

3. Выявлено более тяжелое поражение тканей пародонта у курящих рабочих.

Литература:

1. Волошина (Молвинских) В.С., Еловицова Т.М. Анализ мультифакторного индивидуального пародонтологического профиля риска у пациентов частной стоматологической клиники. // Проблемы стоматологии. 2011.- №3. С.29-31.

2. Еловицова Т.М., Молвинских В.С., Липатов Г.Я. Табакокурение и стоматологическое здоровье сотрудников медеплавильного завода // Проблемы стоматологии. - 2012. - №5 - 16-21с.

3. Еловицова Т.М., Молвинских В.С., Липатов Г.Я. Влияние вредных условий труда при производстве меди на состояние органов и тканей полости рта // Международный конгресс «Стоматология Большого Урала». III форум стоматологов Уральского Федерального Округа. Екатеринбург. – 2014. –36-38 с.

4. Еловицова Т.М., Молвинских В.С., Липатов Г.Я. Анализ первичной мотивации рабочих медеплавильного завода к проведению стоматологических лечебно-профилактических мероприятий // Проблемы стоматологии. 2014.- №3.-10-15с.

5. Молвинских В.С., Еловицова Т.М., Липатов Г.Я. Особенность гигиены полости рта сотрудников медеплавильного завода // «Современная стоматология – реальность и перспективы» Сборник статей I межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной Дню медицинского работника. – Хабаровск. - 2012. - 109-114с.

УДК 61:001.89

Ж.Э.Ожгихина, Н.В. Ожгихина
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА КАЛЬЦИЯ У ДЕТЕЙ С
СИСТЕМОЙ ГИПОПАЗИЕЙ ЭМАЛИ

Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Россия

Zh.E.Ozhgikhina, NV Ozhgikhina
PERFORMANCE INDICATORS OF CALCIUM EXCHANGE IN
CHILDREN WITH SYSTEMIC ENAMEL HYPOPLASIA

Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russia

Контактный e-mail: zhanna-ozhigkhina@yandex.ru

Аннотация. Нами изучены интенсивность кариеса зубов у детей с системой гипоплазии эмали, кислотоустойчивость эмали зубов, кальций-креатининовый коэффициент. Было установлено, что у детей с системной гипоплазией эмали наблюдается дефицит кальция. Применение эндогенной реминерализирующей профилактики нормализует соотношение кальция и креатинина и увеличивает кислотоустойчивость эмали зубов у детей с системой гипоплазии эмали.

Annotation. We studied the intensity of dental caries in children with enamel hypoplasia system, the acid resistance of tooth enamel, providing the body of the child in terms of calcium in calcium-creatinine ratio. Studies security body's calcium children with previously held. It was found that children with enamel hypoplasia system insufficient supply of calcium. The use of endogenous prophylaxis normalizes the calcium-creatinine ratio and increases the acid resistance of enamel in children with enamel hypoplasia system.

Ключевые слова: системная гипоплазия эмали, кариес.

The Keywords: enamel hypoplasia system, dental caries, calcium-creatinine ratio.

Введение

Наряду с кариесом зубов одним из наиболее часто встречаемых заболеваний твердых тканей зубов у детей является гипоплазия эмали. Гипоплазия эмали – это порок ее развития, наступающий в результате нарушения метаболических процессов в развивающихся зубах и проявляющийся в количественном и качественном нарушении эмали зубов. Выявлено, что распространенность системной гипоплазии эмали (СГЭ) среди детей Екатеринбурга составляет 39,2% [7]. При наличии у ребенка с гипоплазией эмали кариесогенных факторов риск развития активного кариозного процесса значительно повышается. Одним из таких факторов является недостаток кальция. Практически не изучена обеспеченность организма кальцием детей с СГЭ. Обнаружены единичные исследования, доказывающие, что недостаточная обеспеченность кальцием может приводить к активизации кариозного процесса [9].

У детей школьного возраста нередко наблюдается нарушение равновесия между процессами ре- и деминерализации эмали зубов на фоне возникновения гипокальцемии [4]. В таком случае проведение только традиционной фторидпрофилактики в виде местного использования фтористых лаков и гелей, а также ежедневной чистки зубов фторидсодержащими пастами будет малоэффективным для полноценной минерализации и реминерализации твердых тканей зубов [8, 11].

Кальций служит основной структурной составляющей костной и зубной тканей [5]. Доказано, что более 90% детей подросткового возраста получают кальций и микронутриенты в количестве, не удовлетворяющем суточной потребности [9], что является фактором высокого риска нарушения

минерализации и созревания твердых тканей зубов [7]. Суточное потребление кальция подростками составляет менее половины возрастной потребности [2, 3]. Одним из показателей обеспеченности организма ребенка кальцием является количество выделяемого с мочой минерала [6]. Содержание кальция в моче отражает не только уровень потерь, но и его поступление в организм детей и подростков [11]. Универсальными параметрами, приемлемыми для оценки обеспеченности кальцием детей всех возрастных групп, считают показатели кальция и креатинина в моче, а также соотношение этих показателей – ККК (соотношение уровня кальция к уровню креатинина во второй порции утренней мочи). Исследований обеспеченности организма кальцием, а также влияния реминерализующих препаратов на обеспеченность кальцием детей с СГЭ ранее не проводилось [11].

В процессе минерализации костей и твердых тканей зубов (ТТЗ) принимают участие макро- и микроэлементы, поступающие в растущий организм с продуктами питания (кальций, фтор, фосфор, магний, молибден, ванадий, цинк, марганец, селен, медь, кобальт, витамины). Так, применение витаминов В₁ и В₆ детьми в период формирования ТТЗ снижает прирост интенсивности кариеса в среднем на 25–30% [1]. Таким образом, применение витаминно-минеральных комплексов (ВМК) детьми может служить эффективным мероприятием по повышению резистентности ТТЗ. Одним из таких препаратов является ВМК в виде жевательных таблеток, являющийся биологически активной пищевой добавкой и представляющий собой сумму определенных компонентов, влияющих на минеральный обмен в организме ребенка [3]. Состав ВМК: глицерофосфат кальция – 0,5 г; витамины В₁ и В₆ – до 2 мг; морская капуста – 0,17 г. Положительный эффект от применения данного препарата может быть достигнут за счет механического воздействия на поверхность зубов при пережевывании таблетки, наличия в составе препарата глицерофосфата кальция, обеспечивающего минерализацию костей и ТТЗ, наличия в составе препарата сухого порошка ламинарии, содержащего витамины и микроэлементы (в т.ч. магний, железо, цинк, витамины D, В₁), необходимые для построения органической матрицы ТТЗ.

Таким образом, изучение влияния витаминно-минерального комплекса на повышение кариесрезистентности у детей с СГЭ постоянных зубов актуально.

Цель исследования - оценить эффективность применения ВМК у детей с СГЭ.

Материал и методы исследования

На базе кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России и детского отделения стоматологической поликлиники ГБОУ ВПО УГМУ проведено обследование 60 детей в возрасте 10–15 лет. Всем обследованным детям был поставлен диагноз СГЭ постоянных зубов. В рамках исследования проведено изучение интенсивности кариеса: КПУ (К – кариозных, П – запломбированных и У – удаленных зубов вследствие осложнений кариеса), КП (сумма кариозных и пломбированных молочных

зубов). Для оценки кислотоустойчивости эмали гипоплазированных зубов использован тест эмалевой резистентности (ТЭР). Все дети обучались гигиене полости рта, профессиональной гигиене полости рта с использованием фторидсодержащих зубных паст.

Далее обследованные дети были разделены на 2 группы по 30 человек в каждой. В 1-й группе (основной) для оценки минерального обмена определяли ККК. Исследования проведены на автоматическом биохимическом анализаторе в лаборатории «Инвитро» (Екатеринбург), лицензированной для проведения клинических исследований. В целях изучения влияния комплекса эндогенной и экзогенной реминерализирующей терапии на обеспеченность кальцием детей с СГЭ был проведен анализ динамики экскреции кальция и креатинина через месяц от начала проведения терапии. Курс эндогенной и экзогенной реминерализирующей терапии включал прием ВМК по 1 таблетке 2 раза в сутки в течение 30 дней, аппликацию на поверхность зубов реминерализирующего геля с ксилитом 2 раза в сутки по 10 минут в течение 30 дней, последующее покрытие зубов фтористым лаком трижды с минимальным интервалом. Во 2-й группе (контрольной) проведено покрытие зубов фторлаком трижды с минимальным интервалом. Динамику кислотоустойчивости эмали оценивали у детей обеих групп по показателям повторного ТЭР.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного клинического исследования выявлено, что интенсивность кариеса у детей с СГЭ высокая. Так, интенсивность кариеса у 12-летних детей с СГЭ составила 5,9, что в 2 раза выше среднего показателя интенсивности кариеса у детей Екатеринбурга в аналогичной возрастной группе (КПУ=2,7). На каждого обследованного ребенка приходилось $3,16 \pm 0,31$ пораженных кариесом постоянных зубов и $4,09 \pm 0,39$ кариозных полостей. Доля пораженных кариесом гипоплазированных зубов в общей структуре индекса КПУ у детей с СГЭ составила $90,82 \pm 0,93\%$.

Средний показатель теста эмалевой резистентности у обследованных детей составил $7,2 \pm 0,1$ балла, что соответствовало низкой кислотоустойчивости эмали.

При изучении показателей обеспеченности кальцием у обследованных детей 1-й группы выявлено, что разница показателей экскреции кальция и креатинина была значительной (табл. 1).

Таблица 1

Показатели экскреции кальция и креатинина с мочой

Биохимические показатели	Индивидуальные колебания	Норма [21]
Экскреция кальция с мочой, ммоль/сут	0,27–15,2	2,5–6,2
Экскреция креатинина с мочой, ммоль/сут	5,9–19,2	4,4–17,7

ККК	0,04–1,4	0,05–0,15
-----	----------	-----------

Исходно высокие значения ККК были отмечены у 21 ребенка с СГЭ, что свидетельствует о потере кальция с мочой 70% обследованных пациентов. При этом наибольшую кислотоустойчивость эмали, по данным ТЭР, имели дети, у которых не диагностировались повышенные потери кальция (30% обследованных) по сравнению с детьми с высоким ККК (т.е. с дефицитом кальция) ($4,95 \pm 0,72$ и $7,2 \pm 0,10$ балла соответственно; $p \leq 0,01$). Следовательно, кислотоустойчивость эмали зубов детей с СГЭ тем выше, чем меньше потери кальция с мочой. Исходя из полученных результатов, свидетельствующих о клинических признаках дефицита кальция (высокой активности кариеса), лабораторно подтвержденного нарушения обеспеченности кальцием (повышенного ККК), следует полагать о наличии дефицита кальция более чем у 2/3 обследованных детей.

С целью изучения возможности коррекции обеспеченности кальцием детей с СГЭ по биохимическим показателям экскреции кальция и креатинина по завершении применения обследованными детьми 1-й группы ВМК через месяц выявлена следующая динамика показателей ККК (табл. 2).

Таблица 2

Показатели экскреции кальция и креатинина в моче

Биохимические показатели	Исходные значения	Показатели после применения ВМК
Экскреция кальция с мочой, ммоль/сут	0,27–15,20	2,7–5
Экскреция креатинина с мочой, ммоль/сут	5,9–19,2	4,4–12,6
ККК	0,04–1,4	0,07–0,90

Значение ККК нормализовалось у 65% детей с СГЭ, имеющих исходно низкие и высокие показатели ККК. При этом у 35% обследованных детей исходные высокие значения ККК снизились на 45% на фоне применения ВМК. Исходные нормальные значения ККК у 30% этой группы на фоне приема препаратов кальция не изменились.

Показатели ТЭР у детей 1-й группы снизились до значения средней кислотоустойчивости ($5,25 \pm 0,10$ балла), т.е. на 27%. Тогда как во 2-й группе показатели ТЭР после проведенного трехкратного фторирования эмали снизились только на 11% ($6,4 \pm 0,09$; $p \geq 0,05$).

Выводы:

1. В результате проведенного исследования выявлена высокая интенсивность кариеса у детей с СГЭ. Низкая кислотоустойчивость эмали гипоплазированных зубов подтверждена высокими значениями ТЭР у обследованных детей. При этом у 70% детей с СГЭ обнаружены потери кальция с мочой.

2. Применение патогенетической терапии, включающей прием внутрь ВМК, аппликаций реминерализующего геля с ксилитом и последующего фторирования эмали у детей с СГЭ с целью коррекции дефицита кальция, привело к нормализации ККК у 65% обследованных пациентов.

Литература:

1. Алексеева И.А., Кисельникова Л.П., Щеплягина Л.А. Возможности коррекции обеспеченности подростков кальцием и влияние данного фактора на изменение кариесрезистентности. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2013;XII(1):30–4.

2. Бычкова В.Б. Изучение роли факторов питания у детей с различной кариесрезистентностью зубов и сопутствующей патологией костно-мышечной системы. *Институт стоматологии*. 2006;3:66–70.

3. Кисельникова Л.П. Кариесогенная ситуация у детей школьного возраста и принципы ее устранения. *Институт стоматологии*. 2005;1:82–4.

4. Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Бурбина Е.В. Оценка обеспеченности детей витаминами и минеральными веществами по данным о поступлении их с пищей и экскреции с мочой. *Вопросы питания*. 2003;6:10–4.

5. Моисеева Т.Ю. Особенности минерализации костной ткани растущего организма. *Дисс. докт. мед. наук. М., 2005.*

6. Ожгихина Н.В. Кариес постоянных зубов у детей с системной гипоплазией эмали (минерализация, профилактика, лечение). *Дисс. канд. мед. наук. Уральская гос. мед. акад. Екатеринбург, 2002.*

7. Ожгихина Н.В. Пороки развития твердых тканей зубов у детей: этиология, клинические проявления, лечение, профилактика. *Екатеринбург, 2011. 36 с.*

8. Саакян, Т.Ш. Обоснование профилактики стоматологических заболеваний у детей в период полового созревания. *Дисс. канд. мед. наук. М., 2009.*

9. Щеплягина Л.А., Храмова С.Н. Значение уровня суточной экскреции кальция и неорганического фосфора для прогноза снижения минеральной плотности кости у детей. *Вопросы практической педиатрии*. 2008;3(4):28–31.

10. Guillemant J., Allemandou A., Cabrol S., Pérès G., Guillemant S. Vitamin D status in the adolescents: seasonal variations and end effect of winter supplementation with vitamin D₃. *Arch. Pediatr*. 1998;5(11):1211–15.

11. Weerheijm K.L., Jälevik B., Alaluusua S. Molar incisor hypomineralisation. *Caries Res*. 2001;35:390–91.