

Комплексный подход к профилактике основных стоматологических заболеваний у подростков с артериальной гипертензией глицерофосфатом кальция и хлоридом магния

Л.Р. Колесникова^{1,2}, М.В. Федотова¹, Л.В. Натяганова²

¹ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, Иркутск;

²ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», Иркутск, Россия

An integrated approach to preventing common dental diseases with calcium glycerophosphate and magnesium chloride in teenagers with hypertension

L.R. Kolesnikova^{1,2}, M.V. Fedotova¹, L.V. Natiyaganova²

¹Irkutsk State Medical University, Ministry of Health of Russia, Irkutsk, Russia;

²Research Center for Family Health and Human Reproduction Problems, Irkutsk, Russia

Цель исследования: выявление и разработка методов профилактики основных стоматологических заболеваний у подростков с артериальной гипертензией. Приведены результаты обследования стоматологического статуса группы подростков с артериальной гипертензией и контрольной группы до и после проведения профилактических мероприятий. Для оценки гигиенического состояния полости рта использовался индекс гигиены по Федорову–Володкиной в модификации Пахомова. Состояние тканей пародонта оценивалось с помощью комплексного пародонтального индекса КПИ. В качестве профилактических средств использовались глицерофосфат кальция и хлорид магния. После обучения правилам гигиены полости рта и проведенного курса профилактики наблюдалась положительная динамика гигиенического статуса и состояния тканей пародонта, что важно для дальнейшего созревания тканей зубов и формирования здоровых тканей пародонта в обеих группах.

Ключевые слова: дети, кариес зубов, заболевания пародонта, временные и постоянные зубы, артериальная гипертензия, профилактика, лечение, глицерофосфат кальция, хлорид магния.

Для цитирования: Колесникова Л.Р., Федотова М.В., Натяганова Л.В. Комплексный подход к профилактике основных стоматологических заболеваний у подростков с артериальной гипертензией глицерофосфатом кальция и хлоридом магния. Рос вестн перинатол и педиатр 2017; 62:(2): 94–97. DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–2–94–97

Objective: to identify and develop methods for the prevention of common dental diseases in teenagers with hypertension. The paper presents the results of dental examination in a group of teenagers with hypertension and in a control group before and after preventive measures. The Fedorov-Volodkina hygiene index modified by Pakhomov was used to assess their oral hygienic status. The periodontal tissue status was evaluated using the comprehensive periodontal index. Calcium glycerophosphate and magnesium chloride were used as preventive agents. After training in oral hygiene techniques and completing a prevention course, there were positive changes in the hygienic and periodontal tissue status, which is important for the further maturation of dental tissues and for the formation of healthy periodontal ones in both groups.

Key words: children, dental caries, periodontal diseases, primary and permanent teeth, hypertension, prevention, treatment, calcium glycerophosphate, magnesium chloride.

For citation: Kolesnikova L.R., Fedotova M.V., Natiyaganova L.V. An integrated approach to preventing common dental diseases with calcium glycerophosphate and magnesium chloride in teenagers with hypertension. Ros Vestn Perinatol i Peditr 2017; 62:(2): 94–97 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–2–94–97

Кариес зубов до сих пор остается одним из самых распространенных заболеваний у детей дошкольного и школьного возраста в России [1]. В этиологии и патогенезе кариеса зубов ведущую роль играет неудовлетворительная гигиена полости рта, образование зубной бляшки, наличие углеводного фактора. Наряду с местными факторами, на развитие кариесогенной ситуации влияет и со-

матическое здоровье [2, 3]. По данным эпидемиологических исследований, у детей до 10 лет с артериальной гипертензией частота эссенциальной гипертензии составляет 10%, вторичной (симптоматической) – 90%. Среди подростков до 15 лет частота эссенциальной гипертензии составляет уже 35%, в возрасте до 18 лет – 80% [4].

Артериальная гипертензия сопровождается многочисленными полисистемными нарушениями, снижением иммунитета, ранним возникновением атерогенных сдвигов, значительным дисбалансом нейровегетативных и эндокринных влияний, существенными изменениями центральной и региональной гемодинамики, что приводит к стоматологическим заболеваниям. Из субстратов, которые выполняют анаболические функции и отчасти контролируют метаболизм и поддержание гомеостаза экзо- и эндогенных структур зубов, необходимо

© Коллектив авторов, 2017

Адрес для корреспонденции: Колесникова Лариса Романовна – к.м.н., н.с. лаборатории педиатрии и кардиоваскулярной патологии Научного центра проблем семьи и репродукции человека, асс. кафедры стоматологии детского возраста Иркутского государственного медицинского университета Федотова Марина Викторовна – к.м.н., асс. кафедры пропедевтической стоматологии Иркутского государственного медицинского университета 660022 Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1

Натяганова Л. В. – к.б.н., н.с. лаборатории патофизиологии Научного центра проблем семьи и репродукции человека 664003 Иркутск, ул. Тимирязева, д. 16

в первую очередь выделить многочисленные органические и неорганические соединения фосфора и кальция. Эти соединения при формировании зубов образуют основные минерализованные компоненты. Катионы Ca^{2+} играют важнейшую роль вторичных мессенджеров, активирующих ферменты, которые участвуют в трансдукции гормональных и других сигналов в ядро клетки [5]; в качестве вторичных посредников участвуют в регуляции сосудистого тонуса, ритмичности сердечных сокращений, уменьшении проницаемости стенок сосудов [6]. Изучение биохимических и обменных процессов в тканях полости рта лежит в основе профессиональных знаний детского врача-стоматолога. Эти сведения необходимы для проведения адекватного лечения: этиотропного, патогенетического и симптоматического [7–11].

Цель работы: выявление и разработка методов профилактики основных стоматологических заболеваний у подростков с артериальной гипертензией и без таковой.

Характеристика детей и методы исследования

В клинике Научного центра проблем здоровья семьи и репродукции человека г. Иркутска обследованы 60 подростков (основная группа) в возрасте от 11 до 15 лет, которые находились на лечении в педиатрическом отделении с диагнозом артериальной гипертензии. Критерием включения в настоящее исследование было наличие у ребенка повышенного уровня артериального давления (выше 95-го перцентиля при оценке по существующим таблицам для данного возраста, пола и роста), воспроизводимого при повторных измерениях и верифицированного при последующем проведении суточного мониторинга артериального давления. Дополнительное обследование включало: клинко-анамнестическое исследование, электрокардиографию (Fukuda Denshi Cardiomax FX-3010), эхокардиографию (Megas, Италия), суточное мониторирование артериального давления (Oxford, Соединенное королевство), микроскопию мочевого осадка, определение уровня креатинина и мочевины в сыворотке крови, ультразвуковое исследование почек и надпочечников, ультразвуковую доплерографию почечных артерий, по показаниям магнитно-резонансную томографию надпочечников и гипофиза. Пациентам, имеющим повышенный уровень артериального давления, в обязательном порядке проводился дифференциально-диагностический поиск для выявления симптоматической артериальной гипертензии, позволяющий исключить патологические изменения со стороны различных органов и систем, которые могут обусловить повышение уровня артериального давления: болезни почек, патологию почечных сосудов, болезни коры и мозгового слоя надпочечников, эндокринные нарушения.

Группу контроля составили 74 подростка в возрасте от 11 до 15 лет, у которых в ходе обследования было исключено наличие артериальной гипертензии и соматических заболеваний.

Клиническое стоматологическое обследование каждого ребенка проводилось по общепринятой методике и включало опрос, внешний осмотр, осмотр полости рта. Стоматологический осмотр проводили с записью зубной формулы и определением индекса интенсивности кариеса (КПУ* + кп, КПУ). Для определения заболеваний тканей пародонта использовали комплексный пародонтальный индекс (КПИ) по общепринятой методике ВОЗ, для этой цели применяли набор обычных стоматологических инструментов. Показатели регистрировали в цифровом выражении. Данный индекс позволяет оценить состояние тканей пародонта по разным показателям: основной фактор риска возникновения патологии — налет, симптомы воспаления и признаки глубокой деструкции.

Для оценки гигиенического состояния полости рта использовался индекс гигиены по Федорову—Володкиной в модификации Пахомова, учитывающий площадь зубного налета на вестибулярной поверхности зубов. Окрашивание проводилось раствором Шиллера—Писарева. Гигиеническое состояние полости рта характеризовали с помощью полученных результатов: 1,1–1,5 — «хорошо»; 1,6–2,0 — «удовлетворительно»; 2,1–2,5 — «неудовлетворительно»; 2,6–3,4 — «плохо»; 3,5–5,0 — «очень плохо».

Результаты и обсуждение

При оценке индекса интенсивности кариеса зубов в группах подростков выявлены следующие показатели: частота встречаемости интактного зубного ряда в контрольной группе составила 21,74%, что значительно превышает показатель у детей с артериальной гипертензией — 13,54 %. По степени активности кариозного процесса показатели распределились следующим образом: 1-я степень активности кариеса чаще встречалась в контрольной группе — в 26,09% случаев, в группе с артериальной гипертензией данный показатель зафиксирован на уровне 23,96%; частота встречаемости 2-й степени активности кариеса в группах практически не различалась и составила 34,37 и 34,78% соответственно; 3-я степень активности кариеса наиболее часто встречалась в группе с артериальной гипертензией (28,13%), в то время как в контрольной группе она была выявлена у 17,39% обследованных.

Гигиеническое состояние полости рта оказывает большое влияние на течение кариозного процесса и является одним из факторов заболеваний пародонта. Уровень гигиены, соответствующий оценке «хорошо», находился в одном диапазоне в обеих группах, то же можно отметить и относительно других оценочных показателей (табл. 1).

* Кариес, пломба, удаление.

Таблица 1. Гигиеническое состояние полости рта у обследованных подростков

Table 1. Hygienic condition of an oral cavity at the examined teenagers

Группа	Индекс гигиены, %			
	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»	«Плохо»
Основная (n=60)	21,67	41,67	26,66	10,00
Контрольная (n=74)	25,67	50,00	16,22	8,11

Таблица 2. Гигиеническое состояние полости рта у обследованных подростков после проведенных профилактических мероприятий

Table 2. Hygienic condition of an oral cavity at the examined teenagers after the preventive events

Группа	Индекс гигиены, %			
	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»	«Плохо»
Основная (n=60)	30,00	45,00	21,67	3,33
Контрольная (n=74)	39,19	44,59	13,51	2,71

При комплексном исследовании тканей пародонта частота встречаемости здоровых тканей в контрольной группе была выше — 47,30%. В основной группе выявлены более низкие показатели (25%), что свидетельствует о прогрессировании патологических изменений со стороны тканей пародонта. Риск возникновения заболевания в тканях пародонта в группах обследуемых был на одинаковом уровне (38,33 и 31,08% соответственно). Легкая степень заболевания выявлена также у всех обследованных, но значения преобладали у детей основной группы с артериальной гипертензией (30,00 и 20,27% соответственно). Средняя степень заболевания у детей и подростков с артериальной гипертензией по частоте встречаемости превышала аналогичный показатель в контрольной группе (6,67 и 1,35% соответственно). Тяжелая степень заболевания не была выявлена.

Таким образом, в результате нашего исследования установлено, что у подростков на фоне артериальной гипертензии наблюдается существенное изменение показателей стоматологического здоровья. Нами был разработан комплекс профилактических мероприятий. Перед их назначением всем пациентам была проведена профессиональная гигиена полости рта. Кроме того, подростки были обучены индивидуальному стандартному методу чистки зубов. В качестве профилактических препаратов, которые применялись ежедневно в течение 30 дней, были использованы следующие:

- зубная паста R.O.C.S. ENERGY с таурином — двухразовая чистка зубов;
- гель R.O.C.S. Medical Minerals Fruit — одна аппликация в течение 15 мин;

- жевательные таблетки витаминно-минерального комплекса R.O.C.S. Medical со вкусом шоколада — 1 таблетка для насыщения зубов минералами [12–15].

После проведенных профилактических мероприятий и обучения индивидуальному стандартному методу чистки зубов мы получили следующие результаты (табл. 2). Изменение гигиенического состояния полости рта было отмечено в обеих группах. Прослеживалась положительная динамика качественных показателей индекса гигиены: снизились значения индекса с оценкой «неудовлетворительно» и «плохо».

Улучшение гигиенического состояния полости рта положительно отразилось на состоянии тканей пародонта, о чем свидетельствуют измененные показатели КПИ. Так, частота встречаемости здоровых тканей в основной и контрольной группах составила 21,67 и 25,67% соответственно, риск возникновения заболевания — 41,67 и 50,00%, легкая степень заболевания была у 26,67 и 14,88%, средняя степень заболевания — у 1,67 и 1,34%.

Таким образом, представленные в настоящей статье результаты свидетельствуют о несомненном влиянии соматического заболевания на стоматологический статус подростков. Период формирования тканей полости рта в подростковом возрасте очень восприимчив к проявлению неблагоприятных факторов. Разработка и применение профилактических мероприятий оказывают положительный результат на дальнейшее созревание тканей зубов и формирование здоровых тканей пародонта.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Кисельникова Л.П., Бояркина Е.С., Зуева Т.Е., Мирошкина М.В., Федотов К.И. Динамика поражаемости кариесом временных и постоянных зубов у детей в возрасте 3–13 лет г. Москвы. Стоматология детского возраста и профилактика 2015; (3): 3–7.

- [Kisel'nikova L.P., Bojarkina E.S., Zueva T.E., Miroshkina M.V., Fedotov K.I. Dynamics of caries susceptibility of primary and permanent teeth of children aged 3–13 years in Moscow. Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika 2015; (3): 3–7. (in Russ)]

2. Боровский Е.В., Леонтьев В.К., Сунцов В.Г., Максимовская Л.Н. Нарушения процесса минерализации твердых тканей зубов и принципы его регуляции. *Стоматология* 1984; 62(5): 19–22. [Borovskij E.V., Leont'ev V.K., Suncov V.G., Maksimovskaja L.N. Violations of mineralization process of hard tissues of teeth and principles of his regulation. *Stomatologija* 1984; 62(5): 19–22. (in Russ)]
3. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series-926. 2003; 108–109.
4. Погодина А.В., Долгих В.В., Рычкова Л.В. Эпидемиологические аспекты артериальной гипертензии у детей и подростков. *Кардиология* 2006; (1):111–112. [Pogodina A.V., Dolgih V.V., Rychkova L.V. Epidemiological aspects of arterial hypertension at children and teenagers. *Kardiologija* 2006;1:111–112. (in Russ)]
5. Burgoune R.D., Morgan A. Ca^{2+} and secretory-vesicle dynamics. *Trend Neurosis* 1995;(18): 191–196.
6. Колесникова Л.Р., Власов Б.Я., Натяганова Л.В., Долгих Л.Г. Ассоциация эссенциальной артериальной гипертензии и кариеса у детей: системный ответ фосфорно-кальциевого метаболизма. *Фундаментальные исследования* 2014; 10(4): 675 – 678. [Kolesnikova L.R., Vlasov B.Ja., Natjaganova L.V., Dolgih L.G. Association of essensialny arterial hypertension and caries at children: system answer of phosphorus-calcium metabolism. *Fundamental'nye issledovaniya* 2014; 10(4): 675 – 678. (in Russ)]
7. Акулович А.В., Суетенков Д.Е., Ялышев Р.К., Коновалова А.Ю., Новак М.О. Оценка эффективности использования средств гигиены на основе гидроксиапатита кальция для снижения чувствительности эмали зубов. *Стоматология детского возраста и профилактика* 2015; 4: 41–44. [Akulovich A.V., Suetenkov D.E., Jalyshv R.K., Konovalova A.Yu., Novak M.O. Evaluating the effectiveness of use the hygiene products based on calcium hydroxyapatite to reduce sensitivity of tooth enamel. *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika* 2015; (4): 41–44. (in Russ)]
8. Finn S.B. Morphology of the primary teeth. *Clinical periodontics*. 4th ed. Philadelphia 1973; 236.
9. Mortimer K.V. The relationship of deciduous enamel structure of dental diseases. *Caries Res* 1970; (4): 214.
10. Ten Cate A.R. Enamel structure. *Oral Histology*. 5th ed. St. Louis: Mosby, 1998; 218.
11. Tinanoff N., Douglass J.M. Clinical decision making for caries management in children. *Pediatric Dent* 2002; 24: 386–392.
12. Афиногенов Г.Е., Афиногенова А.Г., Доровская Е.Н. Влияние ксилита в составе зубных паст на специфическую адгезию некоторых клинических штаммов микроорганизмов полости рта. *Стоматология детского возраста и профилактика* 2008; 2: 73–78. [Afinogenov G.E., Afinogenova A.G., Dorovskaja E.N. The effect of xylitol of toothpastes on some clinical strains of oral microorganisms. *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika* 2008; (2): 73–78. (in Russ)]
13. Кисельникова Л.П., Кириллова Е.В., Царев В.Н., Артемова В.О. Микробиологический мониторинг состояния биопленки зуба при применении хлоргексидина и ксилита в комплексном лечении кариеса у детей раннего возраста. *Стоматология детского возраста и профилактика* 2009; 2: 74–82. [Kisel'nikova L.P., Kirillova E.V., Carev V.N., Artjomova V.O. Microbiological monitoring of a condition of a dental biofilm at application of chlorhexidine and xylitol in complex treatment of Early Childhood Caries. *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika* 2009; (2): 74–82. (in Russ)]
14. Федотова М.В., Бывальцева С.Ю., Иншаков Д.В., Купец Т.В. Реминерализация эмали при пятнистой форме местной гипоплазии зубов глицерофосфатом кальция и хлоридом магния. *Стоматология детского возраста и профилактика* 2015; 4: 8–10. Fedotova M.V., Byval'ceva S.Yu., Inshakov D.V., Kupec T.V. Remineralization of enamel under maculosus form of local hypoplasia of teeth by calcium glycerophosphate and magnesium chloride. *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika* 2015; 4: 8–10. (in Russ)]
15. Peckham S., Awofeso N. Water fluoridation: a critical review of the physiological effects of ingested fluoride as a public health intervention. *Scientific World J* 2014; 293019. DOI: 10.1155/2014/293019.

Поступила 28.02.2017

Received on 2017.02.28

Авторы статьи подтвердили отсутствие финансовой или какой-либо иной поддержки / конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

The authors declare no financial or any other support / conflict of interest, which should be reported.