

34. Yaniv G. Hypoxia predisposes neonatal rat ventricular myocytes to apoptosis induced by activation of the Fas (CD95/Apo-1) receptor: Fas- activation and apoptosis in hypoxic myocytes / G. Yaniv, M. Shilkrot, R. Lotan // Cardiovasc. Res.- 2005.- Vol. 54.- P. 611-623.
35. Youle R.J. The BCL-2 protein family: opposing activities that mediate cell death / R.J. Youle, A. Strasser // Nat Rev Mol Cell Biol. - 2008.- Vol. 9. - P.47-59.
36. Zadnipyryany I.V. Perinatal hypoxia and its possible correction / I.V. Zadnipyryany, T.P. Sataieva // - 2013. Том 44. Лекарство. София. «БялГРАД-БГ» ООД. - P. 3-4.
37. Zadnipyryany I.V. Stunned and hibernating myocardium / I.V. Zadnipyryany, T.P. Sataieva // – Тернопіль : Крок, - 2013. – С. 305-307.

Реферати

ПЕРИНАТАЛЬНА ГІПОКСІЯ ЯК ІНДУКТОР АПОПТОЗУ КАРДІОМІОЦИТІВ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Задніпр'яний І.В., Трет'якова О.С., Сатаєва Т.П.

У серці новонароджених в умовах внутрішньоутробної гіпоксії розвиваються оборотні, а у важких випадках - незворотні зміни як в кардіоміоцитах (провідних і скорочувальних), так і в судинах гемомікроциркуляторного русла, що є проявом не тільки гіпоксичного ушкодження серцевого м'яза, а й свідченням ішемічного характеру розвинутих пошкоджень міокарда. На ранніх стадіях ішемії апоптоз є переважаючою формою загибелі кардіоміоцитів. Типовою реакцією апоптозу при постгіпоксических кардіоміопатіях є посилення його мітохондріального шляху. При цьому вираженість індукції апоптозу залежить від стадії недостатності кровообігу.

Ключові слова: гіпоксія, апоптоз, кардіоміоцити, новонароджені, мітохондрія.

Стаття надійшла 10.01.2014 р.

HOW PERINATAL HYPOXIA INDUCES APOPTOSIS IN THE CARDIOMYOCYTES OF NEWBORN

Zadnipyryany I.V., Tretjakova O.S., Sataieva T.P.

In the heart of newborn intrauterine hypoxia contributes into development of reversible and in severe cases irreversible changes in cardiomyocytes (conducting and contractile) and in microcirculatory vessels which is a manifestation of not only hypoxic damage of the heart muscle but also evidence of ischemic nature of myocardial damage. In the early stages of ischemia apoptosis is the predominant form of death of cardiomyocytes. Typical apoptosis reaction in posthypoxic cardiomyopathy is strengthening of its mitochondrial route. Proved that chronic heart failure in children is accompanied by activation of all parts of programmed cell death, while the severity of apoptosis induction depends on the stage of heart failure.

Key words: hypoxia, apoptosis, cardiomyocytes, newborns, mitochondrion.

УДК 616.314-002.4-053.3/5-084.41

Н.Н. Коротич, Н.М. Лохматова, І.Ю. Ващенко

ВГМУ України «Українська медична стоматологічна академія», г. Полтава

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ЭНДОГЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ КАЛЬЦИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Проблема кариеса остается в центре внимания практической медицины. Его профилактика у детей должна быть направлена на создание оптимальных условий для созревания эмали зуба, повышение его резистентности. Кальций является одним из главных компонентов, входящих в состав кристаллов апатитов, представляющих минеральную основу твердых тканей зубов. Поэтому для полноценного формирования зубов, особенно в периоды активного роста зубо-челюстной системы, когда процессы первичной минерализации еще не закончены, роль эндогенной профилактики кариеса препаратами кальция должна занимать ведущее место.

Ключевые слова: эндогенная профилактика кариеса, кальций, дети.

Кариес зубов остается одним из наиболее распространенных стоматологических заболеваний у детей разного возраста с тенденцией к увеличению кариозного поражения постоянных зубов непосредственно в периоды активного роста ребенка. Именно поэтому результаты эпидемиологических исследований, проведенных в Украине, свидетельствуют, что распространенность кариеса у двенадцатилетних детей колеблется от 73% до 100%, при интенсивности – 2,9-6,5 [28].

Теоретические основы профилактических мероприятий базируются на своевременном обеспечении условий для качественного и количественного процесса минерализации эмали зубов в детском возрасте. При этом удельный вес эндогенного пути профилактики кариеса у детей, когда метаболические процессы на пути пульпа-дентин-эмаль играют большую роль, чем в уже сформированных зубах, должен быть выше, чем у взрослых [18,26].

Поэтому ведущими в профилактике кариеса у детей являются мероприятия, направленные на механизмы стимуляции процессов минерализации и созревания эмали зуба, повышение его резистентности, что обеспечивается состоянием соматического здоровья ребенка, сбалансированным питанием, назначением препаратов, влияющих на общую резистентность организма и метаболические процессы [27]. Наиболее оптимальным вариантом для реализации этого вопроса является назначение внутрь основных компонентов эмали – кальция, фосфора, фторидов, а также веществ, обеспечивающих их обмен и включение в ткани, формирование белковой матрицы эмали и дентина [23].

В классическом варианте эндогенная профилактика кариеса постоянных зубов у детей невозможна без учета особенностей кальций–фосфорного обмена. В норме концентрация общего кальция в плазме колеблется в довольно узких пределах: в возрасте 0-5 суток – 2,35 ммоль/л, 1 месяц-14 лет – 2,25-2,75 ммоль/л; концентрация же ионизированного кальция в возрасте до 14 лет – 1,007-1,29 ммоль/л [12,32].

Однако биохимические исследования крови 6 летних детей выявили, что показатели минерального обмена (кальций общий и ионизированный, фосфор, щелочная фосфатаза) у большинства обследуемых детей находятся на границе «субнормы» [6], что свидетельствует о несовершенстве кальций-фосфорного обмена на данный период развития ребенка. Поэтому для полноценной минерализации зубов, а именно в периоды активного роста, когда процессы первичной минерализации постоянных зубов, находящихся на этапе внутричелюстного периода развития еще не закончены, роль эндогенной профилактики кариеса чрезмерно велика. Ведь только при нормальном содержании в сыворотке крови кальция и фосфора происходит полноценное формирование гидроксиапатитов [27].

В физиологических условиях содержание кальция и фосфора в плазме крови поддерживается на довольно постоянном уровне за счет взаимодействия витамина D, паратгормона и тиреокальцитонина. Тем не менее, несмотря на столь высокоспецифичные механизмы регуляции баланса этих минералов в организме, питание, несбалансированное по содержанию макро- и микроэлементов, углеводов, витаминов и белков, способно неблагоприятно влиять на фосфорно-кальциевый обмен [31]. Доказано, что гиповитаминозы D и B₆, полигиповитаминозы A, D, B₁, B₂, B₆ и дефицит белкового питания приводят к односторонним изменениям уровня Ca и P, проявляющимися развитием гипокальциемии и гипофосфатемии [25].

Значение влияния алиментарного фактора усиливается тем, что в пищевых продуктах, употребляемых населением Украины, наблюдается резкий дефицит содержания в них кальция (42% от рекомендованной дозы). Кроме того, около 72–80 % соматически здоровых детей получают несбалансированное питание, в котором имеет место выраженный дефицит Ca и витамина D₃ [12,14,21]. В развитии растущего организма и формировании костной ткани у детей и подростков, особенно в периоды их быстрого роста, в последнее время большое внимание уделяется роли кальция, поступающего именно с пищей.

Потребность детского организма в кальции значительно выше, чем у взрослых. Так в среднем дети должны получать не менее 1 г кальция в сутки: с 1 года до 6 лет – 1000 мг, с 7 до 10 лет – 1200 мг, с 11 до 13 лет – 1500 мг, с 14 до 17 лет – 1400 мг [8]. Эти данные несколько отличаются от рекомендаций Минздрава Украины за 1999 год, согласно которым суточная потребность в кальции следующая: с 0 до 3 мес. – 400 мг, 4 до 6 мес. – 500 мг, с 7 до 12 мес. – 600 мг, от 1 года до 6 лет – 800 мг, с 7 до 10 лет – 1000 мг, с 11 до 17 лет – 1200 мг. В соответствии с рекомендациями Национального института здоровья США оптимальное количество потребляемого кальция для детей и подростков должно составлять 1200-1500 мг/сут, а витамина D – 200-400 МЕ/сут [12,23].

Низкое потребление кальция ребенком может длительно ничем не проявляться клинически. Но, как известно, при дефиците кальция для нормализации его содержания в крови и обеспечения обменных процессов в организме происходит активное его «вымывание» из костей и зубов. В дальнейшем это нередко становится причиной снижения темпов формирования костной системы, отсутствия ростковых скачков, нарушения реакций образования полноценных по структуре и свойствам гидроксиапатитов в твердых тканях зубов, а в критические периоды жизни (первый год, 1-2 года, 6-7 лет, 12-14 лет) ведет к формированию остеопенического синдрома [12,33]. Необходимо отметить, что компенсаторные возможности ребенка по восполнению дефицита кальция крайне ограничены. Подтверждением сказанному являются результаты денситометрических исследований, проведенных Ковач И.В и соавт., которые установили обратную корреляционную взаимосвязь между минеральной плотностью костной ткани и интенсивностью кариозного процесса у детей 3-6 летнего возраста, т.е. чем ниже минеральная плотность костной ткани, тем выше интенсивность кариеса зубов [16].

Выявленные Савичуком О.В и соавт. нарушения основных показателей минерального обмена в сыворотке крови (низкое физиологическое содержание кальция, дефицит витамина D, снижение активности изофермента щелочной фосфатазы) коррелировали с изменениями структурного состояния костной ткани опорного скелета (ослабление широкополостного затухания ультразвука, что характеризует уменьшение плотности кости) и высокой интенсивностью кариеса зубов у 12 летних детей [24].

Многие авторы указывают на тесную связь соматической патологии с нарушением обмена кальция. Ведущими являются патология эндокринных органов (заболевания щитовидной железы, сахарный диабет), почек (хроническая почечная недостаточность, идиопатическая гиперкальциурия) и пищеварительной системы (синдром мальабсорбции при различных заболеваниях, гастродуоденит, язвенная болезнь 12-перстной кишки). На кальциевый обмен влияют также воспалительные заболевания (остеомиелит), длительная иммобилизация, действие токсических веществ, радионуклиды [10,11].

Однако нельзя забывать и о том, что у практически здоровых детей выявляются нарушения процессов метаболизма. Эпидемиологические исследования российских ученых установили у 10-30% (в зависимости от возраста) из всех обследованных детей 5-16 лет наличие остеопении или остеопороза [16,20]. Сопровождаются они следующими симптомами: общая слабость, повышенная утомляемость, снижение успеваемости, сухость кожи, ломкость ногтей и волос, прогрессирующие заболевания зубов (кариес, пародонтит), парестезии и мышечные подергивания, нарушение осанки [12,33].

Из вышесказанного следует, что любые состояния, связанные с недостаточным поступлением кальция или повышенным его потреблением, приводят к образованию неполноценных по структуре и свойствам кристаллов гидроксиапатитов в твердых тканях зубов, что, несомненно, отрицательно скажется на их резистентности к кариесу [6].

Поэтому становится очевидной необходимостью проведения лекарственной эндогенной профилактики кариеса постоянных зубов у детей, особенно в периоды их активного роста, с использованием современных препаратов кальция в комплексе с витаминами и микроэлементами, улучшающих его усвоение и тем самым оптимизируя процессы минерализации твердых тканей постоянных зубов.

Наиболее доступными из них являются простые препараты кальция первого поколения (глюконат, лактат, глицерофосфат, цитрат), содержащие только соединения кальция. Однако они требуют обязательного синхронного приема витамина D [3,4,5,20], что было учтено при производстве препаратов кальция второго поколения (Кальциум-D₃ Никомед (Nucomed), Витрум Кальциум (Unifarm, Inc., США), Кальцевид (Beres)). За счет такого сочетания биодоступность кальция увеличилась, что сказалось на повышении эффективности профилактических мероприятий [13,22]. Однако их использование требует взвешенного подхода в отношении длительности приема с учетом возможности кумуляции витамина D в организме, необходимости регулярного контроля уровня кальция в моче и крови. Кроме того, эти препараты разрешены детям старше 12 лет, что ограничивает их применение с целью эндогенной профилактики кариеса зубов в других возрастных группах [13,22].

В настоящее время наиболее эффективными являются препараты кальция третьего поколения, включающие в свой состав, кроме соединений кальция и витамина D, также ряд витаминов и микроэлементов, влияющих на минеральный обмен (Кальцинова (KRKA), Кальцемин (Sagmel), Биокальцевит, Биотрит-Дента) [1,9,29,27,30].

Особого внимания заслуживает витаминно-минеральный комплекс «Кальцинова», одна таблетка которого содержит Ca²⁺ 100 мг, P⁵⁺ 77 мг, витамина А 1000 МЕ, витамина D₃ 100МЕ, В₆ 0,4 мг и аскорбиновой кислоты – 15 мг. Этот препарат разрешен к применению уже с 2-х летнего возраста.

Применение препарата «Кальцинова» у 12 летних детей в течение 3-х месяцев способствовало повышению минерализующего потенциала ротовой жидкости (концентрация кальция увеличилась с 0,98 до 1,27 ммоль/л, уровень фосфора снизился на 0,71ммоль/л, Са/Р коэффициент приблизился к уровню нормы), повышению структурно-функциональной резистентности эмали (снижение ТЭР-теста от 6,57±0,18 до 4,96±0,25) [29]. О его высокой клинической эффективности у 6 летних детей свидетельствует низкий прирост интенсивности кариеса (0,96) и значительная его редукции (68,42%) на протяжении двухлетнего срока наблюдения [7].

Установлено, что после трехмесячного эндогенного применения витаминно-минерального комплекса «Кальцинова» в 90% случаев удавалось восстановить структуру эмали при начальной форме кариесе, наблюдалось достоверное улучшение гигиенического состояния полости рта и состояния тканей пародонта [7,26,30]. Ощутимый кариес профилактический эффект достигнут при применении «Кальцинова» также у детей из соматической патологией [2,15].

Представителем третьего поколения препаратов кальция на фармацевтическом рынке Украины является также «Кальцемин», каждая таблетка которого содержит 842 мг цитрата кальция и 202 мг карбоната кальция (250 мг элементарного кальция), 50 МЕ витамина D, 2 мг цинка, 0,5 мг марганца, 50 мкг бора. Содержащиеся в «Кальцемине» цитрат и карбонат относятся к группе солей с высоким содержанием элементарного кальция. Кроме того, цитрат кальция снижает риск образования

конкрементов в мочевыводящих путях, уменьшает активность паратгормона и усваивается он независимо от функционального состояния желудочно-кишечного тракта [9].

Назначение витаминно-минерального комплекса «Кальцемин» детям 12-14 лет в дозировке по 1 таблетке дважды в день с повторным приемом через полгода позволило повысить минерализующий потенциал слюны (МКС в виде крупных древовидных кристаллов до лечения наблюдалась у 15% детей, после лечения – у 50%), что привело к стабилизации кариозного процесса. В группе подростков, принимавших «Кальцемин», прирост интенсивности кариеса через год после лечения составил 0,3 зуба, в контроле – 0,89 [1]. Применение препарата «Кальцемин Адванс» у подростков 12-15 лет (по 1 таблетке в течение месяца, 4 курса в год) эффективно воздействует на баланс ре- и деминерализации эмали, что подтверждается снижением ТЭР-теста (с 7 до 5) и отсутствием новых кариозных полостей через год после лечения [9].

Альтернативой кальцийсодержащим препаратам могут служить пищевые добавки, содержащие кальций, микроэлементы, витамины [17,19,33].

Отмечена положительная динамика минерализующего потенциала /МП) и типов микрокристаллизации ротовой жидкости на этапе профилактики кариеса зубов у детей 3, 6, 9 и 12 лет при использовании на протяжении месяца биологически активной добавки «Биокальцевит». Если до профилактики МП был «низким» и составлял $1,56 \pm 0,11$ балла, то после проведения профилактических мероприятий «удовлетворительным» - $2,82 \pm 0,04$ балла, соответственно ($p < 0,001$) [17].

Использование сублингвальных таблеток «Биотрит-Дента» позволило достичь значительного кариеспрофилактического эффекта, который обусловлен поддержанием гомеостаза ротовой жидкости, усилением степени минерализации, а также относительным увеличением количества гидроксипатита в эмали зубов детей, что подтверждается значительной разницей прироста кариеса за два года клинических наблюдений.

Прирост индекса КПУ в группе наблюдения составил 0,1, в контроле – 0,8 [19].

Заключение

Результаты клинических исследований показывают, что применение препаратов кальция для эндогенной профилактики кариеса в период интенсивной минерализации твердых тканей зубов является обоснованным, целесообразным и эффективным в процессе функционирования, как молочных, так и постоянных зубов.

Список литературы

1. Ахметзянова Г.Р. Противокариозное действие кальцемина у детей с высокой активностью кариеса зубов /Г.Р. Ахметзянова, Р.З.Уразова, В.М.Смирнов // - Казанский медицинский журнал. – 2007. – Том 88, №3. – С. 267-268.
2. Амеліна Н.В. Профілактика карієсу зубів і гінгівіту у дітей з порушеннями гепатобіліарної системи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Н.В. Амеліна // – Одеса, - 2008. – 19 с.
3. Бахтурина Г.И. Проведение групповой профилактики кариеса зубов у детей дошкольного возраста города Красноярск: автореф. дисс. на соискание степени канд. мед. наук: 14.00.21 «Стоматология»/ Г.И. Бахтурина // – Красноярск, - 2004. – 24 с.
4. Білищук М.В. Експериментальне дослідження виявлення карієспрофілактичної дії та впливу на мінеральний обмін різних кальцієвмісних препаратів / М.В.Білищук // Вісник стоматології. – 2005. - №2. – С. 2-5.
5. Биденко Н.В. Профилактика кариеса зубов у детей преддошкольного возраста. Обзор /Н.В. Биденко //Современная стоматология. – 2005. - №2. – С.93-98.
6. Воевода О.О. Особливості мінерального обміну у дітей в періоді активного росту /О.О.Воевода // Науковий Вісник Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця «Стоматологічне здоров'я – дітям України» 28-29 вересня - 2007. – С.51-52.
7. Воевода О.О. Клінічна ефективність комплексної профілактики каріозних уражень зубів у дітей /О.О.Воевода //Вісник проблем біології і медицини. – 2012. – Вип.4, том 2 (97). – С.225-228.
8. Доскин В.А. Морфофункциональные константы детского организма: справочник / В.А. Доскин, Х. Келлер, Н.М. Мураенко [и др.] // - М.: Медицина, - 1997. - 288 с.
9. Денисова Е.Г. Кальцемин в комплексной терапии и профилактике кариеса зубов у подростков /Е.Г.Денисова, И.И. Соколова //ДентаКлуб. – 2012. - №3 (14). – С. 26-28.
10. Крысь-Пугач А.П. Остеопенический синдром и остеопороз у детей и подростков /А.П. Крысь-Пугач, Т.А. Кинчя-Полищук //Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. - №2. – С. 35-38.
11. Котова С.М. Формирование скелета у детей и подростков в норме и патологии / С.М. Котова, Н.А. Карлова, И.М. Максимцева [и др.] // - Санкт-Петербург, - 2002. – 49 с.
12. Квашнина Л.В. Кальций и его значение для растущего организма /Л.В. Квашнина // Doctor . - 2003. - №2. - С. 68-70.
13. Кобиясова И.В. Метод оценки минеральной зрелости эмали и эффективность влияния минерально-витаминного препарата «Кальций-Д₃ Никомед» на темпы созревания твердых тканей постоянных зубов у подростков /И.В. Кобиясова, Н.А. Савушкина //Стоматология детского возраста и профилактика. – 2004. - №1-2. – С.17-20.
14. Квашніна Л.В. Особливості кальцій-фосфорного обміну у здорових дітей в сучасних умовах та оптимізація методів профілактики його порушень /Л.В. Квашніна, Л.І. Апуховська, В.П. Радіонов // Перинатологія та педіатрія. - 2004. - № 1. - С. 29-32.

15. Клітинська О.В. Особливості стану та корекції стоматологічного здоров'я у дітей з хронічними формами захворювань верхнього відділу травного каналу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / О.В. Клітинська // - Київ, - 2008. - 18 с.
16. Ковач И.В. Структурно-функциональное состояние костной ткани и его изменение после применения лечебно-профилактического комплекса у детей дошкольного возраста г. Днепропетровска /И.В. Ковач, А.В. Штомпель // Современная стоматология. - 2010. - №2. - С. 64-68.
17. Колесніченко О.В. Динаміка мінералізуючого потенціалу ротової рідини на етапі профілактики карієсу зубів у дітей, народжених матерями, хворих на цукровий діабет /О.В.Колесніченко // Вісник стоматології. - 2011. - №1. - С. 90-94.
18. Леонтьев В.К. Каріес и процессы минерализации: автореф. дисс. на соискание степени канд. мед. наук: 14.00.22 «Стоматология» /В.К. Леонтьев // - Москва, - 1978. - 48 с.
19. Левицкий А.П. Противокариозная активность гигиенических таблеток "Биотрит-Дента" /А.П. Левицкий, О.А. Макаренко, О.В. Деньга [и др.] // Вісник стоматології. - 1999. - № 4. - С. 2-4.
20. Парпалей К.А. Методика поєднаної профілактики карієсу вітамінними та кальцієвмісними препаратами / К.А. Парпалей // Вісник стоматології. - 1997. - №4. - С. 644-645.
21. Поворознюк В.В. Регуляція кальцій-фосфорного гомеостазу, формування кісткової тканини у дітей в нормі та при дії радіаційного чинника / В.В. Поворознюк, О.М. Лук'янова, А.Б. Віленський // Педіатрія, акушерство та гінекологія. - 2000. - № 1. - С. 42-48.
22. Савушкина Н.А. Особенности минерализующей функции слюны у подростков пубертатного возраста и методы ее коррекции / Н.А.Савушкина, И.В. Кобясова // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2003. - №4. - С.28-32.
23. Савичук Н.О. Профилактика и лечение начального кариеса зубов у детей /Н.О. Савичук, А.В. Савичук //Therapia. Украинский медицинский вестник. - 2008. - 12(32). -С. 53-56.
24. Савичук О.В. Стан мінерального обміну при карієсі в дитячому населенні екологічно несприятливих регіонів / О.В.Савичук, Ю.П. Немирович, І.М. Голубева //Современная стоматология. - 2010. - №4. - С. 78-80.
25. Тажибаев Ш.С. Основные показатели баланса Са, Р при различных формах белково-витаминной недостаточности / Ш.С.Тажибаев, А.А. Мамырбаев // Вопросы питания. - 1982. - №5. - С. 43-47.
26. Хоменко Л.А. Эффективность кальциновы в комплексной профилактике кариеса зубов у детей /Л.А.Хоменко, Л.Ф. Сидельникова // Современная стоматология. - 2007. - №4. - С.79-82.
27. Хоменко Л.А. Обоснование эндогенного назначения препаратов кальция в профилактике кариеса зубов у детей /Л.А.Хоменко // Науковий Вісник Національного медичного університету імені О.О.Богомольця «Стоматологічне здоров'я – дітям України» 28-29 вересня - 2007. - С. 254-256.
28. Хоменко Л.А. Терапевтическая стоматология детского возраста / Л.А. Хоменко, Ю.Б. Чайковский, А.В. Савичук [и др.] // - Киев: Книга плюс, 2007. - 816 с.
29. Хоменко Л.А. Влияние витаминно-минерального комплекса «Кальцинова» на кальций-фосфорный обмен в ротовой жидкости /Л.А. Хоменко, Л.Ф. Сидельникова, Е.А. Воевода // Современная стоматология. - 2008. - №2. - С. 95-96.
30. Хоменко Л.А. Влияние витаминно-минерального комплекса «Кальцинова» на процессы реминерализации при начальном кариесе у детей /Л.А. Хоменко, Л.Ф. Сидельникова, Е.А. Воевода //Современная стоматология. - 2008. - №1. - С. 123-125.
31. Шицкова А.П. Метаболизм кальция и его роль в питании детей /А.П. Шицкова. - М: Медицина, - 1984. - 112 с.
32. Шинкевич В.І. Аргументи за та проти призначення препаратів кальцію дітям з метою профілактики карієсу /В.І.Шинкевич //Современная стоматология. - 2012. - №5. - С.48-51.
33. Щеплягина Л.А. Закономерности формирования, роста и развития здорового ребенка /Л.А. Щеплягина // Российский педиатрический журнал. - 2003. - №6. - С. 4-6.

Реферати

ОБґРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЕНДОГЕННОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПРЕПАРАТІВ КАЛЬЦІУ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ КАРІЕСУ ЗУБІВ У ДІТЕЙ

Коротич Н.М., Лохматова Н.М., Ващенко І.Ю.

Проблема карієсу залишається в центрі уваги практичної медицини. Його профілактика повинна бути спрямована на створення оптимальних умов для дозрівання емалі зуба, підвищення його резистентності. Кальцій є одним з головних компонентів, що входять до складу кристалів апатитів, які становлять мінеральну основу твердих тканин зубів. Тому для повноцінного формування зубів, особливо в періоди активного росту зубо-щелепної системи, коли процеси первинної мінералізації ще не закінчені, роль ендогенної профілактики карієсу препаратами кальцію повинна займати провідне місце.

Ключові слова: ендогенна профілактика карієсу, кальцій, діти.

Стаття надійшла 09.01.2014 р.

SUBSTANTIATION OF NECESSITY FOR ENDOGENOUS PRESCRIBING CALCIUM FOR PREVENTION OF DENTAL CARIES IN CHILDREN

Korotich N.M, Lokhmatova N.M, Vashchenko I.

The problem of dental caries was leave in abeyance in the focus of practical medicine. The dental caries prevention should be directed at optimal conditions for the maturation and formation of the tooth enamel and increasing of its resistance. Re-presented mineral base of hard tooth tissues calcium is one of the main components included in the apatite crystals. The calcium preparations should take a leading role in endogenous dental caries prevention for fully developed tooth formation, especially during periods of active growth of the dental - jaw system when the primary mineralization processes aren't finished yet.

Key words: endogenous prevention of dental caries, calcium, children.