

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ С ВЫСОКОЙ АКТИВНОСТЬЮ КАРИЕСА ЗУБОВ

Е. Е. Маслак, Д. И. Фурсик, Н. В. Куюмджиди, Т. Г. Хмызова, Т. Н. Каменнова, И. В. Афонина

Кафедра стоматологии детского возраста ВолГМУ

Кариес зубов — одно из наиболее часто встречающихся хронических инфекционных заболеваний у детей, которое требует немедленного вмешательства для предупреждения потери зубов и возникновения проблем со здоровьем. Несмотря на достижения в профилактике, кариес зубов остается серьезной проблемой здравоохранения во многих странах мира. Распространенность кариеса составляет у детей в возрасте 1—2 лет — от 6 до 18 %, 3—4 лет — от 13 до 74 %, 5—6 лет — от 31 до 89 % [2, 3, 7, 9]. Отмечено, что в последние годы распространенность кариеса у детей в возрасте 2—6 лет увеличилась на 15,2 % [14].

Высокая активность течения кариеса (Severe early childhood caries — тяжелый ранний детский кариес) присуща всем детям в возрасте до трех лет, каждому четвертому (24 %) ребенку в возрасте 3—6 лет [1, 4]. Если, обычно у одного ребенка выявляют не более шести кариозных зубов, то у детей с высокой активностью кариеса поражаются, по мере прорезывания, почти все зубы, а значение индекса КПУ достигает 12—20. У детей с высокой активностью кариеса поражение твердых тканей зубов быстро прогрессирует, приводя к разрушению коронок, возникновению осложнений (пульпит, периодонтит), воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области (периостит, остеомиелит и др.), преждевременному удалению зубов [4]. Неблагоприятные последствия выражаются в нарушении развития и снижении общего уровня здоровья ребенка, возникновении проблем с речью, приемом пищи и сном, формировании комплекса неполноценности, снижении качества жизни детей [16, 19].

На развитие кариеса зубов у детей влияет множество медико-биологических, социально-экономических, культурологических факторов, однако кариес высокой активности, появляясь

сразу после прорезывания зубов, свидетельствует о наличии проблем со здоровьем ребенка, недостаточном уходе за младенцем и неадекватной медицинской помощи [17, 21, 25].

Лечение кариеса зубов у детей проводится на основании принципов минимально инвазивной терапии и включает следующие компоненты:

- ◆ своевременная диагностика ранних стадий заболевания;
- ◆ выявление кариесогенных и кариеспротекторных факторов;
 - ♦ оценка кариесогенной ситуации;
- ◆ прогнозирование риска дальнейшего прогрессирования болезни;
- ◆ установление контроля над развитием заболевания;
- ♦ устранение имеющихся кариозных поражений с использованием широкого спектра неинвазивных, микроинвазивных, мини-инвазивных и инвазивных методов;
 - диспансеризация.

Для диагностики начальных стадий кариеса (очаговая деминерализация эмали, кариес в стадии пятна, по МКБ-10 — кариес эмали) рекомендуется применение кариес-детекторов, лазерной флюоресценции (приборы «Диагно-Дент», «QLF»), фиброоптики («FOTI», «DIFOTI»). Однако сравнительные исследования показывают, что ведущими методами диагностики кариеса, по-прежнему, остаются визуальный осмотр по методике «ICDAS II» (International Caries Detection and Assessment System — международная система выявления и оценки кариеса) и рентгенография [12—14, 18, 20, 26].

Выявление кариесогенных и кариеспротекторных факторов проводится с помощью различных методов: анкетирование родителей детей (общее здоровье, питание



ребенка, уход за зубами, использование системных и местных фторидов, кальцийсодержащих и других лекарственных препаратов, социологические факторы и т. д.); исследование слюноотделения, состава и свойств слюны (скорость саливации, рН и буферная емкость, микрокристаллизация и др.); выявление кариесогенной микрофлоры (Streptococcus mutans, Lactobacilla и др.) полости рта; оценка гигиенического состояния полости рта (индексы гигиены по Кузьминой, Федорову-Володкиной, РНР и др.) и т. д. Проводится также определение кариесрезистентности твердых тканей зубов прямыми (тесты ТЭР, CRT, КОСРЭ, биопсия эмали и др.) и косвенными (КПУ, активность кариеса, окклюзоглифика и др.) методами.

Интегральный анализ состояния твердых тканей зубов, кариесрезистентности, количества и длительности действия различных кариесогенных и кариеспротективных факторов позволяет оценить имеющуюся кариесогенную ситуацию и определить вероятность возникновения новых кариозных поражений.

Прогнозирование дальнейшего развития кариеса проводится с использованием прогностических таблиц и компьютерных программ. Среди последних наиболее известна «Кариограмма», разработанная университетом г. Мальме (Швеция), однако возможность ее применения у детей раннего возраста изучена недостаточно [12]. Ведущим прогностическим фактором является опыт предыдущего кариозного поражения зубов [13]. При наличии у ребенка высокой активности кариеса зубов прогноз почти всегда неблагоприятен, так как у таких детей, по нашим данным, обычно выявляется от 3 до 8 активно действующих кариесогенных факторов [4].

Для устранения имеющихся кариозных поражений у детей раннего и дошкольного возрастов предпочтительнее использовать неинвазивные методы лечения кариеса эмали, в некоторых случаях — кариеса дентина (на хорошо очищаемых поверхностях при циркулярной и плоскостной формах кариеса). Для неинвазивного лечения кариеса молочных зубов можно использовать:

◆ глубокое фторирование эмали и дентина — препараты «Эмаль-герметизирующий ликвид» (Нитапhетие, Германия), «Дентин-герметизирующий ликвид» (Нитапhетие, Германия), «Гуфторэд» (ВладМиВа, Россия);

- ♦ озонотерапия;
- ◆ запечатывание кариозных поражений с помощью 38%-го раствора диаминфторида серебра препараты «Сафорайд» (Тоуо Seyaku Kasey Ltd., Япония), «Аргенат однокомпонентный» (ВладМиВа, Россия);
- ◆ запечатывание кариозных поражений с помощью реакции восстановления серебра из азотнокислого раствора препарат «Аргенат двухкомпонентный» (ВладМиВа, Россия).

Для лечения кариеса эмали возможно применение **микроинвазивной** терапии — инфильтрации кариозного поражения с помощью препарата «ICON», однако эта методика применима только у детей, которые могут спокойно сидеть во время процедуры в течение 15 минут.

Мини-инвазивная (минимально инвазивная) терапия предполагает удаление инфицированных тканей зуба без применения бормашины, применяется у детей при кариесе дентина. По технологии ART (atraumatic restorative treatment — атравматичное реставрационное лечение) проводят выскабливание пораженных тканей ручными инструментами и пломбирование кариозных полостей стеклоиономерными цементами. Химико-механическое препарирование (ХМП) предполагает использование химических препаратов для предварительного размягчения инфицированных тканей зуба с последующим выскабливанием ручными инструментами. Для химико-механического препарирования зубов применяют препараты «CarisolvTM» (МедиТим, Швейцария) и «Кариклинз» (ВладМиВА, Россия) и специальные инструменты.

В наших исследованиях, совместно с Д. Д. Мохаммад [5], была показана высокая клиническая эффективность минимально инвазивной терапии кариеса молочных зубов у детей в возрасте от 1 до 5 лет. Технология ART была применена в 48 случаях, ХМП — в 97, традиционное препарирование — в 47. Выявлено влияние технологии препарирования на поведение детей и качество удаления некротизированных тканей. Дети, которым применяли минимально инвазивное препарирование в период проведения санации полости рта, демонстрировали, преимущественно хорошее отношение к лечению: в первое посещение при ХМП — 52,5 %, в четвертое — 97,9 %, при ART — 72,9 и 93,8 % соответственно.



У детей, которым проводили препарирование кариозных полостей с применением бормашины, позитивное поведение встречалось редко (17,1 % в первое, 6,3 % в третье посещение). У большинства сохранялось, наоборот, негативное отношение к лечению: в первое посещение — 74,4 %, в четвертое — 78,6 %.

Наиболее часто (p < 0.001) дефекты препарирования были выявлены при традиционном методе препарирования (66,7 %), что было в 2,8 раза чаще, чем при ХМП, в 5 раз чаще, чем при АКТ. Между результатами применения АКТ и ХМП статистически достоверных различий выявлено не было (13,3 \pm 8,8) и (24,2 \pm 5,4) % соответственно, p > 0.05).

Другие методы минимально инвазивного препарирования (лазерное, ультразвуковое, воздушно-абразивное) кариозных поражений не нашли широкого применения для лечения кариеса молочных зубов у детей раннего и дошкольного возрастов.

Инвазивное (традиционное) препарирование кариозных поражений с помощью бормашины наиболее часто применяется на практике и является основным источником формирования стоматофобии у детей и взрослых.

После препарирования кариозные полости пломбируют различными материалами, выбор которых зависит от локализации и глубины кариозной полости, степени сформированности корней зубов, желания родителей и других факторов.

Однако устранение (пломбирование) имеющихся кариозных полостей не позволяет избавить ребенка от появления новых поражений. Для установления контроля над кариесом зубов необходим мультидисциплинарный подход [8, 10]. Большинство ученых считают кариес управляемым заболеванием, которое возникает при наличии разнонаправленного влияния факторов питания, микрофлоры зубной биопленки и фторидов. Для снижения вероятности дальнейшего прогрессирования заболевания необходимо изменение отношения родителей к выбору продуктов питания и организация ежедневной тщательной чистки зубов детей. Однако наибольшее значение в контроле над кариесом придается использованию фторидов.

Фториды в комплексном лечении кариеса зубов применяются в виде местных и системных препаратов. В последние годы изменились научные представления о механизме действия фторидов.

Достаточное поступление фторида в организм беременной и ребенка способствует правильному формированию твердых тканей зубов и образованию в эмали мелких и плоских фиссур. При поступлении оптимального количества фторидов в организм ребенка фтор включается в кристаллическую решетку и преобразует гидороксиапатит эмали в гидроксифторапатит и фторапатит, которые обладают высокой твердостью и низкой кислоторастворимостью, что повышает кариесрезистентность зубов. В прошлом веке данный механизм считался ведущим в объяснении кариеспрофилактического действия фторидов. Однако клинические наблюдения показали, что у лиц, проживающих в зонах высокой концентрации фторида в питьевой воде и имеющих флюороз зубов (при этом в эмали образуются, преимущественно, фторапатиты), при переезде в регионы с низкой концентрацией фторида в питьевой воде развивается кариес зубов в активной форме. Длительные наблюдения за развитием кариеса зубов у населения, проживающего в зонах с различным уровнем содержания фторида в питьевой воде, а также исследования in vitro показали, что образование фторапатитов эмали имеет меньшее значение, чем постоянное поступление фторидов в ротовую полость [11].

Поступая в полость рта, фторид прикрепляется к слизистой оболочке, зубному налету и поверхности зубов. Наиболее прочное прикрепление происходит к поверхности эмали зубов. Постоянное присутствие малых концентраций фторида в ротовой жидкости способствует отложению в эмали и дентине фосфорнокальциевых солей. В участках деминерализованной эмали фтор адсорбируется кристаллами гидроксиапатита, предотвращая их дальнейшее растворение под действием бактериальных кислот и подавляя деминерализацию. В процессе реминерализации частично деминерализованных участков фтор играет роль катализатора и ускоряет рекристаллизацию эмали, помогая улавливать и присоединять ионы кальция и фосфата. Таким образом, фтор способствует реминерализации начальных кариозных поражений эмали [15]. Кроме того, фтор в малых дозах активизирует процесс выработки одонтобластами заместительного дентина.

Ион фтора, накапливаясь на поверхности эмали и поступая в эмаль, откладывается в виде



фторида кальция (CaF₂) или подобного ему соединения. Преципитация фторида кальция может происходить и в зубной биопленке. Образование слоя фторида кальция зависит от концентрации фтора и рН профилактического средства, а также от состояния эмали зубов. Под электронным микроскопом фторид кальция визуализируется в виде маленьких глобул на поверхности эмали и на глубине до 40 мкм, причем в участках кариозных поражений его количество повышено (рис.). Фторид кальция играет роль мобильного депо ионов фтора и кальция, которое обеспечивает возможность выделения фторида

«по требованию», что существенно повышает кариесрезистентность зубов в условиях кариесогенных кислотных атак бактерий зубного налета. Кроме того, фторид кальция проникает в дентинные трубочки и закупоривает их, снижая гиперестезию эмали зубов. Фтор, включенный в состав фторапатита, не обладает подобной мобильностью, для его выделения требуется частичное растворение апатита [22].

Фторид обладает свойствами десорбента, препятствует адсорбции на эмали зубов компонентов зубной биопленки и подавляет адгезию бактерий. Блокируя ферментативные

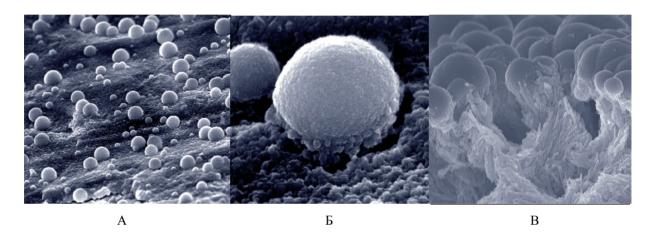


Рис. Сканирующая электронная микроскопия [22]: А — образование глобулярного преципитата CaF₂ на поверхности зубной эмали после двухминутной обработки препаратом «Olaflur» (GABA), содержащим аминофторид с концентрацией фтор-иона 1000 ppm, pH 4,5; Б — отдельная глобула фторида кальция; В — образование преципитата фторида кальция на поверхности деминерализованной эмали

гликолитические системы бактерий, фторид способствует нарушению метаболизма микроорганизмов, снижению кислотопродукции и замедлению роста бактерий зубной биопленки [27].

На основании современных данных, полученных в соответствии с принципами доказательной медицины, можно с уверенностью утверждать, что применение соединений фторида существенно снижает прирост кариеса зубов у детей и взрослых. Несмотря на новые технологии, обойтись без фторидов в программах профилактики и индивидуального контроля кариеса зубов не удается [28].

При содержании фторида в питьевой воде менее 0,5 мг/л в государственных программах профилактики кариеса используют фториды в виде фторированной воды, соли, молока, а для индивидуального применения детям назначают фторид натрия в виде таблеток, драже, леденцов, капель. В России эти препараты нахо-

дятся в свободной продаже (отпускаются в аптеках без рецепта). Противопоказания для приема фторида внутрь: содержание фтора в воде более 0,8 мг/л; индивидуальная непереносимость (в том числе гиперчувствительность в анамнезе) препаратов фтора; эпидемический флюороз; выраженные нарушения функции печени или почек; язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в фазе обострения; гипотиреоз.

Во время длительного приема препаратов фторида может проявиться его побочное действие: гипофункция щитовидной железы (гипотиреоз), аллергические реакции (кожная сыпь, эозинофилия), расстройства со стороны пищеварительного тракта (тошнота, диспепсия), головные боли, слабость, повышенная утомляемость, боли в нижних конечностях и суставах, артриты голеностопного, коленного, тазобедренного суставов, остеосклероз, эктопическая



кальцификация (особенно при сочетании с витамином D или витамином A).

Следует помнить о возможности взаимодействия фторида с другими лекарственными средствами: ионы кальция, магния и алюминия замедляют всасывание фтора, образуя плохо растворимые соединения. Натрия фторид не должен применяться вместе с антацидами, так как при этом может снижаться эффективность лечения. Антациды должны приниматься, по меньшей мере, за два часа до приема таблеток натрия фторида.

У детей в возрасте до 3 лет высок риск развития флюороза, поэтому, предполагая назначение препаратов фтора в комплексном лечении кариеса зубов, необходимо учитывать риск развития флюороза и пользу в отношении прекращения возникновения новых кариозных поражений и развития вторичного кариеса.

Таблетки фторида натрия (Натриум флуоратум; Натрия фторид; Флюоретт; Флюорид натрия; Фторид натрия, Sodium fluoride) содержат 1,1 или 2,2 мг ионов фтора. При приеме таблеток внутрь 93—97 % ионов фтора хорошо абсорбируются, независимо от приема пищи. Максимальная концентрация ионов фтора в плазме достигается через 4 часа. При любой дозе 50 % поступившего фтора накапливается в твердых тканях зуба и костной ткани. Фторид, не участвующий в процессе минерализации, выводится почками. При применении таблеток для рассасывания фторид длительное время удерживается на поверхности зубов, обеспечивая насыщение фтором эмали.

Детям с кариесом зубов назначают фторид натрия один раз в сутки, в течение не менее 250 дней в году, с 1 до 2 лет — 0,25 мг, с 2 до 3 лет — 0,5 мг, с 3 до 6 лет — 1,1 мг, старше 6 лет — 2,2 мг. При выборе дозы фторида натрия следует учитывать содержание фторидов в питьевой воде. Прием детьми препаратов фторида требует ежедневного контроля со стороны взрослых. Препарат можно принимать внутрь после еды, запивая водой, однако для повышения местного эффекта фторида лучше рассасывать или разжевывать таблетки во рту.

Наш опыт клинического применения таблеток фторида натрия показал, регулярное применение фторидов в комплексе лечения кариеса у 67 детей в возрасте 1—4 лет позволило снизить прирост поражений молочных зубов в 3,2—6,7 раза и предотвратить поражение ка-

риесом постоянных зубов в 5—6-летнем возрасте [6]. В исследовании N. J. Wang,, P. J. Riordan, (2007) была доказана эффективность приема внутрь препаратов фторида детьми в возрасте с шести месяцев до четырех лет [29].

Для местного применения используют фториды в виде растворов, гелей, паст, лаков. В качестве активных ингредиентов используют фторид натрия, монофторфосфат, монофторфосфат натрия, органический аминофторид, фторид олова и др.

Проведение сравнительного анализа свойств и действия различных соединений фторида показало, что:

- ♦ все виды фторидов имеют хорошую растворимость, способны выделять ионы фтора, сохраняют стабильность в водной среде и не окашивают деминерализованные участки эмали;
- ◆ однако количество фтора, поступающего из аминофторида и способного откладываться в поверхностных слоях эмали, больше, чем количество фтора из фторида натрия, и в 2 раза больше, чем из монофторфосфата;
- ◆ аминофторид обладает бактериостатическим и бактерицидным действием, тогда как фторид натрия и монофторфосфат только бактериостатическим действием; лишь органический аминофторид подавляет кислотопродукцию бактерий *in vivo*;
- ◆ только аминофторид и фторид олова подавляют рост зубной биопленки, фторид натрия и монофторфосфат не обладают этими свойствами;
- ♦ аминофторид образует слой СаГ,-подобного соединения, который хорошо фиксируется на поверхности эмали и способен выделять фторид и кальций в течение нескольких месяцев, причем слегка сниженный уровень рН аминофторида потенцирует отложение этого защитного слоя даже при очень низкой концентрации F-иона (100 ppm); образование кальцийфторидного слоя начинается сразу же после применения аминофторида; источники поступления кальция — эмаль зубов, жидкая среда зубной биопленки, ротовая жидкость; фторид натрия формирует подобное вещество, однако его соединение с эмалью непрочное, а монофторфосфат быстро смывается с эмали и не способен образовывать слой фторида кальция;
- ◆ образовавшийся на поверхности эмали фторид кальция сразу же покрывается пелликулой, которая защищает его от вымывания,



поэтому глобулы преципитата CaF₂ можно обнаружить спустя недели и месяцы после применения аминофторида; однако большая часть фтора все же выделяется в первые часы после применения фторида и повышает концентрацию F в слюне, причем после применения аминофторида концентрация фтора в слюне увеличивается больше, чем после применения фторида натрия или монофторфосфата;

- ♦ аминофторид и фторид натрия способны быстро выделять ион фтора, так как в основе соединений лежат ионные связи; монофторфосфат натрия такой способностью не обладает, для освобождения фтор-иона из ковалентных связей с фосфатом требуется гидролитическая диссоциация соединения;
- ◆ аминофторид способен формировать депо в полости рта, и его клиренс из полости рта медленный, фторид натрия тоже формирует депо, но его клиренс выше, а монофторфосфат не способен сформировать депо и быстро удаляется из полости рта;
- ♦ аминофторид снижает поверхностное натяжение слюны и образует гомогенную пленку на всех поверхностях полости рта; благодаря этому свойству аминофторид как поверхностно-активное вещество быстро распространяется во все, даже труднодоступные участки полости рта, включая межзубные промежутки и поддесневые пространства; образующаяся пленка не смывается слюной, позволяя аминофториду длительно сохраняться в полости рта; фторид натрия и монофторфосфат такими свойствами не обладают;
- ◆ аминофторид имеет специфический вкус, фторид натрия и монофторфосфат не имеют никакого вкуса;
- ◆ аминофторид может окрашивать пелликулу при недостаточном уровне гигиены полости рта, фторид натрия и монофторфосфат — нет;
- ◆ аминофторид и фторид натрия не совместимы с кальциевыми абразивами, монофторфосфат — совместим;
 - ♦ производство аминофторида более слож-

ное, период его хранения короче, чем фторида натрия и монофторфосфата.

Таким образом, биологические свойства аминофторида делают его более эффективным в профилактике кариеса зубов, чем другие соединения фтора, а имеющиеся недостатки могут быть преодолены путем совершенствования состава и структуры лекарственных средств, содержащих аминофториды.

Если для назначения фторида натрия внутрь имеются четкие рекомендации по выбору доз в зависимости от возраста ребенка и концентрации фторида в питьевой воде, то для определения эффективных и безопасных доз фторида в некоторых препаратах для местного применения у детей продолжаются как экспериментальные, так и клинические исследования. Наиболее дискутабельным остается вопрос о содержании фторида в зубных пастах для детей, в пастах для профессионального применения. В то же время доказанным считается использование фторидных лаков, гелей и растворов в комплексе лечения кариеса зубов у детей [29].

Среди других лекарственных средств для лечения кариеса зубов у детей применяют препараты кальция (внутрь в виде таблеток и драже, местно в виде растворов и паст), витамины В-1, В-6, Д, С, адаптогены, средства, повышающие неспецифический иммунитет. Однако действие этих препаратов не было подтверждено в исследованиях, проведенных в соответствии с принципами доказательной медицины.

Для местного лечения кариеса применяют препараты хлоргексидина в виде лака (Цервитек), растворов для полосканий, зубных паст. Доказано ингибирующее действие хлоргексидина на кариесогенную микрофлору, однако сравнительные исследования по контролю над кариесом зубов не выявили преимущества хлоргексидина над фторидом [30].

В связи с этим для широкого применения в комплексном лечении кариеса зубов у детей можно рекомендовать только фторидсодержащие лекарственные средства.



Литература

- 1. Афонина И. В. Эффективность программы фторирования молока для дошкольников с различными уровнями здоровья и активности кариеса зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Волгоград, 2005. — 22 с.
- 2. Кузьмина Э. М., Кузьмина И. Н., Васина С. А., Смирнова Т. А. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий. Потребность в протезировании / Под ред. Э. М. Кузьминой. — М.: МГМСУ, 2009. — 236 с.
 - 3. Леус П. А. Профилактическая коммунальная стоматология. М.: Медицинская книга, 2008. 444 с.
- 4. Маслак Е. Е., Рождественская Н. В., Фурсик Д. И. и др. Дифференцированный подход к профилактике кариеса зубов у детей дошкольного возраста // Институт стоматологии. — 2005. — № 3. — С. 82—84.
- 5. Маслак Е. Е., Мохаммад Д. Д., Куюмджиди Н.В. и др. Комплексное лечение кариеса зубов у детей // Институт стоматологии. — 2005. — № 4. — С. 71.
- 6. Маслак Е. Е., Рождественская Н. В., Подвальникова А. С., Иванова А. И. Применение фторидов в комплексе лечения детей с кариесом зубов // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. — М., 2001. -C. 344-345.
- 7. Campus G., Solinas G., Sanna A., et al. Determinants of ECC in Sardinian preschool children // Community Dent Health. 2007. — Vol. 24, № 4. — P. 253—256.
- 8. Ching B., Fujioka C. Comprehensive approach to the management and prevention of early childhood caries // Hawaii Dent J. — 2003. — Vol. 34, № 3. — P.11—12.
- 9. Danila I., Evghenikos A. Early childhood caries a public oral health problem // Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2007. Vol. 111, № 1. — P. 228—231.
 - 10. Fadavi S. Management of early childhood caries // Gen Dent. 2003. Vol. 51, № 1. P. 38—40.
- 11. Featherstone J. D. Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride // Community Dent Oral Epidemiol. 1999. — Vol. 27, № 1. — P. 31—40.
- 12. Holgerson P. L., Twetman S., Stecksen-Blicks C. Validation of an age-modified caries risk assessment program (Cariogram) in preschool children //Acta Odontologica Scandinavica. — 2009. — Vol. 67, № 2. — P. 106—112.
- 13. Ismail A. I., Sohn W., Lim S., Willem J. M. Predictors of Dental Caries Progression in Primary Teeth // J. Dent. Res. 2009. — Vol. 88, № 3. — P. 270—275.
- 14. Kagihara L. E., Niederhauser V. P., Stark M. Assessment, management, and prevention of early childhood caries // J. Am Acad. Nurse Pract. — 2009. — Vol. 21, № 1. — P. 1—10.
- 15. Klimek J. Importance of a Covering Layer of Calcium Fluoride in Caries Prophylaxis // PROPHYLAXISdialogue // Journal for Oral Prevention in Practice. Special Edition. —2007. — P. 3—4.
 - 16. Lencova E., Broukal Z. Early childhood caries // Cas Lek Cesk. 2003. Vol. 142, № 7. P. 394—397.
- 17. Losso E. M., Tavares M. C., Silva J. Y., Urban Cde A. Severe early childhood caries: an integral approach // J. Pediatr (Rio J). — 2009. —Vol. 85, № 4. — P. 295—300.
- 18. Minatel B. M., Nicolau N. J., Martins Delgado R. C. R., et al. Laser Fluorescence Device does Not Perform Well in Detection of Early Caries Lesions in Primary Teeth: an In Vitro Study // Oral Health Prev Dent. — 2008. — Vol. 6, № 2. P. 165-169.
- 19. Misra S., Tahmassebi J. F., Brosnan M. Early childhood caries a review // Dent Update. 2007. Vol. 34, № 9. P. 556—564.
- 20. Newman B., Seow W. K., Kazoullis S., et al. Clinical detection of caries in the primary dentition with and without bitewing radiography //Australian Dental Journal. — 2009. — Vol. 54, № 1. — P. 23—30.
- 21. Oliveira L. B., Sheiham A., Bonecker M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children // Eur. J. Oral Sci. —2008. — Vol. 116, № 1. — P. 37—43.
- 22. Petzold M. Electron-optical Investigations of Formation of CaF, Fluoride Reservoirs on the Tooth Surface // PROPHYLAXISdialogue. Journal for Oral Prevention in Practice. Special Edition. — 2007. — P. 5—8
- 23. Puy C. L., Navarro L. F. Evidence concerning the medical management of caries // Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2008. Vol. 13, № 5. — P. E 325—330.
- 24. Riordan P. J. Fluoride Supplements in Caries Prevention: A Literature Review and Proposal for a New Dosage Schedule // Journal of Public Health Dentistry. — 2007. — Vol. 53, № 3. — P. 174 — 189.
- 25. Schroth R. J., Cheba V. Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in a Community dental health clinic // Pediatr Dent. — 2007. — Vol. 29, № 5. — P. 387—396.

 26. Shoaib L., Deery C., Ricketts D. N. J., Nugent Z. J. Validity and Reproducibility of ICDAS II in Primary Teeth Caries
- Res. 2009. Vol. 43, № 6. P. 442—448.
- 27. Stoößer L. Antibacterial Effects of Amine Fluoride on Dental Plaque // PROPHYLAXISdialogue. Journal for Oral Prevention in Practice. Special Edition. — 2007. — P. 9—11.
- 28. Trummler A. Clinical Experience Report on Amine Fluoride in Individual and Group Prophylaxis // PROPHYLAXISdialogue. Journal for Oral Prevention in Practice. Special Edition. — 2007. — P. 12—13.
- 29. Wang N. J., Riordan P. J. Fluoride supplements and caries in a non-fluoridated child population // Community Dentistry and Oral Epidemiology. — 2007. — Vol. 27, № 2. — P. 117—123.
- 30. Zhang Q., Van Palenstein Helderman W. H., Van't Hof M. A., Truin G. J. Chlorhexidine varnish for preventing dental caries in children, adolescents and young adults: a systematic review // Eur J Oral Sci. — 2006. — Vol. 114, № 6. — P. 449—455.