

В практику педиатров

Э.М. Кузьмина, И.И. Лысенкова

Московский государственный медико-стоматологический университет

Профилактика кариеса зубов как важнейший аспект сохранения стоматологического здоровья детей

ИЗУЧЕНА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАЛЬЦИНОВА (KRKA, СЛОВЕНИЯ) ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА. В ИССЛЕДОВАНИИ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ 80 ДЕТЕЙ С ОЧАГАМИ ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ ЗУБОВ В ВОЗРАСТЕ ОТ 7 ДО 12 ЛЕТ. ВСЕ ДЕТИ ПРИНИМАЛИ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПО 1 ТАБЛ. 3 РАЗА В СУТ НА ПРОТЯЖЕНИИ 3 МЕС. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАЛИ, ЧТО РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРИВОДИТ К НАСЫЩЕНИЮ СЛЮНЫ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ, ТАКИМИ КАК КАЛЬЦИЙ, МАГНИЙ, ФОСФОР. ПРИЁМ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В ПЕРИОД РАЗВИТИЯ И СОЗРЕВАНИЯ ЭМАЛИ СПОСОБСТВУЕТ ПРИОСТАНОВЛЕНИЮ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: КАЛЬЦИЙ, КАРИЕС, ПРОФИЛАКТИКА, ДЕТИ, ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС.

Контактная информация:

Кузьмина Эдит Минасовна,
доктор медицинских наук, профессор,
заведующая кафедрой профилактики
стоматологических заболеваний
Московского государственного
медико-стоматологического университета,
декан факультета повышения
квалификации стоматологов
и преподавателей медицинских вузов
Московского государственного
медико-стоматологического университета,
директор Сотрудничающего центра ВОЗ
Адрес: 103473, Москва,
ул. Делегатская, д. 20/1,
тел. (495) 973-56-68
Статья поступила 16.01.2007 г.,
принята к печати 29.03.2007 г.

Сохранение стоматологического здоровья ребёнка как составной части его общего здоровья является важной задачей стоматологов и педиатров во всех странах. Профилактика кариеса зубов предусматривает мероприятия, направленные на нормальное физиологическое развитие детей с самого раннего возраста, и включает в себя повышение резистентности организма, рациональное питание, соблюдение личной гигиены, просвещение и обучение родителей и детей уходу за полостью рта. Эта ответственная задача должна быть осуществлена в тесном контакте между педиатрами и стоматологами.

Кариес зубов особенно часто возникает и активно развивается у детей, имеющих различные сопутствующие заболевания: инфекционно-аллергические, простудные, длительно текущие заболевания желудочно-кишечного тракта, нарушения обмена веществ и многие другие [1, 2]. Положительный результат лечения кариеса у таких детей связывают не только с качественным пломбированием, но и с терапией соматических заболеваний.

В то же время, не лечённые кариозные зубы являются очагами хронической инфекции, наличие которых способствует развитию или обострению имеющихся соматических заболеваний, таких как патология ЛОР-органов, желудочно-кишечного тракта и др.

К сожалению, на сегодняшний день у большей части детей нашей страны отмечается кариес как временных, так и постоянных зубов.

Поражённые кариесом зубы выявляются у детей, начиная с раннего возраста. По данным исследований, у 2-летних детей распространённость кариеса зубов составляет 10%, а в возрасте 3 лет — уже более 50%, и на каждого ребёнка приходится, в среднем, 4 поражённых зуба. Стремительный рост стоматологической заболеваемости в этот возрастной период объясняется отсутствием налаженной системы профилактических стоматологических осмотров детей раннего возраста, не посещающих детские учреждения, и обращением к стоматологу уже при наличии патологии твёрдых тканей зубов. Вследствие этого, к 6-летнему возрасту более 70% детей имеют поражённые кариесом временные зубы, и у 22% — регистрируется кариес постоянных зубов.

С возрастом наблюдается тенденция к увеличению распространённости и интенсивности кариеса постоянных зубов. По данным эпидемиологического ис-

E.M. Kuz'mina, I.L. Lysenkova

Moscow State Medico-Dental University

Caries Prevention as the most important aspect of children's dental health preservation

THE AUTHORS HAVE STUDIED THE EFFICIENCY OF THE VITAMIN AND MINERAL COMPLEX CALCINOVA (KRKA, SLOVENIA) IN THE CARIES PREVENTION. 80 CHILDREN AGED BETWEEN 7 AND 12 YEARS OLD, WITH NIDI OF TEETH ENAMEL DEMINERALIZATION TOOK PART IN THE RESEARCH. ALL THE CHILDREN RECEIVED THE VITAMIN AND MINERAL COMPLEX (1 PILL 3 TIMES DAY FOR 3 MONTHS). THE RESEARCH FINDINGS SHOWED THAT RATIONAL USE OF THE VITAMIN AND MINERAL COMPLEX LED TO THE SALIVA SATURATION WITH MINERALS, SUCH AS: CALCIUM, MAGNESIUM AND PHOSPHORUS. THE INTAKE OF THE VITAMIN AND MINERAL COMPLEX WITHIN THE PERIOD OF ENAMEL GROWTH AND MATURATION CONDUCTED TO THE SUSPENSION OF THE FURTHER CARIOUS PROCESS DEVELOPMENT.

KEY WORDS: CALCIUM, CARIES, PREVENTION, CHILDREN, VITAMIN AND MINERAL COMPLEX.

следования стоматологического населения России, проведённого в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ в 1996–1998 гг., в 46 регионах нашей страны, поражённые кариесом зубы выявлены у 78% 12-летних детей, а интенсивность кариеса по индексу КПУ (сумма кариозных, запломбированных и удалённых по поводу осложнений кариеса зубов), составляет 2,91. К 15 годам распространённость кариеса постоянных зубов достигает 88% при средней интенсивности кариеса по индексу КПУ 4,37 [3].

Таким образом, кариес зубов у детей в настоящее время является одной из наиболее актуальных стоматологических проблем. Её эффективное решение возможно только при тесном сотрудничестве врачей-стоматологов и педиатров, задачей которых является своевременное направление ребёнка к стоматологу, мотивация к посещению стоматолога не менее 2 раз в год, рекомендации по ограничению сладостей в рационе детей.

Как же происходит возникновение и развитие кариеса зубов? Следует отметить, что эмаль зуба является самой твёрдой тканью организма человека, так как содержание в ней неорганических компонентов, в основном, соединений кальция и фосфора, составляет около 95%.

Благоприятное воздействие на эмаль оказывает слюна, в которой также присутствуют высокие концентрации кальция и фосфора. Кроме того, слюна обладает рядом защитных функций, вследствие чего снижается активность патогенных микроорганизмов, находящихся в полости рта. Слюна способствует так называемому физиологическому созреванию эмали зубов у детей в период прорезывания зубов и в течение 2–3 лет после их прорезывания. В результате эмаль становится менее растворимой и более устойчивой к воздействию неблагоприятных факторов.

При отсутствии правильного гигиенического ухода за полостью рта на поверхности зубов откладывается зубной налёт, который представляет собой скопление различных видов бактерий, в основном, патогенных, находящихся внутри органической матрицы. Для своей жизнедеятельности бактерии зубного налёта используют углеводы пищи, в результате чего образуются органические кислоты, которые и растворяют эмаль. На первых этапах происходит растворение не поверхности, а подповерхностных слоёв эмали, откуда минеральные компоненты (в первую очередь, соединения кальция и фосфора) выходят в полость рта. На этой стадии процесс, называемый очаговой деминерализацией эмали (синонимы — начальный кариес, белое пятно эмали), является обратимым, и при применении профилактических мероприятий эти изменения подвергаются обратному развитию (так называемой реминерализации) и образования полости не происходит [1].

Таким образом, патогенез очаговой деминерализации можно представить в виде следующей схемы: бактерии зубного налёта + углеводы пищи = органические кислоты → эмаль → растворение → очаговая деминерализация.

Если гигиена полости рта остаётся плохой и никаких профилактических мер не предпринимается, то налёт продолжает скапливаться, кислоты постоянно воздействуют на эмаль, происходит разрушение твёрдых тканей зуба и образуется полость, которую надо лечить только методом пломбирования. Профилактические мероприятия направлены на максимальное устранение всех звеньев патогенеза кариеса, представленных выше. Для этого необходима тщательная гигиена полости рта — удаление зубных отложений (зубного налёта и зубного камня), ограничение содержания в пище легкоусвояемых углеводов и повышение резистентности (то есть укрепление) эмали зуба.

Кариесогенный эффект пищи и напитков определяется:

- частотой употребления сахарозы и других легкоусвояемых углеводов;

Кальцинова

для крепких костей и здоровых зубов



препарат кальция с фруктовыми вкусами,
разработанный специально для детей



Когда рекомендуется принимать таблетки Кальцинова?

- детям в период роста и развития
- детям, не употребляющим молока и молочных продуктов
- как дополнение к рациону питания для укрепления и защиты костей и зубов



Какая рекомендуется доза таблеток Кальцинова?

- дети от 2 до 4 лет:
 - 1 таблетка в сутки - профилактическая 2 - 3 таблетки в сутки - терапевтическая
 - дети от 4 лет: 2 таблетки в сутки - профилактическая, 4 - 5 таблеток в сутки - терапевтическая
- Таблетки Кальцинова имеют четыре фруктовых вкуса: малины, ананаса, черники и киви. Таблетки необходимо разжевывать.



Отпускается в аптеках без рецепта врача. Упаковка: 27 таблеток
Регистр. свид. МЗ РФ П№015024/01-2003 от 19.06.2003

www.krka.ru



- количеством кислоты, вырабатываемой из пищевого продукта или напитка;
- продолжительностью времени пребывания пищевого продукта на поверхности зуба;
- способностью к формированию зубного налета.

Следует отметить, что пища служит основным источником поступления в организм кальция, необходимого для «созревания» эмали после прорезывания зуба и повышения её резистентности после кислотных атак. Наибольшее количество кальция содержат молоко и молочные продукты, сыр и яйца. Суточная потребность в кальции для детей в возрасте до 6 мес составляет 210 мг в сут, 6–12 мес — 270 мг в сут, 1–8 лет — 800 мг в сут, 9–18 лет — 1300 мг в сут, для взрослых — 1000–1200 мг в сут [4].

После всасывания в желудочно-кишечном тракте и поступления в кровь кальций в стабильной концентрации поддерживается весьма сложной, но эффективной системой эндокринной регуляции, где ведущая роль отводится паратгормону (паратгивидные железы), кальцитонину (щитовидная железа) и кальцитриолу (производный витамина D). Кроме того, в регуляции обмена кальция участвуют другие гормоны (глюкокортикостероиды, инсулин, соматотропин), витамин С, микроэлементы, простагландины [5–7].

Методы профилактики кариеса зубов можно разделить на 2 большие группы: эндогенные, когда профилактические средства принимаются внутрь, и экзогенные, действующие непосредственно на ткани зубов, которые, в свою очередь, подразделяются на лекарственные и безлекарственные.

К эндогенным методам профилактики кариеса относятся:

- сбалансированная диета с содержанием в рационе продуктов, богатых минеральными веществами, в частности, кальцием;
- включение в рацион минеральных обогатителей;
- приём внутрь препаратов кальция (глицерофосфата, глюконата, лактата кальция и др.);
- употребление витаминно-минеральных комплексов, содержащих кальций.

К экзогенным методам профилактики кариеса относятся:

- аппликации и полоскания кальцийсодержащими растворами;
- использование кальцийсодержащих средств гигиены полости рта (зубных паст, жевательных резинок);
- применение биорастворимых реминерализующих плёнок и пластин с кальцием.

Методы безлекарственной профилактики кариеса включают в себя обеспечение сбалансированного питания (рациональное соотношение употребляемых белков, жиров и углеводов, полноценный и сбалансированный витаминный, минеральный и аминокислотный состав пищи, достаточное поступление этих веществ в организм).

Медикаментозную коррекцию питания необходимо проводить в случаях явной его неполноценности. В первую очередь, это касается восполнения в зимне-весенний период или в случаях наличия соматической патологии дефицита в организме ребёнка аскорбиновой кислоты, витаминов группы В. Во-вторых, не стоит забывать о минеральных компонентах, таких как кальций, который особенно важен в период роста зубов и костей. Поскольку витамины А, В, С, D способствуют усвоению кальция организмом, целесообразным является комплексное применение этих препаратов.

К одним из таких дополнительных средств относится витаминно-минеральный комплекс Кальцинова (KRKA, Словения).

Одна таблетка (1,8 г) витаминно-минерального комплекса содержит: кальция — 100 мг, фосфора — 77 мг, витамина А — 1000 МЕ, витамина D₃ — 100 МЕ, витамина В₆ — 0,4 мг, витамина С — 15 мг. Кроме того, в его состав входят: сахар, глюкоза, повидон, лимонная кислота, полисорбит 80, стеарат магния, красители, натуральные и искусственные ароматы (киви, черники, ананаса, малины). Действие дан-

ного препарата для коррекции костного метаболизма изучалось специалистами Научного центра здоровья детей РАМН у детей дошкольного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата (нарушение осанки, сколиоз), у большинства из которых наблюдалось снижение минеральной плотности костей. После приёма витаминно-минерального комплекса в течение 3 мес у детей наблюдалась нормализация биохимических показателей костного метаболизма, в частности, повышение средних значений остеокальцина, что можно расценивать как признак активизации функции остеобластов и процесса построения костной ткани [4].

Витаминно-минеральный комплекс можно рассматривать и как общеукрепляющий препарат, способствующий восполнению алиментарного дефицита кальция, фосфора и витаминов у практически здоровых детей в период роста и развития, особенно для тех, кто не переносит молоко.

Целью данного исследования явилось изучение влияния комплекса профилактических мероприятий, включающего в себя использование жевательных таблеток, содержащих соединения кальция, на интенсивность начальных форм кариеса (очаговой деминерализации эмали) постоянных зубов у детей.

В клиническом исследовании в течение 3 мес приняли участие 80 детей с очагами деминерализации эмали зубов в возрасте от 7 до 12 лет, обучающихся в трёх школах Москвы. Дети принимали витаминно-минеральный комплекс по 1 таблетке 3 раза в сутки в течение месяца, затем делался перерыв (месяц) и снова курс приема возобновлялся.

Обследование включало в себя стоматологический осмотр твёрдых и мягких тканей полости рта. Интенсивность кариеса зубов определяли по индексу КПУ. Начальный кариес диагностировали с помощью окрашивания эмали 2% раствором метиленового синего и последующей оценки интенсивности окрашивания по 10-балльной шкале [8]. Данный метод основан на повышении проницаемости эмали в области очага деминерализации, вследствие чего происходит адсорбция красителя. Интенсивность окрашивания находится в прямой зависимости от глубины поражения эмали. Для оценки гигиенического состояния полости рта и эффективности гигиенических процедур применяли специальный индекс (PHI), определяющий количество и локализацию налёта на поверхности зубов [9]. Состояние тканей пародонта оценивали с помощью индекса гингивита, оценивающего степень воспаления десны, учитывая изменение её цвета и структуры, а также кровоточивость при зондировании [10]. Осмотры проводили в начале, через месяц и в конце исследования (через 3 мес).

Кроме того, до и через 3 месяца после приёма препарата у детей собирали нестимулированную смешанную слюну, в которой с помощью автоанализатора определяли концентрацию общего кальция, неорганического фосфора, магния, активность щелочной фосфатазы.

Результаты стоматологических осмотров и данные лабораторных показателей заносили в специально разработанные карты и переносили в компьютер IBM PC/AT. На основе системы управления базами данных Microsoft Access нами была разработана программа, которую адаптировали для статистической обработки результатов проведенных исследований с учётом формата цифровых и текстовых данных. Уровень достоверности различий между показателями стоматологического статуса, содержанием компонентов смешанной слюны пациентов определяли с помощью t — критерия Стьюдента и критерия χ^2 с общепринятым уровнем значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования показали, что исходная средняя интенсивность кариеса постоянных зубов, равная $1,42 \pm 0,18$, в процессе исследования не изменилась.

Что касается начального кариеса, то при исходном осмотре у школьников было выявлено 182 очага деминерализации эмали с различной степенью окрашивания. Из них:

40 (22%) — с лёгкой (от 1 до 3 баллов), 109 (60%) — со средней (от 4 до 5 баллов) и 33 (18%) — с высокой степенью окрашивания (от 6 до 10 баллов).

Согласно результатам заключительного осмотра, произошло перераспределение очагов деминерализации с различной степенью окрашивания. Так, очаги поражения эмали с лёгкой степенью окрашивания были определены в 44% случаев, со средней — в 48%, а с высокой — в 8% случаев. Кроме того, произошло уменьшение средних размеров очагов деминерализации на 18%.

Величина гигиенического индекса за время исследования достоверно уменьшилась на 16,8% — с $2,50 \pm 0,14$ до $2,08 \pm 0,11$ ($p < 0,05$), а значение индекса гингивита, равное в начале исследования $0,18 \pm 0,02$, достоверно ($p < 0,001$) снизилось до $0,12 \pm 0,01$ (то есть на 33,4%).

Результаты биохимических исследований показали, что исходное содержание общего кальция в смешанной слюне детей составило $0,53 \pm 0,04$ ммоль/л, а после применения витаминно-минерального комплекса оно достоверно ($p < 0,001$) увеличилось и стало равным $0,83 \pm 0,07$ ммоль/л. Концентрация фосфора также значительно возросла с $2,19 \pm 0,14$ до $3,58 \pm 0,30$ ммоль/л ($p < 0,02$).

Содержание магния в слюне в начале исследования было равно $0,15 \pm 0,01$ ммоль/л. Использование витаминно-минерального комплекса привело к достоверному увеличению ($p < 0,01$) концентрации данного вещества в ротовой жидкости до $0,31 \pm 0,02$ ммоль/л.

Исходная активность щелочной фосфатазы в начале исследования составила $14,93 \pm 0,91$ ЕД/л, а через 3 мес она достоверно ($p < 0,001$) увеличилась до $31,78 \pm 1,59$ ЕД/л.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. Учебное пособие. — М.: МГМСУ, 2003. — 214 с.
2. Kuusela S. Oral health behavior in adolescence — Helsinki: Academic Dissertation, 1997.
3. Стоматологическая заболеваемость населения России / Под ред. Э.М. Кузьминой. — М.: МГМСУ, 1999. — 228 с.
4. Щеплягина Л.А. с соавт. «Кальцинова» в решение актуальной проблемы педиатрии. Учебное пособие. — М.: 2002. — 23 с.
5. Vayghan J.M. The physiology of bone. — Oxford: Clarendon Press, 1975.
6. Williams J.A. Stimulation of Ca efflux from rat pituitary by lutetium hormone, releasing hormone and other pituitary stimulants // J. Physiol. — 1976. — № 1. — 63 p.
7. Benour J.-P., Carrie A.-L., Ferrari S. et al. Calcium-enriched foods and bone mass growths in prepubertal girls: a randomized double-blind, placebo controlled trial // J. Clin. Invest. — 1997. — № 6. — 55 p.
8. Аксамит Л.А. Выявление ранних стадий пришеечного кариеса зубов и его взаимосвязь с местными факторами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1978. — 22 с.

За весь период применения препарата Кальцинова не отмечено ни одного случая местного раздражающего и аллергизирующего воздействия на слизистую оболочку полости рта. По отзывам детей, исследуемый витаминно-минеральный комплекс «Кальцинова» обладает приятным вкусом.

Таким образом, рациональное использование витаминно-минерального комплекса приводит к насыщению слюны минеральными веществами, такими как кальций, магний, фосфор. В связи с тем, что происходит постоянное смачивание зубов слюной, воздействие минеральных компонентов на эмаль зуба осуществляется в течение 24 ч.

Проведённые исследования позволяют сделать вывод, что приём витаминно-минерального комплекса в период развития и созревания эмали способствует приостановлению дальнейшего развития кариозного процесса.

Следует ещё раз отметить, что предупреждение стоматологических заболеваний — это мероприятия, которые должны начинаться с появлением первого зуба и продолжаться на протяжении всей жизни. Этот комплекс включает в себя гигиену полости рта, о которой нужно не забывать утром и вечером, сбалансированное питание, а также средства, укрепляющие эмаль [11].

Многими исследователями доказано, что при начальной стадии кариеса можно, используя средства, повышающие защитные функции зубов, приостановить этот процесс [12–14]. Одним из таких средств является витаминно-минеральный комплекс Кальцинова, рекомендованный Союзом педиатров России, который особенно эффективен при одновременном проведении санации полости рта и профилактических мероприятий.

Информация Союза педиатров России

Продолжение. Начало на стр. 14.

Бент Йонсон — профессор, директор департамента экономики Центра экономики здравоохранения Стокгольмской школы экономики (Швеция) рассказал об оценке технологии здоровья (НТА). Её цель — помощь в принятии стратегических решений. Впервые такое агентство появилось в США — Congressional Office of Technology Assessment (ОТА) и предопределило современный этап бурного роста в оценке технологий здравоохранения, когда была показана степень неадекватности информации, которая использовалась при принятии решений в области технологий; выделены сильные и слабые стороны методов для оценки технологий; сформулирован процесс, посредством которого экономический компромисс стал частью принятых решений. На сегодняшний день существует около 40 НТА агентств в Европе (национальные агентства, агентства по возмещению расходов на ЛС, другие (региональные, связанные с университетами). В Швеции существуют три независимых правительственных учреждения: агентство по оценке технологий здравоохранения, агентство по компенсации

расходов на ЛС, агентство, разрабатывающее национальные руководства по ведению заболеваний. Следует подчеркнуть, что все они отделены от Министерства Здравоохранения и не являются частью региональной системы здравоохранения. По мнению докладчика, сейчас необходимо выбрать оптимальные технологии с точки зрения затраты-эффективность для решения важнейших задач: максимального увеличения пользы для здоровья в рамках выделенного бюджета и определение оптимального расходования средств. Остаются еще вопросы по расчёту бюджета и определению пороговой величины стоимости года сохранённой качественной жизни (QALY). В заключение профессор Йонсон подчеркнул, что экономическая оценка оказывает пока еще малое, но растущее влияние на принятие решений в области здравоохранения. Остаются нерешёнными проблемы продолжающегося роста расходов на здравоохранение и необходимость стратегии по сдерживанию затрат, больших различий в клинической практике как внутри одной страны, так и между странами, несоответствия качества лечения ожиданиям пациентов и популяции в целом, управления доступом на рынок инновационных технологий.