрава РФ по адресу: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д.4 и на сайте tvergma.ru.

Автореферат разослан « » _____ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
д.м.н., доцент

Мурга Владимир Вячеславович

Общая характеристика работы

Актуальность исследования

Кариес зубов является проблемой не только медицинского, но и социального значения. При этом заболевании появляется социальная дезадаптация человека, связанная с нарушением эстетики и внешнего вида, утрата или снижение функции зубов приводит к нарушению деятельности отдельных органов и систем организма, как следствие, человек становится менее активным и работоспособным. Снижается продуктивность его коммуникативности и деятельности (Боровский Е.В., 1972, 2005; Леонтьев В.К., 1986, 1991, 2002, 2013; Виноградова Т.Ф., 1987; Леус П.А., 2008; WHO, 2003; Petersen P.E., 2009). Кроме того, зубы являются важной составляющей полноценной речи, активного вербального общения, коммуникабельности в любом возрасте, а, следовательно, полноценности психических и поведенческих реакций (Леонтьев В.К. 1999, 2000, 2008; Оспанова Г.Б., 2000; Боровский Е.В. 2003; Овруцкий Т.Д., 2003; Лукиных Л.М. 2004; Шпак Л. Л., 2011).

Особенно снижается качество жизни при кариесе зубов высокой степени риска у детей (активном течении кариеса зубов), который сопровождается также соматической патологией, низкой устойчивостью к инфекционным заболеваниям. Когда ребенок болеет - испытывает физические страдания, а при активном течении кариеса зубов заболевания часты и продолжительны, родитель вынужден брать больничный лист по уходу за ребенком. Что, в свою очередь ухудшает социоадаптацию родителя, снижает его эффективность как работника: производственный процесс страдает, появляется психологическая дестабилизация и неудовлетворенность его, коллег и руководителя. Также уменьшается уровень дохода самого родителя, организации, становится меньше и отчисления в государственный бюджет, в то же время выплаты по листку нетрудоспособности будут проведены (Леонтьев В.К. 2000; Боровский Е.В., 2005; Кисельникова Л.П., 2009; Корчагина В.В., 2008; Чагай А. А., 2007; Kawasaki K. с соавт., 2000; Nai-to M.с соавт., 2006; Gansler W., 2006; Piovesan C., 2013). Выплаты по листкам нетрудоспособности, пособия по уходу за ча-

сто и длительно болеющими детьми с экономической точки зрения являются существенно более затратными, чем своевременная профилактика (Сунцов В.Г., 2003; Карчагина В.В., 2008; Кисельникова Л.П., Чуйко Ж.А., 2010; Попова Е.В., 2011). При кариесе зубов высокой степени риска замена имеющихся пломб, лечение и перелечивание зубов требуется существенно чаще (Виноградова Т.Ф., 1987; Недосеко В.Б., Калугина М.С., 2005; Кисельникова Л.П., Чуйко Ж.А., 2010; Поселянова И.В., 2003; Сунцов В.Г., Ландинова Е.В., 2005; Попова Е.В., 2011).

Повышение качества жизни и снижение финансовых затрат на социальные пособия и выплаты способствовали бы значительному оздоровлению населения. Однако не решены до конца вопросы профилактики (выявление причин и факторов риска развития кариеса зубов, прогнозирование его возникновения) заболеваний твёрдых тканей зубов, особенно у лиц с активным течением процесса (Виноградова Т.Ф., 1987; Недосеко В.Б., 1987; Леонтьев В.К. 1990, 1997; Окушко В.Р., Ермакова И.Д., 1991; Пузикова О.Ю., 1999; Кисельникова Л.П., 2005; Карчагина В.В., 2008; Леонтьев В.К. с соавт., 2012; Скрипкина Г.И., 2012; Кузьмина И.Н., 2013).

В последнее время рядом авторов доказана общность условий, формирующих как уровень стоматологического здоровья, так и состояние соматического здоровья (Гаджиев С.А., 2000; Данилова М.А., Буторин А.С., 2003). Бесспорной является и морфологическая основа единства характеристик стоматологического и соматического здоровья: общность происхождения кожи, ее производных, опорно-двигательного аппарата, лицевой части черепа, клапанов сердца, сосудов,.. (Ham A., Gormack D., 1983; Алексеев О.Н., 2001) Единство подхода базируется на профилактике и лечении с позиции целостности организма: принцип универсализма и инвариантах центральных и периферических рецепторных механизмов катехоламинергических, холинергических и серотонинергических регуляторных влияний (Селье Г., 1960; Ярыгин В.Н., 2004; Fortin M., 2004; Bravo G., 2005; Лазебник Л.Б., 2005; Лычкова А.Э., 2005, 2012, 2014; Мелентьев А.С., 2012). Данный подход исходит не из понятия первично-

сти нормы той или иной системы, а из первостепенности понятия «здоровье» целостного организма.

Подытоживая и суммируя знания, имеющиеся на современном этапе развития медицины, можно сделать вывод о том, что состояние зубочелюстного аппарата возможно и необходимо рассматривать в качестве индикатора состояния организма в целом (L.M. Abbey, 1979; Виноградова Т.Ф., 1983, 1987, 1991; Овруцкий Г.Д., 1991; Кисельникова Л.П., Леонтьев В.К., 1996; Мельниченко Э.М., 1998; Маслак Е.Е., 2001; Банченко Г.В., Максимовский Ю.М., Гринин В.М., 2000, 2007; Featherstone J.D., 2003; K. Pienihakkinen, 2004; Елизарова В.М., 2008; Терехова Т. Н., 2010).

Анализ литературных данных причин возникновения и развития кариеса зубов высокой степени риска у детей позволяют сделать вывод о необходимости целостного системного подхода к понятию «здоровья», не выделяющего в отдельную характеристику состояние полости рта.

Исходя из вышеизложенного поставлена **цель** исследования – улучшение диагностики, клинической характеристики, прогнозирования, а также выявление роли и возможностей антенатальной профилактики кариеса зубов высокой степени риска в общемедицинском аспекте.

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи**:

1. Изучить распространённость и интенсивность кариеса зубов высокой степени риска у детей и подростков г. Омска.
2. Провести анализ и систематизацию факторов риска в формировании активного течения кариеса зубов у детей и подростков.
3. Изучить и обозначить пути совершенствования диагностики кариеса зубов высокой степени риска у детей и подростков.
4. Проанализировать возможную зависимость между состоянием стоматологического и соматического здоровья родителей, характера течения беременности матери и активностью течения кариеса зубов у детей.
5. Выявить особенности течения начального кариеса зубов при различной активности течения патологического процесса.
6. На основании проведенного исследования и анализа показателей стоматологического и соматического здоровья предложить рекомендации по прогнозированию и профилактике кариеса зубов высокой степени риска у детей.

Научная новизна результатов работы

Доказана связь между активным течением кариеса зубов, соматической патологией и осложнённым течением беременности. При наличии в анамнезе у женщины активного течения кариеса зубов или соматической патологии её беременность протекает с высокой долей вероятности осложнений.

Более того, доказано, что лечение стоматологических заболеваний у беременных женщин является по сути единственным возможным путем снижения вероятности патологического течения периода гестации: удобным и, вме-

сте с тем, эффективным. Таким образом, предложена и подтверждена гипотеза об эффективности воздействия на стоматологический статус женщин как на важнейшее звено «порочного круга» патологического процесса путём санации полости рта.

В работе получены данные, которые достоверно подтверждают зависимость состояния твёрдых тканей зубов детей от кариесрезистентности или кариесподверженности их матерей, в то время как зависимости между состоянием стоматологического здоровья отцов и их детей не выявлено.

Систематизированы особенности активного течения кариеса зубов (кариеса зубов высокой степени риска). На основании этого представляется возможным своевременное проведение комплекса лечебно-профилактических мероприятий.

Детализирована клиническая характеристика начального кариеса зубов при различной активности патологического процесса, как индикатора гомеостаза полости рта.

Полученные данные представляют научный интерес, а также открывают ряд направлений для дальнейших исследований, как в стоматологии, так в общей медицине и в фундаментальных науках. Также полученные результаты позволяют улучшить состояние стоматологического здоровья нынешних пациентов и будущих поколений.

Для своевременной диагностики и, следовательно, профилактики активного течения кариеса зубов предложены «Способ определения pH зубного налёта у детей» (патент №2424524), Программа для ЭВМ «Минерализующий потенциал ротовой жидкости» (№2015612583) и База данных «Показатели лабораторных методов исследования у детей и подростков г.Омска» (№2015620530). Данные результаты внедрены в ЛПУ г.Омска и Омской области.

Практическая новизна результатов работы

Полученные результаты являются веским доказательством необходимости организации и внедрения программы по улучшению здоровья женского

населения детородного возраста, в том числе, в аспекте профилактики стоматологических заболеваний последующих поколений. Стоматологическое здоровье является одной из составляющих здоровья генофонда нации. Улучшение стоматологического здоровья столь же важно, как и состояние соматической и репродуктивной систем здоровья населения.

Воздействие на стоматологический статус в настоящее время является единственной возможностью, способной разорвать наиболее слабое звено в «порочном круге» отрицательного влияния состояния стоматологического здоровья на организм женщин. Эффективная организация мониторинга стоматологического статуса женского населения с рождения, ранняя диагностика, профилактика и лечение с использованием современных методик и средств снизят интенсивность стоматологической патологии и уменьшит тяжесть течения и вероятность возникновения обострений соматических заболеваний, что, в свою очередь, благотворно скажется на характере течения беременности и состоянии здоровья детей, соответственно.

Апробация результатов исследования

Основные положения диссертационного исследования представлены на «XVI Всероссийской конференции» (Москва, 2006), научно-практической конференции «Молекулярно-клеточные аспекты патологии человека на Севере» (Якутск, 2007), «XIV Международной научно-практической конференции-выставки «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике» (Омск, 2008), «XV Международной научно-практической конференции-выставки «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике» (Омск, 2009), «Фундаментальные и прикладные проблемы стоматологии» (Санкт-Петербург, 2009), «XI научном форуме» (Москва, 2009), «50 лет кафедре педиатрии МГМСУ» (Москва, 2010), «VI научно-практическая конференция с международным участием» (Санкт-Петербург, 2010), «VIII научно-практической конференции современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний» (Санкт-Петербург, 2011), «I региональная научно-

практическая конференция по детской стоматологии» (Хабаровск, 2011), «VII Сибирском конгрессе по челюстно-лицевой хирургии и стоматологии и Симпозиуме «Новые технологии в стоматологии» (г.Новосибирск, 2012), «VIII международной научно-практической конференции» (Бадан, 2012), «XIX Международной научно-практической конференции-выставки «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике» (Омск, 2013), «Международном симпозиуме гигиенистов» (г.Омск, 2013), «XX Международной научно-практической конференции-выставки «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике» (Омск, 2014), «Международный Конгресс стоматологов «Кариес зубов и его осложнения в возрастном аспекте. Инновации в стоматологии» (Алматы, 2015), «XXI Международной научно-практической конференции-выставки «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике» (Омск, 2015), «XXII Международной научно-практической конференции-выставки «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике» (Омск, 2016), «Стоматологическая конференция: "Проблемы в подготовке врачей стоматологов общей практики. Роль врача-стоматолога в профилактике и лечении кариеса зубов" (Киров, 2017), «Научно-практическая конференция с международным участием «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике» (Омск, 2017).

Внедрение результатов исследования

Материалы исследования включены в методические рекомендации для врачей и студентов «Особенности диагностики, течения и консервативного лечения начального кариеса зубов у детей при декомпенсации процесса» (Омск, 2011), «Кариесогенная микрофлора полости рта и прогнозирование кариозного процесса в детском возрасте» (Омск, 2012), «Современные аспекты диагностики, течения и консервативного лечения начального кариеса зубов у детей при декомпенсации процесса» (Омск, 2012), «Диагностика, течение и консервативное лечение начального кариеса зубов у детей при различной активности патологического процесса» (Омск, 2012); в мультимедийные презентации для практических занятий со студентами стоматологического факультета 1-5 курсов: «Введение в специальность. Детская стоматология», «Профилактика и эпидемиология стоматологических заболеваний», «Терапевтическая стоматология детского возраста», «Клиника, диагностика и лечение пульпита в детском возрасте». Данные, полученные в ходе исследования, используются в лечебном процессе, а также при обучении интернов, ординаторов и курсантов на стоматологическом факультете ОмГМУ и кафедре ДПО стоматологии.

По результатам исследования получены патент «Способ определения рН зубного налёта у детей» (№2424524), рационализаторское предложение «Стыковочный модуль к цифровому фотоаппарату для микрофотографирования» (№ 2636), Программа для ЭВМ «Минерализующий потенциал ротовой жидкости» (№2015612583) и База данных «Показатели лабораторных методов исследования у детей и подростков г.Омска» (№2015620530). По всем ним имеются акты внедрения в медицинских учреждениях Омска, Москвы и Хабаровска.

Публикации

По материалам работы опубликовано 58 работ, из них 21 в журналах, рекомендованных ВАК; подготовлено и издано 9 учебных и учебно-методических работ, в которых отражены материалы диссертации, 2 из которых имеют гриф УМО. Получен и внедрён в учебный процесс и практическое здравоохранение патент на изобретение «Способ определения рН зубного налёта у детей». Подготовлены База данных «Показатели лабораторных методов исследования детей и подростков г.Омска» и Программа для ЭВМ «Минерализующий потенциал ротовой жидкости», получены свидетельства.

Структура и объём работы

Диссертация изложена на 286 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, 7 глав собственных исследований, обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы. Указатель литературы содержит 548 источников, из них 357 отечественных и 191 иностранных.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Кариес зубов высокой степени риска у детей тесно связан и зависит от соматического и стоматологического здоровья матери и характера течения беременности.
2. Кариес зубов высокой степени риска у детей имеет характерную клиническую картину, позволяющую точно его диагностировать и комплексно воздействовать на течение, регулируя соматический, стоматологический и социальный аспекты развития ребенка.
3. Для эффективной профилактики и лечения кариеса зубов у детей с высокой степенью риска основными методами должны быть санация полости рта и профилактика стоматологических заболеваний матери, а также санация полости рта и диспансеризация детей с кариесом зубов высокой степени риска и создание организационной формы работы в здравоохранении.

Содержание работы

Общая характеристика собственных наблюдений, материал и методы исследования

Было проведено описательное аналитическое когортное ретроспективное и проспективное исследование. Целью диссертационного исследования является выявление роли антенатальной профилактики кариеса зубов высокой степени риска и возможности его прогнозирования в общемедицинском аспекте. Для этого нами было проведено мониторинг состояния здоровья беременных женщин и их мужей, а далее родившихся от них детей (до трёхлетнего возраста). Полученные данные, выявленные взаимосвязи между состоянием организма родителей, характером течения беременности и здоровьем детей носит проспективный характер.

Кроме выше обозначенных проспективных исследований, для реализации цели работы, было проведено ретроспективное изучение факторов риска развития активного течения кариеса зубов у детей. Ретроспективное исследование, по мнению ряда авторов, является более доказательным в медицине, однако объяснения событий по прошествии времени, порой, обречены на ошибки из-за селективности памяти и отсутствия системы в наблюдениях, а также из-за эвристики репрезентативности. Именно поэтому для получения наиболее полных и точных данных о кариесе зубов высокой степени риска нами было принято решение о выявлении особенностей клинического течения и факторов риска в его развитии, так сказать, с обоих временных концов (проспективно и ретроспективно). На основании полученных таким образом данных прогнозирование кариеса зубов высокой степени риска у детей представляется более точным.

В обследовании приняло участие 2340 человек. Все обследованные были разделены на 2 группы: основную и сравнения.

Учитывая цель работы и исходя из ранее полученных нами данных для более детального изучения роли антенатальной профилактики кариеса зубов высокой степени риска, критерием включения являлось желание участвовать в

исследовании, подтверждённое наличием добровольного информированного согласия, а также отсутствие факторов, способных повлиять на возможность получения достоверных и своевременных данных в ходе исследования (приведены в критериях исключения). Исходя из цели работы, генеральная совокупность обследованных являет собой пациентов, подходящих под критерии включения.

Критерии исключения из исследования:

- нежелание участвовать в исследовании (невозможность получить полный объём необходимой информации),
- эпилепсия или судорожный синдром в анамнезе,
- тяжелые инфекционные процессы (ВИЧ-инфекция, туберкулёз, сифилис, прогрессирующее течение вирусных гепатитов В и С),
- дисплазия соединительной ткани (диагностированная на момент начала исследования),
- наличие или появление состояний, делающих невозможной полную и своевременную клиническую и/или лабораторную диагностику.

В основную группу вошли 169 беременных женщин в возрасте 17 – 46 лет со сроком беременности 7 – 38 недель (средний возраст обследованных беременных женщин составил $31,6 \pm 1,4$ года), 34 мужчины в возрасте 16-56 лет – (мужья беременных женщин) и 172 ребёнка, рождённых обследованными женщинами.

Период исследования составил более четырёх лет: беременные женщины, находившиеся под наблюдением, стали мамами, однако для удобства обработки данных, а также более правильного понимания результатов диссертационного исследования в течение всего периода наблюдения принято решение использовать название данной группы «Беременные женщины».

В связи с тем, что группа сравнения представлена детьми и подростками широкого возрастного диапазона (6-17 лет), что отвечает цели исследования, принято решение для более правильной интерпретации результатов исследования и их анализа – деление обследованных на следующие возрастные группы:

6 лет – период временного прикуса – данные о поражаемости твёрдых тканей временных зубов (наиболее информативно характеризует состояние

твёрдых тканей временных зубов. К данному возрасту можно судить о реализации той или иной степени активности кариозного процесса).

7-11 лет – период сменного прикуса – данные о поражаемости твёрдых тканей временных и постоянных зубов (наиболее информативно характеризует риск развития кариеса на постоянных зубах с незавершённой минерализацией, а также состояние твёрдых тканей временных зубов).

12-16 лет – период сформированного постоянного прикуса – данные о поражаемости твёрдых тканей постоянных зубов (к данному возрасту можно судить о реализации той или иной степени активности кариозного процесса).

17 лет – период постоянного прикуса – данные о реализации кариозного процесса в той или иной степени тяжести кариозного процесса.

В современной соматологии приняты и активно используются в научной и практической литературе такие термины как декомпенсированное течение кариеса зубов, III степень активности кариеса, активное течение кариеса зубов, кариес зубов высокой степени риска. Все эти термины характеризуют такое состояние твердых тканей полости рта, при котором наблюдается быстрое развитие кариеса, что, в свою очередь, наблюдается при соматических заболеваниях и иных патологических состояниях. Исходя из цели и задач исследования, а также в соответствии с единством сути данных терминов, читаем возможным считать их взаимозаменяемыми.

Обследование и опрос основной группы проводили в роддоме № 1 г. Омска (главный врач Николаев С.В.), а также на базе ГКСП №1 г. Омска (главный врач – Матешук А.И.).

Группу сравнения составили дети и подростки в возрасте 6-17 лет дошкольных и школьных учреждений различных районов г.Омска и Омской области (2137 человек).

В группе сравнения стоматологическое обследование, а также опрос и анализ медицинской документации были проведены на базе школ и лечебных учреждений Центрального, Октябрьского, Ленинского и Кировского районов г. Омска, а также Омской области.

Обе группы (основная и сравнения) были разделены на подгруппы кариесрезистентных и кариесподверженных лиц. Среди кариесподверженных были выделены: лица с компенсированным, субкомпенсированным и декомпенсированным течением кариеса зубов (Рисунки 1 и 2). Распределение осуществлялось в соответствии с рекомендациями Виноградовой Т.Ф. (1987 г.)

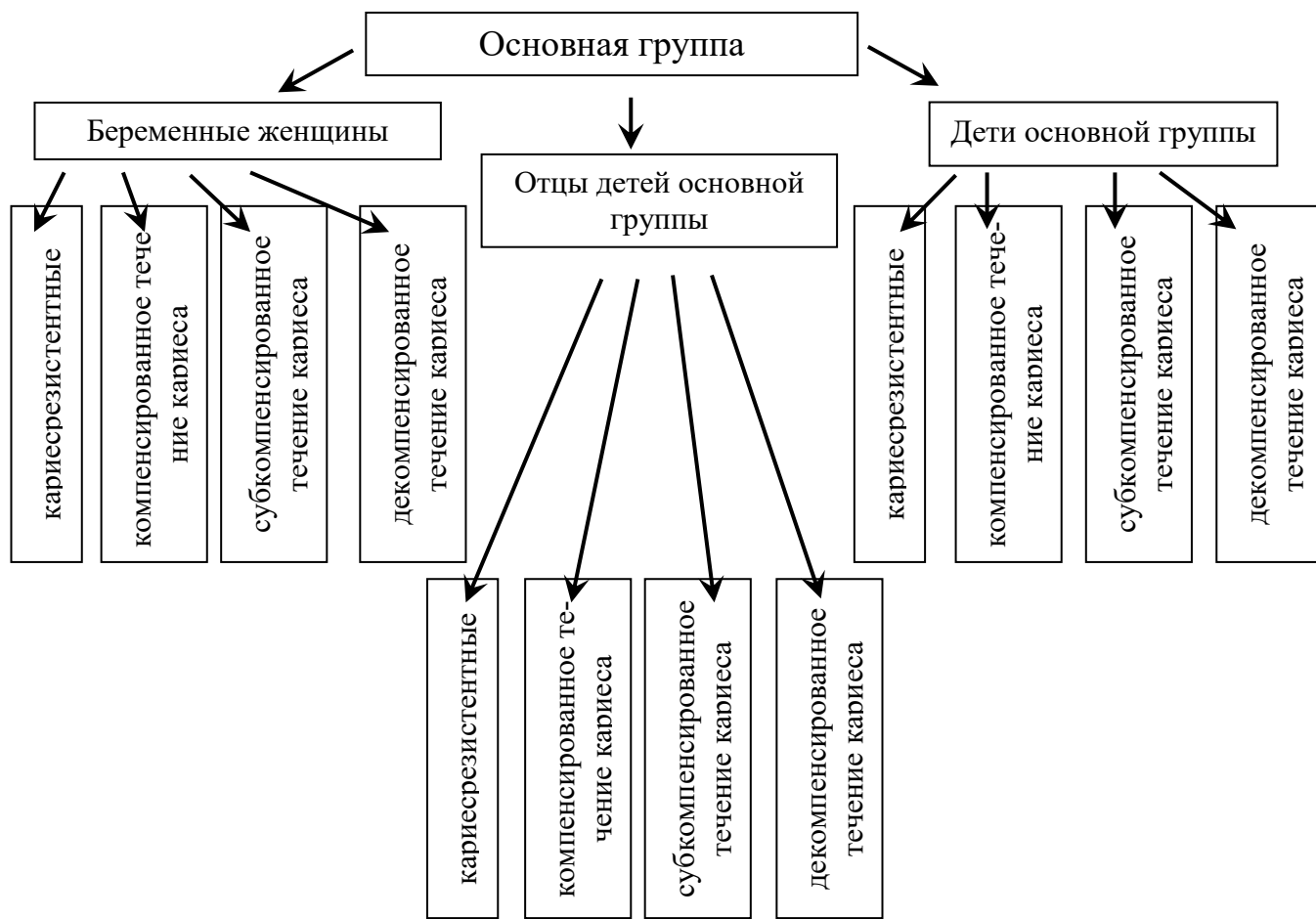


Рисунок 1.

Разделение обследованных основной группы на группы в зависимости от активности кариозного процесса.

Полный дизайн исследования приведён на Рисунке 2.

В обеих группах были проведены клинические и лабораторные методы обследования. Кратность осмотра и стоматологического обследования: беременных – один раз в месяц на протяжении периода беременности, после рождения ребенка – один раз в полгода; отцов детей основной группы – однократно; детей основной группы – с рождения и в течение 3 лет, с периодичностью осмотров 1 раз в 6 месяцев, детей и подростков группы сравнения – дважды: фоновые показатели и через год.

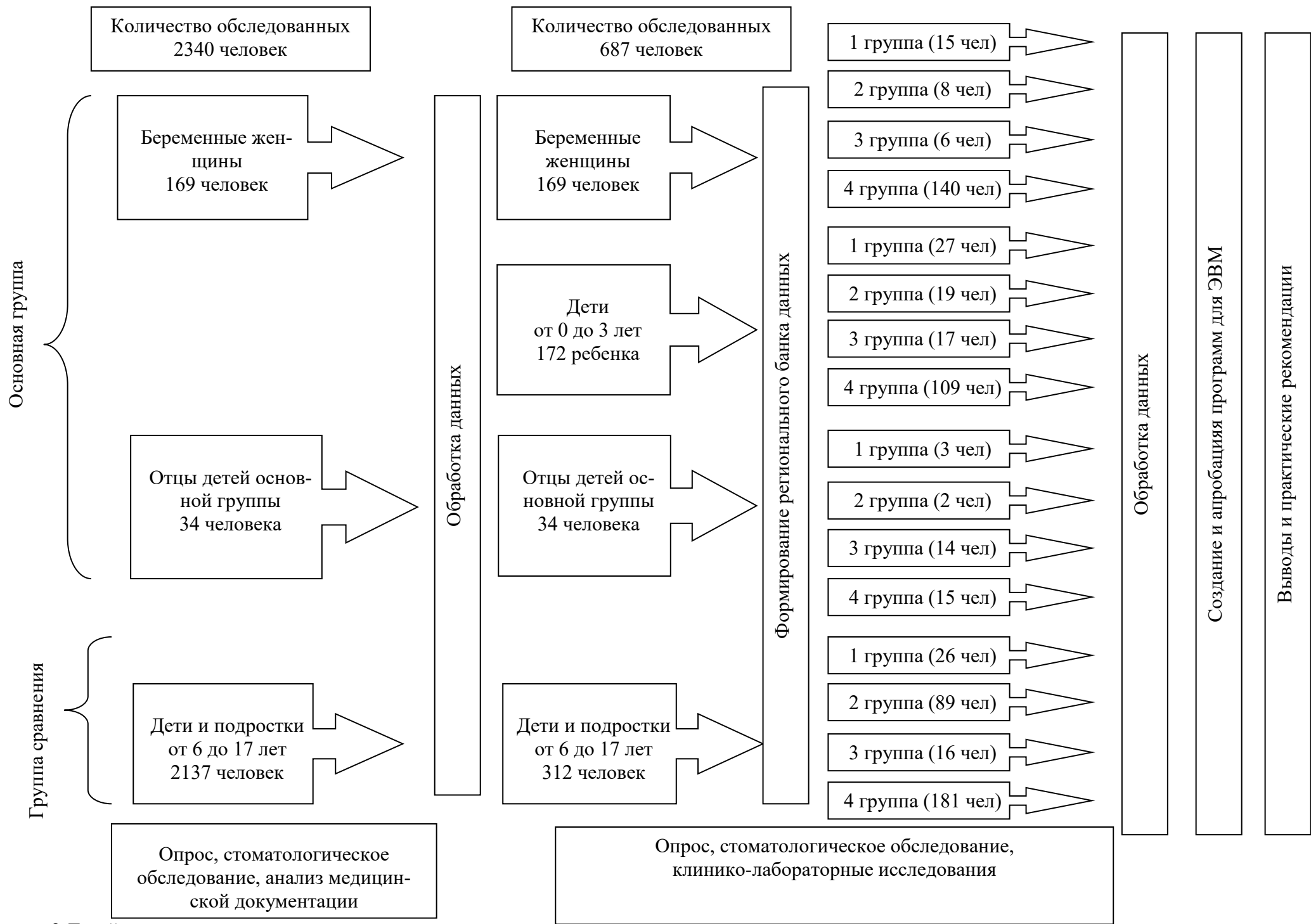


Рисунок 2 Дизайн исследования

Обследование полости рта проводилось с помощью типового набора стоматологических инструментов. При осмотре полости рта отмечались прикус и аномалии положения отдельных зубов, сроки прорезывания зубов, наличие кариозных полостей и пломб, их локализация, количество постоянных зубов, удалённых по поводу осложнённого кариеса. Фиксировалось наличие очагов деминерализации эмали: их количество, локализация, размеры, форма, цвет, характер поверхности очага поражения, определение интенсивности прокрашивания пятен на зубах (2% водным раствором метиленового синего), определение электропроводности эмали; выявлялся мягкий и твёрдый зубной налёт, наличие воспалительных заболеваний тканей пародонта.

Для проведения лабораторных методов исследования проводился забор ротовой жидкости. Было проведено изучение смешанной слюны обследуемых основной группы и группы сравнения. Лабораторная часть исследования состояла из изучения надосадочной жидкости и осадка смешанной слюны. Исследовали физико-химические параметры ротовой жидкости: буферной ёмкости, вязкости слюны, рН, общего кальция, фосфора, активного калия и натрия; тип микрокристаллизации слюны (МКС); массу осадка ротовой жидкости, деминерализующую активность и утилизирующую способность осадка ротовой жидкости, а также скорость секреции слюны.

В разработанной карте фиксировались характер течения беременности, хронические заболевания матери в период вынашивания плода, перенесённые и сопутствующие заболевания, антропометрические данные, данные медицинской карты беременной, склонность к употреблению различной по твёрдости пищи и рафинированных углеводов, регулярность ухода за полостью рта, информированности в вопросах гигиены полости рта, мотивация на сохранение здоровья.

Для определения рН зубного налёта использовали разработанный и запатентованный нами «Способ определения рН зубного налёта у детей» (Патент №2424524 от 20.07.2011 года; Скрипкина Г.И., Питаева А.Н., Волошина И.М., Сунцов В.Г.). Клиническое определение скорости реминерализации

эмали (КОСРЭ-тест) проводили по авторской методике (Т.Л. Рединова, В.К. Леонтьев, Г.Д. Овруцкий, 1982); степень деминерализации эмали под действием кислоты оценивали по интенсивности прокрашивания протравленного участка эмали зуба по десятипольной шкале (по методике Леуса-Аксамит, 1978); для определения кислотоустойчивости эмали зубов применяли ТЭР-метод, предложенный В.Р. Окушко (1984).

Размер очагов поражения начальным кариесом определялся визуально-графическим методом. Границы, форма и уровень деминерализации определялись по общепринятой методике (по методике Леуса-Аксамит, 1978) с помощью 2% водного раствора метиленового синего. Электропроводность на каждом очаге поражения эмали определялась по методу Ивановой Г.Г. с использованием высокочувствительного аппарата «ДентЭст» (Геософт).

Для оценки гигиенического состояния зубов обследованных основной группы и группы сравнения использовали гигиенический индекс Грина-Вермиллиона (Green, Vermillion, 1964). Упрощенный индекс гигиены полости рта (ОНИ-S) применялся для оценки площади поверхности зуба, покрытой налетом и/или зубным камнем без использования специальных красителей при оценке качества гигиены полости рта. При изучении состояния гигиены полости рта у детей раннего возраста (от прорезывания первых временных зубов до 3 лет) использовали подход, предложенный Э.М. Кузьминой (2000г.).

Для оценки состояния тканей пародонта (а в последующем и регистрации динамики процесса) использовался папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) в модификации Parma (1960).

Количественная характеристика проведенных лабораторных методов исследования приведена в таблице 1.

Для изучения микрокристаллизации слюны использовали метод П.А.Леуса, модифицированный О.Ю.Пузиковой с соавт. Результаты микрокристаллизации интерпретировали по оценке, предложенной О.Ю.Пузиковой (1999г.).

Анализ и статистическая обработка данных Карт обследования осуществлялась параметрическими и непараметрическими методами. Проведен статистический анализ показателей, характеризующих состояние твердых тканей зубов, физические и химические свойства смешанной слюны. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программных пакетов «Microsoft Excel 2010», «STATISTICA 10.0». Для описания количественных признаков с нормальным распределением использовались среднее арифметическое (M) и ошибка среднего (m); при ненормальном распределении - медиана (Me) и доверительный интервал [25%;75%]. Сравнение двух несвязанных между собой групп осуществлялось непараметрическим методом с использованием U – критерия Манна-Уитни.

| Группа Вид исследования | Человек | Ротовая жидкость | | | | | | | | | | | | | | | Микрокристаллизация | Карисогенность зубного налёта | | |
|--------------------------------|----------|----------------------------|----------|------------------------|--|---|---|-----------------------------------|-----------|---------------------------|-------|----------|-----------------------------|-----|-----|------------------|---------------------|----------------------------------|-------------|------|
| | | Надосадочная жидкость | | | | | | | Осадок | | | | | | | | | до рН | после рН | Δ рН |
| | | Скорость секреции слюны | Вязкость | Кислотность среды (рН) | Активная концентрация ионов калия (аК ⁺) | Активная концентрация ионов натрия (Na ⁺) | Активная концентрация ионов кальция (Ca ²⁺) | Активная концентрация фосфатионов | Масса (m) | Утилизирующая способность | | | Деминерализующая активность | | | Буферная ёмкость | | | | |
| рН до | рН после | | | | | | | | | Δ рН | Са до | Са после | ΔСа | | | | | | | |
| 1 | 24 | 57 | 25 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 53 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 5 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 1.1 | 9 | 23 | 14 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 1.2 | 8 | 16 | 7 | 16 | 16 | 12 | 16 | 16 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | - | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 1.3 | 7 | 18 | 4 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 2 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 2 | 21 | 54 | 13 | 54 | 54 | 54 | 51 | 52 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | - | 19 | 21 | 21 | 21 |
| 2.1 | 7 | 16 | 6 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | - | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 2.2 | 7 | 16 | 3 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | - | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 2.3 | 7 | 22 | 4 | 22 | 22 | 22 | 20 | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | - | 5 | 7 | 7 | 7 |
| 3 | 21 | 41 | 11 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | - | 18 | 21 | 21 | 21 |
| 3.1 | 8 | 14 | 6 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | - | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 3.2 | 7 | 11 | 2 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | - | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 3.3 | 6 | 16 | 3 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | - | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 4 | 25 | 63 | 18 | 63 | 63 | 63 | 60 | 58 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 6 | 24 | 25 | 25 | 25 |
| 4.1 | 10 | 15 | 8 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | - | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 4.2 | 8 | 13 | 5 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 4.3 | 7 | 35 | 5 | 35 | 35 | 35 | 32 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | - | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Всего 3165 | 91 | 215 | 67 | 215 | 215 | 215 | 209 | 208 | 210 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 11 | 85 | 91 | 91 | 91 |

Статистически значимыми считались различия групп на уровне значимости менее 5% ($p \leq 0,05$). Связь признаков оценивалась при помощи регрессионного анализа с определением коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r). Для всех сравнений нулевая гипотеза отвергалась, а альтернативная принималась при $p < 0,05$ (Реброва О.Ю., 2006).

Результаты исследования и их обсуждение

Наша работа имела целью выявление роли антенатальной профилактики кариеса зубов высокой степени риска и возможности его прогнозирования в общемедицинском аспекте. На пути к достижению цели исследования был поднят целый пласт вопросов, лежащих в основе возникновения кариеса зубов высокой степени риска у детей.

Первый осмотр детей основной группы, рожденных от находящихся под наблюдением родителей, был проведён в возрасте до 1 мес. К осмотру в 6 месяцев не все осмотренные нами дети оставались кариесрезистентными (Таблица 2). Распространенность кариесрезистентных детей со 100% на момент первого осмотра к возрасту 6 месяцев снизилась до 82,4%. В процессе осмотра и беседы с матерями вышло выяснено, что не все матери осуществляют гигиену полости рта малышам. Санпросветработа о роли гигиены полости рта в возникновении кариеса зубов в период беременности с женщинами неоднократно проводилась и, несмотря на это, лишь 47% из них начали проводить гигиену полости рта своим детям с момента появления первого зуба. Причины этого две: финансовые (невозможность приобрести предметы и средства гигиены полости рта ребёнку, а также часть матерей вынуждены выйти на работу – в связи с этим недостаток времени) и психологические (страх причинить боль в процессе гигиены полости рта малышу).

В результате осмотра в возрасте 1 года кариесрезистентными осталось лишь 76,4% детей, у остальных появились зубы, пораженные кариесом и его осложнениями. Распространённость субкомпенсированной степени активности кариеса по сравнению с предыдущим осмотром осталась на прежнем

уровне – 2,3%, однако увеличилась интенсивность кариозного поражения. При третьем осмотре у 8,6% детей было активное течение кариеса со средним числом поражённых зубов 5,6 (Таблица 2).

На момент двухлетнего возраста более 60% осмотренных нами детей были карисподверженными, в то время как у большинства из них прорезались ещё не все временные зубы. Карисрезистентными остались лишь 38,4% детей. В среднем 2 неинтактных зуба имели 27,8% детей, более 3 поражённых зубов у 14,6% осмотренных (Таблица 2). В данном возрасте по сравнению с предыдущим осмотром резко увеличилась распространённость детей с кариесом зубов высокой степени риска и составила 19,2% с интенсивностью поражения 7,4.

В возрасте 2,5 лет карисподверженными были уже 82,4% осмотренных нами детей. Причём распространённость активного течения кариеса уже приблизилась к таковой компенсированной формы – 24,8 и 27,9%, соответственно (Таблица 2).

Распространённость и интенсивность кариеса зубов высокой степени риска по группам исследования таковы: у детей основной группы в среднем 18,2%, у группы сравнения 20,1%, у беременных женщин 43,5%, у их мужей 45,6%. Наибольшая распространённость кариеса зубов высокой степени риска среди всех обследованных составила - во временном прикусе у детей основной группы в возрасте 3 лет - 30,8% при интенсивности поражения 9,7, в постоянном - у беременных женщин в возрасте до 20 лет – 48% при интенсивности поражения 13,8.

Таблица 2 - Распространенность степеней активности кариеса и интенсивность поражения у детей основной группы (n = 172) в различные сроки наблюдения

| Возраст, лет | Показатель | Состояние твёрдых тканей зубов | | | |
|--------------|-----------------------|--------------------------------|--|---|---|
| | | КР | К | С | Д |
| 0 | Распространенность, % | 100 | 0 $\chi^2 = 340$ $p < 0,0001^*$ | 0 | 0 |
| | Интенсивность, КПУ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,5 | Распространенность, % | 82,4 | 15,3 $\chi^2 = 152,3$ $p < 0,0001^*$ | 2,3 $\chi^2 = 16,3$ $p < 0,0001^*$ | 0 |
| | Интенсивность, КПУ | 0 | 1,1 \pm 0,2 \wedge | 3,2 \pm 1,1 \wedge | 0: |
| 1 | Распространенность, % | 76,4 | 12,7 $\chi^2 = 138,7$ $p < 0,0001^*$ | 2,3 $\chi^2 = 16,5$ $p = 0,001^*$ | 8,6 $\chi^2 = 5,5$ $p = 0,02^*$ |
| | Интенсивность, КПУ | 0 | 1,3 \pm 0,2 \wedge | 3,7 \pm 1,3 \wedge | 5,6 \pm 1,7 \wedge |
| 1,5 | Распространенность, % | 51,2 | 37,2 $\chi^2 = 6,3$ $p = 0,01^*$ | 3,8 $\chi^2 = 56,8$ $p < 0,0001^*$ | 7,8 |
| | Интенсивность, КПУ | 0 | 1,7 \pm 0,3 \wedge | 4,1 \pm 1,4 \wedge | 6,9 \pm 2,4 \wedge |
| 2 | Распространенность, % | 38,4 | 27,8 $\chi^2 = 3,9$ $p = 0,048^*$ | 14,6 $\chi^2 = 8,2$ $p = 0,004^*$ | 19,2 |
| | Интенсивность, КПУ | 0 | 2,1 \pm 0,6 \wedge | 3,8 \pm 1,2 \wedge | 7,4 \pm 2,2 \wedge |
| 2,5 | Распространенность, % | 17,6 | 27,9 $\chi^2 = 4,6$ $p = 0,032^*$ | 16,1 $\chi^2 = 6,3$ $p = 0,01^*$ | 24,8 |
| | Интенсивность, КПУ | 0 | 2 \pm 0,5 \wedge | 3,6 \pm 1,0 \wedge | 8,2 \pm 2,7 \wedge |
| 3 | Распространенность, % | 8,1 | 11,1 | 50,0 $\chi^2 = 59,5$ $p < 0,0001^*$ | 30,8 $\chi^2 = 12,4$ $p = 0,0004^*$ |
| | Интенсивность, КПУ | 0 | 1,8 \pm 0,3 \wedge | 3,5 \pm 0,8 \wedge | 9,7 \pm 3,1 \wedge |

Различия статистически значимы в сравнении с предыдущим состоянием твердых тканей (при $p \leq 0,001$; критерий χ^2)*; (при $p < 0,001$; критерий Стьюдента) \wedge
Примечание. В таблице и далее: КР – резистентная, К – компенсированная, С – субкомпенсированная, Д – декомпенсированная

Большинство кариесподверженных детей имеют соматические заболевания, причем в большинстве случаев наблюдалось сочетание патологии различных органов. При различной активности кариозного процесса у детей соматическая патология выявлена с различной частотой (Таблица 3).

Среди кариесрезистентных лиц соматическая патология выявлена лишь в 12,4% случаях, в то время как у обследованных с декомпенсированным течением кариеса – в абсолютном большинстве случаев – в 89,2%.

Таблица 3 - Данные об активности течения кариеса зубов при наличии соматической патологии у детей основной группы

| Состояние твёрдых тканей полости рта (степень активности кариеса) | Распространённость, % | Соматическая патология в анамнезе, % |
|---|--|---|
| Кариесрезистентные | 8,1 | 12,4 |
| Компенсированное | 11,1 ($z = 2,12; p = 0,01$)* | 16,7 |
| Субкомпенсированное | 50,0 ($z = 5,0; p < 0,0001$)* ($z = 4,1; p < 0,0001$)^ | 51,6 ($z = 9,6; p < 0,0001$)* ($z = 9,1; p < 0,0001$)^ |
| Декомпенсированное | 30,8 ($z = 7,9; p < 0,0001$)* ($z = 2,4; p = 0,01$)^ | 89,2 ($z = 20,1; p < 0,0001$)* ($z = 8,5; p < 0,0001$)^ |

* – различия статистически значимы в сравнении с кариесрезистентными; ^ – различия статистически значимы в сравнении с предыдущим (критерий $z; p < 0,05$)

В результате проведенного исследования определены важные характеристики кариеса зубов высокой степени риска (Таблица 4):

- наличие очагов поражения начальным кариесом в группе с компенсированным течением кариеса в среднем по всем возрастным группам в 4% случаев, в то время как при субкомпенсированном течении – в среднем в 30,7%. При декомпенсированном течении кариеса очаговая деминерализация эмали выявлена более чем в 10 раз чаще, чем при компенсированном;

- поражение твёрдых тканей зубов в области иммунных зон (наиболее минерализованные участки эмали зубов) у детей и подростков с компенсированным течением кариеса выявлено в среднем в 5% случаев, с субкомпенсированным – в 19,9%, а при декомпенсированном – в 43,3% (что в 8,7 раз выше, чем при компенсированном течении);

- поражение двух и более поверхностей одного зуба наблюдалось при суб- и декомпенсированном течении кариеса в среднем в 39,8% и 49,6%, соответственно. При компенсированном течении кариеса вовлечения в патологический процесс нескольких поверхностей не выявлено. У кариесрезистентных детей и подростков ни одного из изучаемых параметров не выявлено ни одном случае.

Таблица 4 - Данные (%), характеризующие активность кариозного процесса в отдельных зубах в группах детей и подростков группы сравнения

| Возраст, лет | Проявления патологии | Состояние твёрдых тканей зубов | | | |
|--------------------|---|--------------------------------|------|-------|-------|
| | | КР | К | С- | Д |
| 6 (n = 429) | Очаги поражения начальным кариесом | 0 | 0 | 27,8* | 34,3 |
| | Поражение твёрдых тканей зубов в области иммунных зон | 0 | 0 | 17,6* | 42,4* |
| | Поражение двух и более поверхностей зуба | 0 | 0 | 21,3* | 33,9* |
| 7–11 (n = 517) | Очаги поражения начальным кариесом | 0 | 2,5 | 26,9* | 37,9* |
| | Поражение твёрдых тканей зубов в области иммунных зон | 0 | 5,9* | 21,3* | 39,9* |
| | Поражение двух и более поверхностей зуба | 0 | 0 | 47,4* | 51,4 |
| 12–15 (n = 793) | Очаги поражения начальным кариесом | 0 | 7,1* | 36,1* | 42,9* |
| | Поражение твёрдых тканей зубов в области иммунных зон | 0 | 7,5* | 18,1* | 44,9* |
| | Поражение двух и более поверхностей зуба | 0 | 0 | 41,5* | 54,8* |
| 17 (n = 398) | Очаги поражения начальным кариесом | 0 | 6,5* | 31,9* | 47,1* |
| | Поражение твёрдых тканей зубов в области иммунных зон | 0 | 6,9* | 22,4* | 46,1* |
| | Поражение двух и более поверхностей зуба | 0 | 0 | 48,9* | 58,4* |

*Различия статистически значимы ($p < 0,01$; критерий χ^2) в сравнении с предыдущим состоянием твердых тканей
КР-кариесрезистентные
К-компенсированное течение кариеса
С- субкомпенсированное течение кариеса

Для определения состояния эмали зубов при различной активности кариозного процесса были определены ТЭР-тест и КОСРЭ тест. У кариесподверженных детей и подростков группы сравнения, а особенно при кариесе зубов высокой степени риска получены результаты значимо выше таковых при других степенях активности кариеса во всех возрастных группах (ТЭР-тест: 11,7% у КР и 44,9% при декомпенсированном течении кариеса зубов; КОСРЭ: 1 сутки и 5,2, соответственно) (Таблица 5).

Как видно из таблицы 5, декомпенсированное течение кариеса характеризуется высокой электропроводностью внешне неизменённой эмали, снижением устойчивости эмали по сравнению с данными показателями при других степенях активности кариеса. Это является важной характеристикой декомпенсации кариозного процесса, которую необходимо учитывать при лечебных и профилактических мероприятиях у детей и подростков. Во всех возрастных группах выявлена одинаковая тенденция – увеличение данного показателя в соответствии с утяжелением активности течения кариеса, поэтому мы сочли возможным провести сравнение средних значений при различной активности кариозного процесса. Так, у кариесрезистентных электропроводность эмали составила 1,6 мкА, при компенсации кариозного процесса - 1,7 мкА, и 2,0 и 2,8 при суб- и декомпенсированном течении кариеса, соответственно.

Таблица 5 - Показатели, характеризующие состояние эмали
детей и подростков группы сравнения

| Возраст, лет | Показатель | Состояние твёрдых тканей зубов | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---|---|
| | | КР | К | С | Д |
| 6 (n = 429) | ТЭР-тест, % | 11,3 | 15,7 | 29,1 $\chi^2 = 21,4$ $p < 0,0001^*$ | 42,3 $\chi^2 = 15,7$ $p = 0,0001^*$ |
| | КОСРЭ, сутки | 1,0 \pm 0,1 | 1,3 \pm 0,1 | 2,9 \pm 0,6 [^] | 5,3 \pm 1,2 [^] |
| | Электропроводность эмали, мкА | 1,6 \pm 0,2 | 1,6 \pm 0,2 | 1,8 \pm 0,9 [^] | 2,1 \pm 1,2 [^] |
| 7–11 (n = 517) | ТЭР-тест, % | 9,8 | 11,2 | 21,6 $\chi^2 = 19,6$ $p < 0,0001^*$ | 39,7 $\chi^2 = 38,9$ $p < 0,0001^*$ |
| | КОСРЭ, сутки | 1,0 \pm 0,2 | 1,2 \pm 0,3 | 2,7 \pm 0,9 [^] | 4,9 \pm 1,1 [^] |
| | Электропроводность эмали, мкА | 1,5 \pm 0,5 | 1,8 \pm 0,6 [^] | 1,9 \pm 0,8 | 2,3 \pm 0,9 [^] |
| 12–15 (n = 793) | ТЭР-тест, % | 13,1 | 14,4 | 24,8 $\chi^2 = 26,6$ $p < 0,0001^*$ | 47,9 $\chi^2 = 90,5$ $p < 0,0001^*$ |
| | КОСРЭ, сутки | 1,1 \pm 0,4 | 1,2 \pm 0,6 | 3,1 \pm 1,0 [^] | 5,1 \pm 1,2 [^] |
| | Электропроводность эмали, мкА | 1,7 \pm 0,4 | 1,7 \pm 0,6 | 2,0 \pm 0,9 [^] | 3,4 \pm 2,1 [^] |
| 17 (n = 398) | ТЭР-тест, % | 12,6 | 15,6 | 25,4 $\chi^2 = 11,1$ $p = 0,001^*$ | 50,0 $\chi^2 = 50,2$ $p < 0,0001^*$ |
| | КОСРЭ, сутки | 1,0 \pm 0,3 | 1,3 \pm 0,4 | 2,8 \pm 0,9 [^] | 5,5 \pm 2,0 [^] |
| | Электропроводность эмали, мкА | 1,6 \pm 0,7 | 1,7 \pm 0,5 | 2,1 \pm 0,9 [^] | 3,2 \pm 0,8 [^] |
| <p>Различия статистически значимы в сравнении с предыдущим состоянием твёрдых тканей (при $p \leq 0,001$; критерий χ^2)*; (при $p \leq 0,01$; критерий Стьюдента)[^]</p> <p>КР-кариесрезистентные К-компенсированное течение кариеса С- субкомпенсированное течение кариеса Д- декомпенсированное течение кариеса</p> | | | | | |

Анализ данных клинических и лабораторных методов обследования в группе сравнения, выявил особенности течения начального кариеса в за-

висимости от степени активности патологического процесса. Начальный кариес чаще выявлен при декомпенсированном течении патологического процесса (34,3%, а при компенсированном течении кариеса 4,3%). Наибольшая распространённость и интенсивность начального кариеса обнаружена при активном течении кариеса. Начальный кариес протекает преимущественно на фоне высоких индексов: КПУ (8,0), ИГ (3,1), РМА (45%), прироста кариеса ($\Delta 0,7$), а также ТЭР (45% против 11,7% при компенсированном течении кариеса) и КОСРЭ тестов (5,2 против 1,3). Наибольший прирост начального кариеса выявлен при декомпенсации кариеса зубов ($\Delta 28,4\%$ против 0% при компенсированном течении кариеса), наиболее частый переход очаговой деминерализации эмали в поверхностный кариес был при активном течении патологического процесса. Самые высокие результаты по прокрашиванию эмали 2% водным раствором метиленового синего и электропроводности эмали выявлены при кариесе высокого риска, высокой распространённости и интенсивности начального кариеса. Его прирост и переход в необратимые изменения эмали происходят на фоне изменения лабораторных показателей смешанной слюны.

Очаги деминерализации эмали часто сопровождают активное течение кариозного процесса, являясь своего рода маркером высокого риска развития кариеса. Наличие и распространённость очагов поражения начальным кариесом характеризует активность течения патологического процесса. Появление и развитие очага поражения эмали связано с нарушением динамического равновесия между процессами реминерализации и деминерализации в полости рта. Основным механизмом начальных проявлений кариеса зубов является деминерализация. При кариесе высокой степени риска происходит нарушение процессов, обеспечивающих гомеостаз зубов, смещение равновесия между ре- и деминерализацией эмали.

Среди факторов риска формирования и развития активного течения кариеса зубов у детей мы выделили две основные группы: медико-биологические и социально-гигиенические факторы риска. В группе с де-

компенсированным течением кариеса встречаемость а, следовательно, значимость выявленных факторов выше во всех возрастных периодах: в среднем 53,6 % против 4,2 % в группе кариесрезистентных и 11,3 % в группе с компенсированным течением кариеса (Таблица 6).

Таблица 6 - Распространённость факторов риска у детей и подростков с различной активностью кариозного процесса группы сравнения

| Возраст, лет | Факторы | Состояние твёрдых тканей зубов | | | |
|-----------------|-------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|
| | | КР | К | С- | Д |
| 6 (n = 429) | Медико-биологические | 7,2 | 5,9 | 21,6* | 47,8* |
| | Социально-гигиенические | 2,6 | 3,8 | 34,5* | 56,3* |
| 7–11 (n = 517) | Медико-биологические | 3,5 | 6,2 | 19,7* | 42,9* |
| | Социально-гигиенические | 2,1 | 12,1* | 22,6* | 58,2* |
| 12–15 (n = 793) | Медико-биологические | 4,9 | 14,6* | 27,8* | 62,5* |
| | Социально-гигиенические | 3,9 | 21,1* | 32,6* | 49,8* |
| 17 (n = 398) | Медико-биологические | 5,8 | 13,7* | 29,5* | 53,8* |
| | Социально-гигиенические | 3,9 | 12,6* | 35,1* | 57,5* |

*Различия статистически значимы ($p < 0,001$; критерий χ^2) в сравнении с предыдущим состоянием твердых тканей
КР-кариесрезистентные
К-компенсированное течение кариеса
С- субкомпенсированное течение кариеса
Д- декомпенсированное течение кариеса

Корреляционный анализ взаимосвязи характера течения беременности и состояния полости рта ребёнка выявил статистически значимую взаимосвязь данных показателей (Таблица 7). Для оценки степени взаимосвязи использовали коэффициент корреляции Гамма (гамма).

Таблица 7 - Данные взаимосвязи характера течения беременности матерей и состояния полости рта детей основной группы

| Характер течения беременности | Состояние твёрдых тканей полости рта детей | | | |
|-------------------------------|--|------------------------|-----------|-----------|
| | Кариесрезистентные, % | Кариесподвержденные, % | | |
| | | К | С | Д |
| Физиологическое | 92,1±2,3 | 7,9±1,9 | - | - |
| Ранний токсикоз | 1,2±0,1* | 3,6±1,2 | 9,7±1,2 | 85,5±2,8* |
| Поздний токсикоз | - | 10,6±2,1 | 72,6±2,3* | 16,8±1,6* |
| Сочетанный токсикоз | 8,4±2,3 | 12,1±1,3* | 67,3±2,6* | 12,2±1,7* |

* – различия статистически значимы в сравнении с физиологическим течением беременности при $p < 0,05$ (t-критерий Стьюдента для зависимых выборок). Материал представлен как среднее \pm стандартное отклонение (M \pm s).

К-компенсированное течение кариеса

С- субкомпенсированное течение кариеса

Д- декомпенсированное течение кариеса

Как видно из таблицы, при физиологическом течении беременности наиболее часто родились дети с интактными твёрдыми тканями зубов (92%). При всех видах токсикоза кариесрезистентных детей родилось значительно меньше, чем при физиологическом течении беременности. Детей с кариесом зубов высокой степени риска при физиологически протекающем периоде гестации не было. Наибольшее число детей с декомпенсацией кариозного процесса родилось от матерей с ранним токсикозом (86%). При позднем токсикозе матери субкомпенсированное течение кариеса зубов у их детей выявлено значительно чаще (73%).

При статистической обработке результатов выявлено, что коэффициент Гамма наиболее значим при корреляции физиологического течения токсикоза и кариесрезистентности твердых тканей ребёнка (Gamma=0,96),

то есть при физиологическом течении беременности матери твердые ткани полости рта ребенка будут кариесрезистентны с вероятностью 96%. Вероятность того, что при сочетанном токсикозе беременности у матери твердые ткани полости рта у ребенка будут кариесрезистентны достоверно низкая ($\text{Gamma}=-0,72$ – обратная сильная корреляционная связь). Наиболее значимое влияние на развитие кариеса зубов высокой степени риска у ребёнка оказывает поздний токсикоз беременности ($\text{Gamma}=0,69$). При применении для статистической обработки данных коэффициентов Кандел-Тау и Спирмена (коэффициент r) выявлены статистически значимые отличия влияния характера течения беременности матери на состояние твёрдых тканей зубов при физиологическом течении ($r=0,59$) и при сочетанном токсикозе ($r=0,38$).

Таким образом, при физиологическом течении беременности вероятность кариесрезистентности твёрдых тканей полости рта у ребёнка высока (92%), в то время как данная возможность при любом виде токсикоза практически исключена (при раннем токсикозе 1% кариесрезистентных детей, при позднем ни одного кариесрезистентного ребенка, при сочетанном токсикозе 8% детей с интактными твёрдыми тканями зубов).

Вероятность рождения детей с кариесрезистентными твердыми тканями полости рта при физиологическом течении беременности значительно выше (27%), чем при любом виде токсикоза (3,2%) (Таблица 8).

Среди обследованных детей кариесрезистентны лишь 6 человек (3,5 %, ДИ: 1,3–7,5 %), трое из них рождены от матерей с физиологическим течением беременности, другие – от матерей с поздним токсикозом (так из 158 детей, рождённых от матерей, страдавших токсикозом, лишь 1,9 % кариесрезистентны) (Таблица 8).

Состояние твердых тканей полости рта детей, рожденных от физиологически протекавшей беременности, достоверно лучше: 27,3 % лиц кариесрезистентны и 15,2 % имеют компенсированное течение кариеса – при токсикозе беременности кариесрезистентны лишь 3,2 % и 16,8 % имеют компенсированное течение. При физиологическом течении беременности у матери достоверно чаще рождаются кариесрезистентные дети (коэффициент $\text{Gamma} 0,96$ – сильная корреляционная связь) (Таблица 8).

Таблица 8 – Данные по взаимосвязи характера течения беременности на фоне соматической патологии матери и состояния твёрдых тканей полости рта детей основной группы (n = 172)

| Течение беременности | Токсикоз, n = 158 | | | | | | | | | | | | Физиологическое, n = 10 | | | |
|-----------------------------|--------------------|--------------|------|---------------------|----|--------------|-----------------------|------|-----|------------------|------|------|-------------------------|--------------|------|------|
| | Ранний | | | Сочетанный | | | Поздний | | | | | | | | | |
| | 92,6 % (87,6–96 %) | | | 60,7 % (53–68,1 %)* | | | 62,2 % (54,5–69,5 %)* | | | 6,1 % (3–10,8 %) | | | | | | |
| Состояние полости рта детей | КР | Подверженные | | | КР | Подверженные | | | КР | Подверженные | | | КР | Подверженные | | |
| | | К | С | Д | | К | С | Д | | К | С | Д | | К | С | Д |
| | 0 | 14,7 | 21,4 | 63,9 | 0 | 0* | 47,6* | 52,4 | 3,2 | 18,9 | 9,7* | 71,4 | 27,3 | 15,2 | 10,3 | 47,2 |

Примечание: * – различия статистически значимы в сравнении с ранним токсикозом (при $p < 0,05$, критерий χ^2). В скобках – 95 % доверительный интервал. КР – кариесрезистентные, К – компенсированное, С – субкомпенсированное, Д – декомпенсированное течение кариеса.

Ни одного кариесрезистентного ребёнка от матерей с ранним токсикозом периода гестации нет. Кариесподверженны 96,5 % (ДИ: 92,5–98,7 %) детей, большинство из них – от матерей с токсикозом беременности ($p < 0,05$). При всех видах токсикоза наиболее часто выявлено декомпенсированное течение кариеса (63,9 %, 52,4 % и 71,4 %, соответственно). При раннем токсикозе беременности и при нефизиологическом течении всего периода гестации у матери достоверно чаще рождаются дети, у которых будет декомпенсированное течение кариеса (коэффициент Gamma 0,5 – средняя корреляционная связь и 0,7 – средняя корреляционная связь, соответственно). При раннем токсикозе реже всего выявлено компенсированное течение (14,7 %). При позднем токсикозе беременности у матери наибольшая корреляционная связь выявлена с субкомпенсированным течением кариеса (коэффициент Gamma 0,7 – средняя корреляционная связь).

При статистическом анализе полученных результатов (был проведён общий дискриминантный анализ) получено, что наличие токсикоза беременности у матери является предиктором кариесподверженности у детей ($\chi^2=39,5$). При этом в 91,9% отмечается корректный прогноз кариесподверженности у детей при наличии токсикоза у матери. При отсутствии токсикоза интактная полость рта будет выявлена с достоверностью в 95,6 %.

Предиктором состояния твёрдых тканей полости рта детей в рамках исследуемого материала является именно сочетанный токсикоз у матерей – корректность прогноза 69,2% случаев. Данный показатель возможно использовать в качестве прогностического фактора.

Таким образом, вероятность кариесрезистентности твердых тканей полости рта у детей наибольшая при физиологическим течении беременности у матери. Кариесподверженность, в свою очередь, является с высокой долей вероятности следствием нефизиологического течения беременности. Активное течение кариеса зубов у детей выявлено статистически достоверно чаще именно при токсикозах беременности, причём его максимальная распространённость

бывает при раннем токсикозе беременности, в то время как кариесрезистентных детей при гестозе I триместра не выявлено.

Наряду с выявленной значимостью состояния здоровья матери и характера течения беременности взаимосвязи между состоянием соматического и стоматологического здоровья отцов и рождённых от них детей не выявлено. Так у кариесрезистентных отцов кариесподверженными родилось 62,9 % детей, причём 62,2% из них с субкомпенсированным течением кариеса. При этом больше всего кариесрезистентных детей (24,4%) родилось от отцов с активным течением кариеса зубов, в то время, как у кариесрезистентных отцов кариесрезистентными родилось лишь 7,1%, рожденных от них детей.

Также отсутствует связь наличия соматической и стоматологической патологии отцов и рожденных от них детей: так у отцов со стоматологической и соматической патологией 26,3% детей родились с компенсированным течением кариеса, а 13,6% - кариесрезистентны. В то время, как от практически здоровых отцов родилось 60,0% детей с субкомпенсированным течением кариеса.

Таким образом, не выявлено корреляции между состоянием стоматологического здоровья отцов и их детей.

Одним из важнейших результатов нашей работы стало выявление высокой зависимости активного течения кариеса зубов у детей от состояния соматического и стоматологического здоровья матери (коэффициент Gamma 0,96). Необходимо заметить, что подобная зависимость от здоровья отцов отсутствует. Кариесрезистентность рожденного ребенка зависит от характера течения беременности матери (так, при сочетанном токсикозе у матери активное течение кариеса у ребёнка будет с вероятностью 69,2%). Любые осложнения ведут к возрастанию соматической и стоматологической патологии рожденного потомства (осложнённое течение беременности любого срока является предиктором кариесподверженности: 92%, $\chi^2=39,5$, $p=0.0000$).

Среди детей, рожденных от матерей с осложненным течением раннего периода беременности (I триместр), абсолютное большинство имеет декомпенсированное течение кариеса временных зубов (коэффициент Gamma=0,9).

Полученные в работе данные доказательно демонстрируют связь между активностью течения кариеса зубов, соматической патологией и осложнённым течением беременности у матерей. При наличии в анамнезе женщины соматической патологии или активного течения кариеса зубов течение беременности с высокой долей вероятности должно происходить нефизиологично (коэффициент $\Gamma=0,9$). Активное течение кариеса зубов у матери, особенно отсутствие у нее санации полости рта способствуют формированию активного течения кариеса у рожденного ребенка (коэффициент $\Gamma=0,78$).

При кариесподверженности санация полости рта является тем фактором, который достоверно благотворно сказывается на характере течения беременности (коэффициент $\Gamma=0,62$). Необходимо отметить, что взаимосвязь между этими параметрами не линейная, а зависимость не прямая. Получены данные о том, что отсутствие санации полости рта беременных женщин усугубляет и без того опасную для формирующегося плода ситуацию. Воздействие на стоматологический статус (санация полости рта) в настоящее время является важнейшим и доступным способом разорвать наиболее слабое звено в «порочном круге» патологических процессов как у матерей, так и у их детей для снижения активности течения кариеса.

Полученные результаты позволяют считать, что основные усилия в стоматологии для сохранения стоматологического здоровья детей и их матерей должны иметь два основных направления – профилактика стоматологических заболеваний и первостепенное лечение детей и их матерей с активным кариесом зубов. Указанный подход позволит как улучшить стоматологическое здоровье населения, так и предотвратить раннюю потерю зубов, развитие осложнений беременности, снижение уровня соматической и стоматологической патологии у беременных, что станет активнейшим фактором сохранения и улучшения здоровья следующих поколений.

Ещё одним результатом работы стало изучение факторов, оказывающих влияние на активность течения кариеса зубов. Данные факторы принято называть факторами риска развития декомпенсированного кариеса. Степень их влия-

ния (значимость), и, соответственно, необходимость воздействия на них (устранения или снижения их воздействия) в работе выражена в величине кратности (во сколько раз вероятность развития изучаемой степени активности кариеса зубов больше среди детей, подверженных влиянию данного фактора риска, чем без него, и, таким образом, он отражает силу связи нежелательного исхода с данным фактором риска) - ОР (относительный риск) и в процентах (вероятность развития изучаемой степени активности кариеса у детей при наличии данного фактора риска и долю детей, подверженных влиянию данного фактора) - АР (атрибутивный риск).

Изучение данных факторов риска проведено также как в проспективном, так и в ретроспективном аспекте исследования. Это повышает значимость полученных результатов, а также даёт основание к воздействию на наиболее значимые из изученных факторов риска. Распространённость и, соответственно, значимость медико-биологических и социально-гигиенических факторов риска у детей с декомпенсацией кариозного процесса значимо выше.

У детей и подростков с кариесом зубов высокой степени риска встречаемость медико-биологических факторов по сравнению с таковой при компенсированном течении в 10 раз выше (51,8%). Это свидетельствует, с одной стороны, о значимости медико-биологических факторов – для понимания особенностей клинического течения активного течения кариеса, а, с другой стороны, может использоваться для прогнозирования, преддиагностики и профилактики подобных состояний.

Распространённость социально-гигиенических факторов риска при кариесе высокой степени риска выявлена у 55,5% (что в 4,5 раза чаще, чем при компенсированном течении). Высокая распространённость и значимость социально-гигиенических факторов риска при активном течении кариеса свидетельствуют о необходимости воздействия на них, а то, что часть их них является управляемыми даёт возможность устранения или снижения степени их влияния в наиболее значимые периоды жизни ребёнка.

Ряд медико-биологических факторов имеет значительное влияние на активность кариозного процесса у детей – наследственная предрасположенность (АР=84%, то есть вероятность развития активного течения кариеса зубов при отсутствии данного фактора снизилась бы на 84%), соматическая патология (АР=74%), низкая мотивация и санитарно-гигиеническая культура (АР=83%), высокий индекс гигиены (АР=96%), отсутствие регулярного ухода за полостью рта (АР=56%), питание с избытком углеводной пищей (АР=62%).

Клиническое течение кариеса зубов у детей и подростков с активным течением патологического процесса имеет свои характерные особенности патологического процесса, которые также могут быть использованы для донозологической диагностики и профилактики подобных состояний. Так, при активном течении кариеса наблюдается высокий уровень распространенности и интенсивности кариеса зубов во всех возрастных группах обследованных (среднее значение КПУ составило 7,98). При этом прирост кариеса (Δ) достоверно отличается от такового при компенсированном и субкомпенсированном течении. Активное течение кариеса зубов у детей характеризуется также такими клиническими особенностями как поражение нескольких поверхностей зубов (так половина неинтактных зубов при активном течении кариеса имеет поражение на нескольких поверхностях, в то время как при компенсированном течении кариеса ни одного случая поражения нескольких поверхностей не выявлено). При кариесе высокой степени риска выявлено вовлечение в патологический процесс иммунных зон зубов (в 9 раз чаще, чем при компенсированном течении) - в то время как при компенсированном течении наблюдается поражение лишь типичных для кариеса поверхностей (зоны риска). Необходимо отметить, все особенности: выше названные и те, которых мы коснёмся позже - выявлены нами и подтверждены как в проспективном, так и в ретроспективном аспекте исследования. Эти особенности, характеризующие активность течения кариеса при высокой степени риска, связаны с рядом причин, общих и местных, часть из которых нам удалось изучить в процессе работы.

Важной характеристикой активности кариозного процесса, которая может быть использована также в качестве донозологической диагностики – это состояние эмали зубов. При кариесе высокой степени риска внешне неизменённая эмаль имеет более высокую электропроводность по сравнению с таковой при других степенях активности. Отличие средних значений электропроводности эмали при активном кариесе от таковых у кариесрезистентных детей разительна и составляет 75%. ТЭР-тест отражает предрасположенность к кариесу и является одной из важных характеристик активности кариозного процесса – при кариесе высокой степени риска происходит снижение резистентности эмали к действию кислот: выявлен у 45% (в 3,2 раза чаще, чем при компенсированном течении). КОСРЭ тест определяет устойчивость зубов к кариесу и может использоваться для характеристики активности кариеса зубов: во всех возрастных группах и, соответственно, при временном и постоянном прикусах при декомпенсации кариеса КОСРЭ тест составил 5 суток по сравнению с сутками – при компенсированном течении кариеса. Иными словами, полученные данные дают возможность предположить, что при кариесе высокой степени риска на интактных на данный момент участках эмали более, чем в 3-5 раз повышена вероятность возникновения кариеса (подверженность кариесу).

Во многом именно с приведёнными выше характеристиками состояния эмали связано не только наличие очагов поражения начальным кариесом при активном течении патологического процесса, но и их число. (При кариесе зубов высокой степени риска очаговая деминерализация эмали выявлена более чем в 10 раз чаще, чем при компенсированном, в то время как у кариесрезистентных не выявлена вовсе). Начальный кариес является важной характеристикой активности патологического процесса при кариесе высокой степени риска, своего рода лакмусовой бумажкой уровня кариесогенной ситуации в полости рта. Преобладание деминерализации над реминерализацией является свидетельством и, вместе с тем, прогностическим признаком кариеса высокой степени риска.

Индексы, характеризующие уровень гигиены полости рта, при кариесе высокой степени риска свидетельствуют о низком его уровне (в среднем более, чем в 2 раза по сравнению с кариесрезистентными). Причём на протяжении всего периода наблюдения в обеих группах (основной и группы сравнения) при активном течении кариеса уровень гигиены значительно ниже. Связано это может быть со многими факторами: низкой информированностью родителей и их детей, плохим уходом за полостью рта у детей после прорезывания зубов,.. – однако данные объяснения не могут быть вескими причинами низкого уровня гигиены полости рта. Как минимум по той причине, что данные факторы (низкая информированность в вопросах гигиены полости рта, плохой уход за полостью рта,..) являются общими и при суб-, и компенсированном течении кариеса, а также для кариесрезистентных детей. Считаем, что существенно большую роль в данном случае играют сниженное самоочищение полости рта, во многом зависящее от состава слюны, наличия и количества требующих лечения зубов, а также состояние организма в целом. Полученные в результате исследования данные подтверждают роль именно этих факторов: при активном течении кариеса слюна имеет отличия по химическому и физическому составу, что не позволяет в полной мере реализовать её функции; большое количество требующих лечения зубов, частые обострения соматических заболеваний (часть из которых носит врождённый характер) имеют следующий механизм реализации: активизируется микрофлора полости рта, которая зачастую из условно-патогенной переходит в патогенную, снижается защитная функция слюны путем изменения количественного и качественного состава, снижается общая резистентность организма, следовательно, снижаются все защитные реакции организма.

Представленные данные являются не только характеристикой клинического течения кариеса зубов высокой степени риска у детей, но также могут быть использованы на донозологическом этапе в качестве диагностических критериев, на основании которых возможно составление плана лечебно-профилактических мероприятий и кратности осмотров при диспансерном наблюдении.

Таким образом, клиническое течение кариеса высокой степени риска имеет ряд характеристик и особенностей. Полученные в результате проведенных исследований данные в проспективном и ретроспективном аспектах дают возможность выделить клинические и лабораторные характеристики активного течения кариеса зубов. Получены данные и сделаны выводы о влиянии состояния здоровья матери (соматического и стоматологического), а также характера течения её беременности на организм ребёнка. Выявлены факторы риска, многие из которых являются прогностическими и могут быть использованы в качестве диагностических на доназологическом этапе. Это обеспечит улучшение состояния здоровья населения, приведет к снижению распространённости активного течения кариеса зубов. Для такого решения необходимы совместные действия акушеров-гинекологов, педиатров и стоматологов. Их совместная работа возможна только после принятия соответствующих решений на уровне государства, руководства территорий, управления и организации здравоохранения.

Выводы

1. На основании проведенного исследования и анализа показателей стоматологического здоровья выявлено, что кариеса зубов высокой степени риска является распространенной степенью активности патологического процесса: у детей основной группы составляет 18,2%, у детей и подростков группы сравнения 20,1%, у беременных женщин 43,5% и у их мужей 45,6%. Наибольшая распространённость активного кариеса выявлена во временном прикусе у детей основной группы в возрасте 3 лет - 30,8%, в постоянном - у беременных женщин в возрасте до 20 лет – 48%.

2. Наибольшая интенсивность кариеса выявлена во временном прикусе у детей основной группы в возрасте 3 лет – 9,7 (что выше, чем в постоянном прикусе у подростков группы сравнения в возрасте 17 лет (9,1), в пост-

янном – у беременных женщин (13,8). При этом следует отметить превалирование в индексе интенсивности кариеса компонента «к» (в среднем 6,9).

3. Проведены анализ и систематизация показателей активного течения кариеса зубов у детей (кариеса зубов высокой степени риска):

а) Высокая зависимость активности течения кариеса зубов у детей от состояния соматического и стоматологического здоровья матери (коэффициент Гамма 0,96). Подобная зависимость от здоровья отцов отсутствует;

б) Уровень подверженности кариесу рожденного ребенка зависит от характера течения беременности матери. При сочетанном токсикозе у матери активное течение кариеса у ребёнка будет с вероятностью 69,2%. Любые осложнения течения беременности ведут к возрастанию соматической и стоматологической патологии рожденного потомства. Осложнённое течение беременности любого срока является предиктором кариесподверженности: 92%, $\chi^2=39,5$, $p=0.0000$.

в) Ряд медико-биологических факторов оказывает значительное влияние на активность кариозного процесса у детей – наследственная предрасположенность (атрибутивный риск=84%), соматическая патология (атрибутивный риск =74%), низкая мотивация и санитарно-гигиеническая культура (атрибутивный риск =83%), высокий индекс гигиены (атрибутивный риск =96%), отсутствие регулярного ухода за полостью рта (атрибутивный риск =56%), питание с избытком углеводной пищей (атрибутивный риск =62%);

г) Активное течение кариеса зубов у матери, отсутствие у нее санации полости рта способствуют формированию активного течения кариеса у рожденного ребенка (коэффициент Гамма 0,78).

д) У детей с активным течением наблюдается очень высокий уровень распространенности и интенсивности кариеса зубов во всех возрастных группах (в среднем, 20,1% и 7,95, соответственно), а также са-

мый высокий прирост кариеса ($\Delta 1$), индексов гигиены и гингивита (в среднем в 2 раза выше по сравнению с группой с компенсированным течением кариеса), а также высокий уровень распространенности очаговой деминерализации эмали (в 10 раз выше по сравнению с группой с компенсированным течением кариеса);

е) Активное течение кариеса зубов у детей характеризуется следующими клиническими особенностями – поражаются не менее 2-х поверхностей зубов (в 49,6% случаев в патологический процесс вовлечено нескольких поверхностей), тогда как при компенсированном течении кариеса ни одного случая поражения нескольких поверхностей не выявлено. Локализация кариозного процесса в области иммунных зон выявлена в 9 раз чаще, чем при компенсированном течении кариеса, также выявлено снижение резистентности эмали к действию кислот (ТЭР-тест) (в 3 раза чаще, чем при компенсированном течении), снижен уровень минерализации эмали в интактных участках (в 3,2 раза), низкий уровень реминерализующей активности слюны (КОСРЭ-тест) в 4-5 раз.

4. Начальный кариес имеет ряд особенностей течения при различной активности кариозного процесса:

а) При кариесе зубов высокой степени риска признаки очаговой деминерализации эмали выявлены в 8 раз чаще, чем при компенсированном течении кариеса (34,3% и 4,3%, соответственно);

б) Начальный кариес при активном течении патологического процесса протекает на фоне более высокого прироста кариеса ($\Delta 0,7$), плохого уровня гигиены (ИГ=3,1), а также интенсивного прироста очагов деминерализации эмали (28,4%);

в) Площадь и электропроводность эмали очага деминерализации эмали при начальном кариесе выше на фоне активного течения патологического процесса по сравнению с компенсированным течением кариеса в 3,9 раз и 6,8 раз, соответственно;

г) Начальный кариес развивается на фоне изменения показателей лабораторных методов диагностики смешанной слюны детей: осадка и надосадочной жидкости.

5. Выявленная зависимость между состоянием стоматологического и соматического здоровья родителей, характера течения беременности матери и активностью течения кариеса зубов у детей (коэффициент $\Gamma=0,96$) позволяет прогнозировать активность течения кариеса зубов, что важно для диагностики и лечения кариеса на донозологическом этапе развития заболевания.

6. Полученные в работе данные доказательно демонстрируют связь между активностью течения кариеса зубов женщины, соматической патологией у неё и осложнённым течением её беременности. При наличии в анамнезе женщины соматической патологии или активного течения кариеса зубов течение беременности с высокой долей вероятности должно происходить нефизиологично (коэффициент $\Gamma=0,9$). При кариесподверженности санация полости рта является тем фактором, который достоверно благотворно сказывается на характере течения беременности (коэффициент $\Gamma=0,62$). Необходимо отметить, что взаимосвязь между этими параметрами не линейная, а зависимость не прямая. Воздействие на стоматологический статус (санация полости рта) в настоящее время является важнейшим и доступным способом разорвать наиболее слабое звено в «порочном круге» патологических процессов как у матерей, так и у их детей для снижения активности течения кариеса.

7. У детей с активным течением кариеса выявлены индексы (ИГ при активном течении составил 3,3, РМА 24,4%, в то время как при компенсированном течении кариеса 1,9 и 12,5%, соответственно), характеризующие низкое качество гигиены полости рта (в среднем более чем в 2 раза). Это связано со многими факторами – низкой информированностью родителей и их детей, плохим уходом за полостью рта у детей после прорезывания зубов, снижен-

ным самоочищением полости рта, большим количеством требующих лечения зубов, частым обострением соматических заболеваний.

8. Полученные результаты позволяют считать, что основные усилия в стоматологии для сохранения стоматологического здоровья детей и их матерей должны иметь 2 главных направления – профилактика стоматологических заболеваний и первостепенное лечение матерей и их детей с активным кариесом зубов.

Практические рекомендации

1. Выявленные в результате работы клинические, клинико-лабораторные, медико-биологические и другие факторы и показатели дают надежную возможность с высокой результативностью диагностировать и прогнозировать активное течение кариеса зубов как у матерей, так и у их детей, что позволяет организовать у них эффективную профилактику. Также на основании выявленных особенностей течения начального кариеса возможно использовать характеристику очагов деминерализации эмали для дифференциальной диагностики активности течения патологического процесса.

2. Клинические, клинико-лабораторные показатели и факторы риска в возникновении кариеса зубов высокой степени риска являются основанием для планирования профилактики кариеса зубов, санации полости рта у матерей и их детей и, как самого перспективного направления - формирования групп диспансерного наблюдения за состоянием здоровья беременных и, главное, их детей. Это обеспечит улучшение состояния здоровья, приведет к снижению активного течения кариеса зубов. Для такого решения необходимы совместные действия акушеров-гинекологов, педиатров и стоматологов. Их совместная работа возможна только после принятия соответствующих решений на уровне государства, руководства территорий, управления и организации здравоохранения.

3. Представленные данные о состоянии здоровья, течения беременности, стоматологическом статусе матерей и детей с активным течением кариеса зубов впервые позволяют выявить активное или неактивное течение начального кариеса зубов, что очень важно для диагностики и лечения кариеса на донозологическом этапе развития заболевания.

4. Полученные результаты позволяют считать, что основные усилия в стоматологии для сохранения стоматологического здоровья детей и их матерей должны иметь два основных направления – профилактика стоматологических заболеваний и первостепенное лечение детей и их матерей с активным кариесом.

сом зубов. Указанный подход позволит как улучшить стоматологическое здоровье населения, так и предотвратить раннюю потерю зубов, развитие осложнений беременности, снижение уровня соматической и стоматологической патологии у беременных, что станет активнейшим фактором сохранения и улучшения здоровья следующих поколений.

Список сокращений

КР – кариесрезистентные лица

К– компенсированное течение кариеса зубов

С– субкомпенсированное течение кариеса зубов

Д– декомпенсированное течение кариеса зубов

АР – атрибутивный риск

ОР – относительный риск

ТЭР-метод – тест эмалевой резистентности

КОСРЭ-тест – клиническое определение скорости реминерализации эмали

Δ (дельта) – изменение/прирост

МКС – микрокристаллизация слюны

ус.ед. – условные единицы

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Волошина И.М. Эпидемиология очаговой деминерализации эмали у детей с III степенью активности кариеса / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Материалы XVI Всероссийской конференции. – М.- 2006.-С.51-53
2. Волошина И.М. Биохимические особенности смешанной слюны у детей с декомпенсированной формой кариозного течения кариозного процесса (тезисы) / Волошина И.М., Питаева А.Н. // Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Молекулярно-клеточные аспекты патологии человека на Севере».- г. Якутск.- 2007 г.-С.61-62
3. Волошина И.М. Повышение эффективности лечения начального кариеса у детей с III степенью активности кариозного процесса / Волошина И.М. // Омской научной школе стоматологов 50 лет. Омск, 2007 г. – С. 26-32.
4. **Волошина И.М. Влияние различных факторов риска в формировании декомпенсированной формы кариеса у детей г. Омска / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Институт стоматологии. – Санкт-Петербург, 2008. - №2 (39).-С.30-31. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,826.**
5. Волошина И.М. Влияние ультразвука на твердые ткани зуба (тезисы) / Волошина И.М., Халецкая Е.А., Чухрова А.Е., Скрипкина Г.И., Мацкиева О.В. // Материалы конференции.-Омск.-2009.-С.216-220
6. Волошина И.М. Мотивация сохранения здоровья и уровень популярности предметов и средств гигиены полости рта различных торговых марок среди населения г. Омска / Сунцов В.Г., Волошина И.М., Екимов Е.В., Халецкая Е.А., Карницкая Е.А. // Тезисы конференции Фундаментальные и прикладные проблемы стоматологии.-С.-Пб.-2009.-С.93-94
7. Волошина И.М. Влияние ультразвука на эмаль интактного зуба / Волошина И.М., Скрипкина Г.И., Мацкиева О.В. // Материалы XI научного форума.- М.-2009.-С.200-201
8. Волошина И.М. Уровень мотивации здорового образа жизни как фактор риска в формировании декомпенсированной формы активности кариеса зу-

- бов / Волошина И.М. // Материалы VI научно-практической конференции с международным участием.-М.-Санкт-Петербург.-2010.-С.36-39
- 9. Волошина И.М. Микробиологические показатели смешанной слюны у детей с различным уровнем интенсивности кариеса зубов / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Стоматология для всех. – 2010.- №3. – С.22-23. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,184.**
10. Волошина И.М. Эпидемиологические особенности кариеса зубов у детей с декомпенсированной формой активности кариозного процесса в Омском регионе (тезисы) / Волошина И.М. // Материалы VI научно-практической конференции с международным участием.-М.-Санкт-Петербург.-2010.-С.34-36
- 11. Волошина И.М. Ведущие факторы риска формирования кариеса у школьников / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Российский педиатрический журнал.-1, 2010.-С.55-58. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,612.**
- 12. Волошина И.М. Особенности состава и свойств ротовой жидкости у детей при различном уровне интенсивности кариозного процесса / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Стоматологический журнал.-№1.-2010.-С.12-14**
13. Волошина И.М. Комплексный подход к лечению зубочелюстных аномалий и деформаций у детей при декомпенсированной форме течения кариеса / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Материалы VI научно-практической конференции с международным участием.-М.-Санкт-Петербург.-2010.-С.219-221
14. Волошина И.М. Влияние лечебно-профилактических мероприятий на состав смешанной слюны у детей с декомпенсированной формой течения кариозного процесса / Волошина И.М. // Сборник научных работ конференции 50 лет кафедре педиатрии МГМСУ.-М.-2010.-С.149-150
15. Волошина И.М. Возможность определения кариесогенности зубного налета как критерий оценки кариесогенной ситуации в полости рта детей / Сунцов

- В.Г., Волошина И.М. // Материалы конференции, посвященной 50-летию юбилею кафедры педиатрии.-М.-2010.-С.179-180
- 16.Волошина И.М. Диспансеризация как фактор формирования стоматологического здоровья детей / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Материалы конференции, посвященной 50-летию юбилею кафедры педиатрии.-М.-2010.-С.178-179
- 17.Волошина И.М. Обоснование необходимости комплексного подхода в лечении детей с декомпенсированным течением кариеса зубов г.Омска / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Сборник научных статей I региональной научно-практической конференции по детской стоматологии.- Хабаровск.-2011 С.155-159
- 18.Волошина И.М. Стоматологический статус детей 7-15 лет г. Омска / Волошина И.М., Екимов Е.В // Сборник научных статей I региональной научно-практической конференции по детской стоматологии.- Хабаровск 2011.- С.34-35
- 19.Волошина И.М. Обоснование необходимости диспансеризации в укреплении стоматологического здоровья детей / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Репродуктивное здоровье детей и подростков №4 - 2010.- С.61-66. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,238.**
- 20.Волошина И.М. Стоматологический статус детей г.Омска с различной степенью активности кариеса / Волошина И.М., Екимов Е.В. // Материалы VIII научно-практической конференции современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний реабилитация жевательного аппарата с использованием искусственных опор.- Санкт-Петербург.- 2011.-С.16-20
- 21.Волошина И.М. Взаимосвязь характера течения беременности и состояния соматического и стоматологического здоровья женщин / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Профилактическая медицина научно-**

- практический журнал, том 14 №3, 2011.-С.50-52. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,944.**
22. Волошина И.М. Комплексный подход в лечении детей с декомпенсированной формой кариеса зубов / Волошина И.М. // Материалы VIII научно-практической конференции современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний реабилитация жевательного аппарата с использованием искусственных опор.- Санкт-Петербург.- 2011.- С.19-22
- 23. Волошина И.М. Роль диспансеризации в укреплении стоматологического здоровья детей / Сунцов В.Г., Волошина И.М. // Стоматология детского возраста и профилактика, том X, 2(37) 2011.-С.12-14. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,394.**
24. Волошина И.М. Определение кариесогенности зубного налета у детей / Волошина И.М. // Сборник научных статей I региональной научно-практической конференции по детской стоматологии.- Хабаровск 2011.- С.32-34
25. Волошина И.М. Особенности диагностики, течения и консервативного лечения начального кариеса зубов у детей при декомпенсации процесса / Волошина И.М. // Методические рекомендации для врачей и студентов Омск.- 2011.-с.32
- 26. Волошина И.М. Особенности течения беременности при наличии в анамнезе соматической и стоматологической патологии / Волошина И.М. // Журнал акушерства и женских болезней.-Т.LX.№5.-2011.-С.87-93. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,303.**
- 27. Волошина И.М. Определение кариесогенности зубного налета как критерий оценки кариесогенной ситуации полости рта детей в сменном прикусе / Сунцов В.Г., Волошина И.М., Чухрова А.Е. // Стоматология для всех.- №1 – 2012.-С.56-58. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,184.**

28. Волошина И.М. Особенности состояния здоровья беременных женщин г.Омска / Волошина И.М. // Материалы VIII международной научно-практической конференции.- Бадан.-2012.-С.54-57
29. Волошина И.М. Особенности течения беременности при наличии в анамнезе соматической и стоматологической патологии / Волошина И.М. // Материалы IV Международной конференции.- Москва.-2012.-С.100
- 30. Волошина И.М. Особенности течения начального кариеса зубов у детей, проживающих в Омске, при различной активности патологического процесса / Волошина И.М., Екимов Е.В. // Уральский медицинский журнал №08. (100).-2012.-С.28-30. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,144.**
31. Волошина И.М. Профессиональная гигиена полости рта у детей и подростков: возможные осложнения и пути решения / Волошина И.М. // Дентал Юг №12, 2012.-С. 36-37
32. Волошина И.М. Современные аспекты диагностики, течения и консервативного лечения начального кариеса зубов у детей при декомпенсации процесса (электронные методические рекомендации для врачей и студентов) / Волошина И.М. // Методические рекомендации для врачей-стоматологов, слушателей стоматологических ФУВ медицинских ВУЗов, врачей-интернов, клинических ординаторов.- Омск.-2012.-с.31
- 33. Волошина И.М. Состояние соматического и стоматологического здоровья беременных женщин / Волошина И.М. // Уральский медицинский журнал №08. (100).-2012.-С.25-27. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,144.**
34. Волошина И.М. Новые подходы к понятиям «здоровье» и «нездоровье» / Волошина И.М. // Материалы VIII международной научно-практической конференции.- Бадан.-2012.-С. 56-61

- 35. Волошина И.М. Новый способ определения рН зубного налёта у детей печатная / Волошина И.М. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание, №1, 2012.-С.6**
36. Волошина И.М. Клиническое течение начального кариеса зубов у детей г.Омска на фоне различной активности патологического процесса / Волошина И.М., Екимов Е.В. // Материалы VIII международной научно-практической конференции.- Бадан.-2012.-С.62-65
37. Волошина И.М. Новые подходы к определению кислотности зубного налёта у детей / Волошина И.М. // Материалы VIII международной научно-практической конференции.- Бадан.-2012.-С.58-61
- 38. Волошина И.М. Понятия «здоровье» и «нездоровье» в подходе к математическому моделированию / Волошина И.М. // Уральский медицинский журнал №08. (100).-2012.-С.99-101. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,144.**
39. Волошина И.М. Введение в специальность. Детская стоматология / Карницкий А.В., Проняев Е.А., Волошина И.М. // Методические разработки к практическим занятиям.- Омск.-2012. – с.27
- 40. Волошина И.М. Взаимосвязь состояния здоровья отцов и стоматологического статуса их детей / Волошина И.М. // Стоматология детского возраста и профилактика.-Том.ХІ 3(42).-2012.-С 57-59. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,394.**
41. Волошина И.М. Диагностика, течение и консервативное лечение начального кариеса зубов у детей при различной активности патологического процесса / Волошина И.М., Екимов Е.В. // Методические рекомендации для врачей-стоматологов, слушателей стоматологических ФУВ медицинских ВУЗов, врачей-интернов, клинических ординаторов.- Омск.-2012.-с.24
42. Волошина И.М. Кариесогенная микрофлора полости рта и прогнозирование кариозного процесса в детском возрасте (электронные методические рекомендации для врачей и студентов) / Скрипкина Г.И., Сунцов В.Г., Романова

- Ю.Г., Волошина И.М. // Методические рекомендации для врачей-стоматологов, слушателей стоматологических ФУВ медицинских ВУЗов, врачей-интернов, клинических ординаторов.- Омск.-2012.-с.32
- 43. Волошина И.М. Анализ надосадочной жидкости смешанной слюны у лиц с различным состоянием здоровья / Волошина И.М., Иткина А.А. // Уральский медицинский журнал №5, 2013.-С.37-40. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,144.**
- 44. Волошина И.М. Взаимосвязь состояния здоровья беременных женщин и стоматологического статуса их детей / Волошина И.М. // Стоматология детского возраста и профилактика.- 2013.-С 26-30. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,394.**
- 45. Волошина И.М. Значение психологических аспектов боли для стоматологического здоровья детей / Волошина И.М. // Российский журнал боли №2 (39).- 2013.-С.23-24**
- 46. Волошина И.М. Взаимосвязь характера течения беременности и наличия в анамнезе соматической и стоматологической патологии / Волошина И.М. // Здравоохранение Российской Федерации т.58.- 2014.- С.43-47. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,614.**
- 47. Волошина И.М. Клиническое течение и оценка эффективности консервативного лечения начального кариеса зубов у детей на фоне различной активности патологического процесса / Екимов Е.В., Волошина И.М., Скрипкина Г.И. // Стоматология для всех №3, 2014.-С.51-53. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,184.**
48. Волошина И.М. Стоматophobia как фактор риска развития активного течения кариеса зубов / Волошина И.М., Жогликова Т.А., Идрисов Д.А., Афонин Д.В. // Современная медицина: актуальные вопросы и перспективы развития. III Международная научно-практическая конференция.-Уфа, 2016, С. 121-125

- 49. Волошина И.М. Гиперчувствительность дентина при эрозии эмали у детей и подростков с активным течением кариеса зубов / Волошина И.М. // Клиническая стоматология.-№3 (79).-2016.-С.5-8. Импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,303.**
50. Волошина И.М. Клиническая характеристика стоматологического статуса детей и подростков с высокой степени риска кариеса зубов / Волошина И.М. // Современная медицина: актуальные вопросы и перспективы развития. III Международная научно-практическая конференция.-Уфа, 2016.-С. 109-111
51. Волошина И.М. О возможностях использования дактилоскопии в определении предрасположенности к активному течению кариеса / Волошина И.М., Суровцева М.А., Моок А.Г. // Современная медицина: актуальные вопросы и перспективы развития. III Международная научно-практическая конференция.-Уфа, 2016.-С. 111-113
- 52. Волошина И.М. Обоснование необходимости организации программы по улучшению здоровья женского населения детородного возраста / Волошина И.М. // Успехи современной науки №9, 2016.-С.43-44**
53. Волошина И.М. Профессиональная гигиена полости рта у детей и подростков при активном течении кариеса зубов: возможные осложнения и пути решения / Волошина И.М. // Стоматология сегодня №6 (156) 2016.-С.3
54. Волошина И.М. Сравнительная характеристика стоматологического статуса детей и подростков с различной степенью активности кариеса зубов / Волошина И.М. // Современная медицина: актуальные вопросы и перспективы развития. III Международная научно-практическая конференция.-Уфа, 2016.-С. 113-117
55. Волошина И.М. Характеристика взаимосвязи между состоянием здоровья родителей, характером течения беременности матери с стоматологическим и соматическим статусом детей / Волошина И.М. // Стоматологическое здоровье ребёнка. Материалы Международной научно-практической конференции, к 40-летию кафедры детской стоматологии ОмГМУ. 2016. - С. 31-33.

56. Волошина И.М. Клиническое течение кариеса зубов высокой степени риска у детей и подростков / Волошина И.М. // Труды всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные достижения стоматологии».-Киров, 2017.-С.50-52
57. Волошина И.М. Новый способ определения рН зубного налёта у детей / Волошина И.М., Скрипкина Г.И., Питаева А.Н., Сунцов В.Г. // Патент №2424524 от 20.07.2011 года (продление с 27.06.14)
58. Волошина И.М. Программа для ЭВМ «Минерализующий потенциал ротовой жидкости» / Волошина И.М., Скрипкина Г.И., Макаров С.Е., Питаева А.Н., Солоненко А.П. // №2015612583 от 2015 года

На правах рукописи

Волошина Ирина Михайловна

КАРИЕС ЗУБОВ
ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ РИСКА У ДЕТЕЙ

14.00.14 – Стоматология

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук

Тверь 2020

Лицензия №

Подписано в печать

Формат 60x84/16

Бумага офсетная

П.л. – 1,0

Способ печати –

Тираж – 100

Издательство...644..., г. Омск, ул. ..., тел. ...