

13. Levin J., Maibach H. The correlation between transepidermal water loss and percutaneous absorption: an overview // *Nature* 2005. Vol. 103. P. 291-299.

14. Driscoll M.S., Jane M. Hormones, nevi, and melanoma: An approach to the patient // *J. of Am. Ac. of Derm.* 2007. Vol. 57. P. 919-931.

15. Bergman G, Lindén L. Techniques for microscopic study of enamel fluid in vivo. // *J. Dent. Res.* 1965. Vol. 44. P. 1409.

16. Ларькова И. А., Ксензова Л. Д. Атопический дерматит у детей: современные аспекты ухода за кожей // *Педиатрия*. 2009. — №3. С. 45-49.

17. Huang F.L., Roop D., DeLuca L.M. Vitamin A deficiency and keratin biosynthesis in cultured hamster trachea // *In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant*. 1986. Vol. 22(4). P. 223-230.

18. Shafer L., Kragballe K. Abnormalities in epidermal lipid metabolism in patients with atopic dermatitis // *J. Invest. Dermatol.* 1991. Vol. 96. P. 10–15.

19. Kim S., Wong P., Coulombe P.A. A keratin cytoskeletal protein regulates protein synthesis and epithelial cell growth // *Nature*. 2006. Vol. 441. P. 362-365.

20. Murdan S., Hinsua D., Guimiera M. A few aspects of transonychia water loss (TOWL): Inter-individual, and intra-individual inter-finger, inter-hand and inter-day variabilities, and the influence of nail plate hydration, filing and varnish // *Eur. J. of Pharm. and Biopharm.* 2008. Vol. 70. P. 684-689.

УДК 616.314-002.4-02 : 616.33/.342] – 053.2 – 084 (045)

Оригинальная статья

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА У ДЕТЕЙ С ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

А.П. Петрова – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, кандидат медицинских наук; **Д.Е. Суетенков** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии, доцент, кандидат медицинских наук.

COMPREHENSIVE PREVENTION OF DENTAL CARIES AT CHILDREN WITH CHRONIC GASTRODUODENITIS

A.P. Petrova – *Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Assistant, Candidate of Medical Science*; **D.Ye. Suetenkov** – *Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.*

Дата поступления – 01.02.2011 г.

Дата принятия в печать – 16.02.2011 г.

Петрова А.П., Суетенков Д.Е. Комплексная профилактика кариеса у детей с гастроудоденальной патологией // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2011. Т. 7, № 1 (приложение). С. 216-219.

В статье изложены данные состояния полости рта и ионного состава ротовой жидкости детей с хроническими гастроудоденитами, а также эффективности комплексной профилактики кариеса. Восстановление глубоких нарушений минерализующих свойств ротовой жидкости у данной категории больных возможно лишь при использовании комплекса лечебных мероприятий, включающих, помимо санации полости рта, применение препаратов кальция.

Ключевые слова: гастроудоденит, рефлюкс, ротовая жидкость, ионы, pH.

Petrova A.P., Suetenkov D.Ye. Comprehensive prevention of dental caries at children with chronic gastroduodenitis // *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2011. Vol. 7, № 1 (supplement). P. 216-219.

Topic developed above is devoted to the problems of saliva electrolite balance and dental status of chronic nonspecific gastroduodenitis associated patients. Restoring violations mineralizing properties of oral liquid is possible using a complex of therapeutic measures, including the use of calcium supplements.

Key words: gastroduodenitis, reflux, oral fluid, ion, pH.

Введение. Все факторы, которые должны учитываться при оценке возникновения кариеса, подразделяются на две группы (по данным Международного института наук о жизни, 1997). К первой группе относятся те из них, которые обуславливают повреждение тканей зуба: зубной налет, легкоусвояемые углеводы, состав и функции слюны. Вторую группу составляют характеристики, имеющие отношение к развитию кариеса, но непосредственно в нем не участвующие: социально-экономические факторы, стоматологический анамнез и общесоматическая патология. Основными кариесогенными факторами местного порядка, по данным Л.М. Лукиных (1998), являются неудовлетворительная гигиена полости рта (Федоров Ю.А., 1970), состав и физико-химические свойства ротовой жидкости, структурно-функциональные особенности твердых тканей зубов. На основании клинико-лабораторного исследования состава и свойств поверхностного слоя эмали зубов и смешанной слюны установлена зависимость процессов минерализации от состояния неспецифической

резистентности организма (Рединова Т.Л., 1982), а также от наличия общесоматической патологии, в том числе патологии желудочно-кишечного тракта (Петрова А.П., 2004). По мнению ряда авторов [1-4], изменения в полости рта отражают закономерности патогенеза системной патологии и обусловлены этиологической, патогенетической, морфологической и функциональной интеграцией всех систем организма. Болезни органов пищеварения в структуре соматической патологии занимают одно из первых мест и относятся к числу заболеваний, распространенность которых в последние годы существенно увеличилась [5], что свидетельствует о необходимости ранней профилактики кариеса у детей с поиском своевременных и эффективных методик [4, 6, 7].

Цель работы: изучение эффективности методики профилактики кариеса у детей с хронической гастроудоденальной патологией с применением реминерализующей терапии в комплексе с гигиенической чисткой зубов пастами, содержащими аминофторид, на основании определения структурной резистентности твердых тканей зубов и некоторых физико-химических показателей ротовой жидкости.

Методы. Обследовано 150 детей от 7 до 15 лет (средний возраст составил $11,76 \pm 0,17$), из них 70

Ответственный автор: Петрова Анна Петровна.
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Б.Казачья, 112.
Тел. 88452669734
E-mail: anna_petrova76@mail.ru

(46,7%) девочек и 80 (53,3%) мальчиков, находившихся на стационарном лечении в клинике госпитальной педиатрии СГМУ по поводу обострения хронического гастрита и гастродуоденита. Основным диагнозом ставился педиатрами (на основании анализа жалоб, данных объективного осмотра и параклинических методов, таких, как ФГДС, желудочное и дуоденальное зондирование, электрогастрография, микробиологическое исследование желудочного и дуоденального содержимого, УЗИ).

У всех детей был исследован стоматологический статус с регистрацией распространенности и интенсивности кариеса зубов (Кузьмина Э.М., 2001). Определяли показатели распространенности и интенсивности кариеса (КПУз, КПУз+кпз), уровень активности кариеса по Т.Ф. Виноградовой (1983).

Структурная резистентность твердых тканей зуба определялась посредством ТЭР-теста по методике В.Р. Окушко (1989). Гигиеническое состояние полости рта определялось с использованием индекса Ю.А. Федорова и В.В. Володкиной (1976). Распределение детей по возрасту проводилось согласно рекомендациям Т.Ф. Виноградовой (1987) с учетом периодизации формирования зубных рядов.

Все обследованные дети были разделены на 3 группы. Первую группу составляли дети, имеющие кариес зубов на фоне заболеваний желудочно-кишечного тракта без каких-либо функциональных расстройств – 62 человека; вторую – дети с гастродуоденитами, сочетающимися с функциональными расстройствами (гастроэзофагеальным, дуоденогастральным рефлюксами или их сочетанием) – 63 человека. Контрольная группа (25 человек) – практически здоровые дети, имеющие кариес зубов.

У всех детей при первичном и повторных исследованиях были исследованы физико-химические параметры ротовой жидкости: скорость саливации в покое и при стимуляции по методу А.Н. Левкович (1976), рН нестимулированной и стимулированной слюны, количество неионизированного кальция слюны. Определение концентрации ионов Са в ротовой жидкости проводилась на иономере И.120.2 при помощи селективных электродов (Демина Л.А. с соавт., 1991). Величину водородного показателя слюны определяли иономером ЭВ-74 (ГОСТ 8.135-74).

Полученные данные были проанализированы при помощи параметрических методов статистического исследования с использованием пакета прикладных программ Statgraphics 3.0 (Manugraphics Inc., USA, 1998).

Результаты и обсуждение. У детей в возрасте от 7 до 15 лет, страдающих гастродуоденальной патологией, независимо от наличия моторно-эваку-

аторных расстройств, распространенность кариеса достоверно выше, чем у практически здоровых детей (табл. 1), но наибольший показатель распространенности кариеса (91,4%) был отмечен у детей с гастродуоденитами, сопровождающимися гастроэзофагеальным и дуоденогастральным рефлюксами. Еще более выраженным у детей с гастритами оказался такой признак, как интенсивность кариеса зубов: этот показатель был многократно выше у исследуемых групп по сравнению с контрольной ($p < 0,01$). Вместе с тем показатели структурной резистентности эмали у детей при наличии рефлюкса ($36,3 \pm 1,7$) были существенно ниже, чем у детей контрольной группы ($42,7 \pm 2,3$) ($p < 0,05$). Результаты значений устойчивости твердых тканей к воздействию кариесогенных факторов тесно коррелируют с интенсивностью поражения кариесом ($r = 0,7$), что подтверждает наличие взаимосвязи проявлений общесоматической патологии с развитием кариеса, особенно на фоне сниженной кариесрезистентности.

Рассмотрим изменения некоторых физико-химических показателей ротовой жидкости у детей с кариесом на фоне общесоматической патологии по сравнению с группой практически здоровых детей (табл. 2, 3). У детей контрольной группы рН ротовой жидкости находился в пределах физиологических значений и составил $7,35 \pm 0,05$ в покое и $7,65 \pm 0,10$ при стимуляции индифферентным раздражителем. Скорость саливации составила $1,15 \pm 0,08$ мл/мин в покое и $1,75 \pm 0,04$ мл/мин при стимуляции. Концентрация ионизированного кальция не выходила за пределы нормы и колебалась от $1,99 \pm 0,03$ ммоль/л в покое до $2,05 \pm 0,04$ ммоль/л при стимуляции.

В 1-й и 2-й группах обследованных детей до лечения отмечен пониженный уровень ионизированного кальция как в ротовой жидкости, собранной в покое, так и при стимуляции: $1,42 \pm 0,03$ ммоль/л и $1,6 \pm 0,06$ ммоль/л, $1,3 \pm 0,04$ ммоль/л и $1,43 \pm 0,06$ ммоль/л соответственно. Особый интерес представляют изменения водородного показателя в этих группах. До лечения, по усредненным данным, значения рН составили $6,42 \pm 0,08$ (1-я группа), $6,16 \pm 0,09$ (2-я группа) для нестимулированной слюны и $6,63 \pm 0,06$ (1-я группа), $6,29 \pm 0,07$ (2-я группа). Смешанная слюна как в 1-й, так и во 2-й группе значительно ($p < 0,05$) меньше по сравнению с теми же показателями в контрольной группе. Полученные данные указывают, что ротовая жидкость у детей при гастродуоденитах, сопровождающихся рефлюксами, имеет выраженный деминерализующий эффект, так как средние значения рН натощак не превышают критического уровня – 6,4. Возможно, это связано с забросом кислого желудочного содержимого в пищевод и полость рта.

Таблица 1

Показатели распространенности, интенсивности кариеса зубов и резистентности эмали зубов кариесогенным факторам у детей, страдающих хроническими гастродуоденитами, и практически здоровых

Обследованные дети	Исследуемый признак (n = 150)		
	распространенность кариеса (%)	интенсивность кариеса зубов (M±m)	резистентность эмали в условных единицах (M±m)
Группа 1: дети с гастродуоденитами (n=62)	81, 2	4,8± 0,32	41,8± 2,1
Группа 2: дети с гастродуоденитами, сопровождающимися функциональными расстройствами (n= 63)	91, 4	6,3± 0,35	36,3± 1,7
Группа 3: контрольная (n=25)	63, 4	2,46± 0,21	42,7± 2,3
Показатель достоверности различий	1: 3 <0, 1 2: 3 <0, 01	1: 3 <0, 01 2: 3 <0, 01	2: 3 <0, 05

Таблица 2

Содержание ионизированного кальция, значения водородного показателя (pH) ротовой жидкости и скорость саливации в покое у детей, имеющих кариес, до лечения (M±m)

Показатели ротовой жидкости	1-я группа	2-я группа	Контрольная группа
Скорость саливации, мл/мин	0,61± 0,05*	0,49± 0,04*	1,15± 0,08
pH	6,42± 0,08*	6,16± 0,09*	7,35± 0,05
Ca, ммоль/л	1,42± 0,03*	1,3± 0,04*	1,99± 0,03

Примечание: * – достоверность различий с контрольной группой <0,01.

Таблица 3

Содержание ионизированного кальция, значения водородного показателя (pH) ротовой жидкости при стимуляции и скорость стимулированной саливации у детей, имеющих кариес, до лечения (M±m)

Показатели ротовой жидкости	1-я группа	2-я группа	Контрольная группа
Скорость саливации, мл/мин	1,35± 0,06*	1,25± 0,03*	1,75± 0,04
pH	6,63± 0,06*	6,29± 0,07*	7,65± 0,10
Ca, ммоль/л	1,6± 0,06*	1,43± 0,06*	2,05± 0,04

Примечание: * – достоверность различий с контрольной группой <0,01.

Таким образом, в обеих исследуемых группах при кариесе зубов у детей с гастритами при отсутствии и наличии моторно-эвакуаторных расстройств происходят существенные изменения физико-химических характеристик ротовой жидкости на фоне сниженной кариесрезистентности, однако при наличии рефлюкса эти изменения более выражены. Высокая интенсивность кариеса в этих группах может быть связана как со структурными особенностями эмали, так и с воздействием внешних факторов, одним из которых является измененный в качественном и количественном отношении состав ротовой жидкости. От качества рефлюктата вышеуказанные изменения слюны не зависят.

Из 1-й группы детей 31 человек, а из 2-й группы 32 человека помимо санации полости рта получали местную реминерализующую терапию. Местное лечение заключалось в использовании препаратов кальция и фосфора (Ca/P гель «Белгель», ВладМиВа) в сочетании с препаратами фтора (Белгель F, ВладМиВа). Аппликации Ca/P гелем осуществлялись ежедневно на ночь после чистки зубов при количестве сеансов 10-15. Курс повторялся с промежутками в 30 дней. Заключительным этапом каждого курса являлось применение F-содержащего геля. При этом в качестве средств гигиены были рекомендованы пасты для детей, содержащие аминофторид (Splat, ROCS, Lacalut, OraleX). При выборе данных паст мы руководствовались свойствами органической формы фтора, создающего на поверхности зуба пленку, устойчивую к действию деминерализующих факторов. К таким свойствам относятся снижение поверхностного натяжения слюны и более выраженный антибактериальный эффект в отношении микроорганизмов полости рта.

Остальным детям из 1-й и 2-й групп проводилась санация полости рта без включения в схему лечения реминерализующей терапии. Выбор зубных паст был предоставлен родителям детей.

Эффективность различных подходов к лечению детей с гастроуденитами с наличием и отсутствием рефлюксов представлена в табл. 4 и 5.

Из табл. 4 видно, что под воздействием местной реминерализующей терапии, назначаемой параллельно с санационными мероприятиями, а также целенаправленного применения паст с аминофто-

ридом, через 6 месяцев лечения показатели ротовой жидкости, в частности pH как при стимуляции, так и в покое, возросли, хотя во 2-й группе увеличение pH и количества кальция происходило в меньшей степени, чем в 1-й группе. Однако после 12-месячного курса комплексного лечения повторное обследование детей показало дальнейшее восстановление минерализующей способности слюны и увеличение уровня кариесрезистентности. Показатели ротовой жидкости практически достигли уровня контрольной группы детей (у детей 1-й группы) и существенно увеличились у детей 2-й группы (p<0,01). Так, увеличение количества ионизированного кальция поддерживает состояние пресыщенности им ротовой жидкости, что препятствует его выходу из кристаллов гидроксиапатитов, благодаря чему создаются условия поддержания резистентности твердых тканей, что отражает ТЭР-тест, который существенно увеличился до 40,1±1,1 уже через 6 месяцев после начала лечения по сравнению с 36,3±1,7 до лечения (p<0,05).

Вместе с тем, как видно на табл. 5, у детей, не получавших местной реминерализующей терапии, показатели физико-химических параметров слюны и твердых тканей существенно не отличались от показателей до лечения даже спустя 12 месяцев после начала лечения.

Заключение. Полученные данные проведенного нами исследования показали высокую распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей с хроническими гастроуденитами, в особенности при наличии моторно-эвакуаторных расстройств. При этом поражение кариесом сопровождается нарушением минерализующего потенциала ротовой жидкости, проявляющегося сниженным количеством ионизированного кальция, а также значений водородного показателя, что подтверждает данные о влиянии содержимого желудка и 12-перстной кишки при рефлюксе на гомеостаз полости рта, активацию деминерализующих свойств слюны и дисбаланс ионов Ca между твердыми тканями зуба и ротовой жидкостью.

На развитие кариесогенной ситуации у детей с гастроуденальной патологией также влияет уменьшение скорости базового слюноотделения. Сниженная резистентность твердых тканей зубов в условиях

Таблица 4

Содержание ионизированного кальция, значения водородного показателя (рН) ротовой жидкости в покое и при стимуляции, а также скорость нестимулированной и стимулированной саливации у детей, страдающих гастродуоденитами, после комплексной реминерализующей терапии ($M \pm m$)

Показатели ротовой жидкости и твердых тканей зуба	Результаты наблюдения			
	1-я группа (n=31)		2-я группа (n= 31)	
	через 6 месяцев	через 12 месяцев	через 6 месяцев	через 12 месяцев
Скорость нестимулированной саливации, мл/мин	0,78±0,03**	1,05±0,08**	0,64±0,03*	0,95±0,03**
рН ротовой жидкости в покое	6,68±0,05**	7,05±0,08**	6,43±0,06**	6,89±0,07**
Са нестимулированной слюны, ммоль/л	1,76±0,1**	2,01±0,08**	1,5±0,06**	1,83±0,06**
Скорость стимулированной саливации, мл/мин	1,45±0,04*	1,65±0,03**	1,41±0,06	1,64±0,03**
рН стимулированной ротовой жидкости	6,84±0,07**	7,25±0,06**	6,65±0,06**	7,09±0,07**
Са стимулированной слюны, ммоль/л	1,85±0,06**	2,05±0,1**	1,75±0,06**	1,9±0,06**
ТЭР-тест	42,5±1,1	45,6±0,9	40,1±1,1*	43,3±1,5*

Примечание: * – достоверность различий с данными параметрами до лечения <0,05; ** – <0,01.

Таблица 5

Содержание ионизированного кальция, значения водородного показателя (рН) ротовой жидкости в покое и при стимуляции, а также скорость нестимулированной и стимулированной саливации у детей, страдающих гастродуоденитами, не получавших комплексной реминерализующей терапии ($M \pm m$)

Показатели ротовой жидкости и твердых тканей зуба	Результаты наблюдения			
	1-я группа (n=31)		2-я группа (n=32)	
	через 6 месяцев	через 12 месяцев	через 6 месяцев	через 12 месяцев
Скорость нестимулированной саливации, мл/мин	0,68± 0,06	0,72± 0,06	0,56± 0,04	0,58± 0,04
рН ротовой жидкости в покое	6,55± 0,1	6,75± 0,06*	6,2± 0,09	6,36± 0,06
Са нестимулированной слюны, ммоль/л	1,48± 0,04	1,65± 0,04	1,33± 0,06	1,4± 0,05
Скорость стимулированной саливации, мл/мин	1,46± 0,08	1,56± 0,09*	0,98± 0,07	1,28± 0,07
рН стимулированной ротовой жидкости	6,76± 0,07	6,8± 0,1	6,35± 0,09	6,37± 0,07
Са стимулированной слюны, ммоль/л	1,7± 0,09	1,72± 0,08	1,42± 0,07	1,37± 0,06
ТЭР- тест	41,3± 1,3	42,1± 1,1	37,2± 0,9	38,1± 1,1

Примечание: * – достоверность различий с данными параметрами до лечения <0, 05.

длительно действующих низких значений рН слюны на фоне сниженной саливации создает огромный риск развития кариеса у детей с сочетанной гастродуоденальной патологией, особенно в случае постоянно действующего кислотного фактора (желудочного рефлюктата). Восстановление столь глубоких нарушений минерализующих свойств ротовой жидкости у данной категории больных возможно лишь при использовании комплекса лечебных мероприятий, включающих, помимо санации полости рта, применение препаратов кальция внутрь и назначение местной реминерализующей терапии, заключающейся в длительном, в течение 6-12 месяцев, применении гелеобразных препаратов кальция, фосфора и фтора. Использование индивидуальных, изготовленных в лабораторных условиях кап увеличивает эффективность воздействия реминерализующих препаратов на твердые ткани зубов. Применение при этом паст, содержащих в качестве активного компонента аминофторид, закрепляет достигнутый лечебно-профилактический эффект на более длительное время.

Библиографический список

1. Оценка состояния зубочелюстной системы у детей с патологией желудочно-кишечного тракта / Т.О. Даминов, Р.К. Якубов, И.Р. Мавлянов и др. // Стоматология. 2001. № 4. С. 63-65.
2. Изменения в полости рта у детей при общесоматических заболеваниях / Т.Е. Бойченко, Л.Ф. Корчак, Л.Б. Лепорская, В.Н. Харченко // М.: ЦОЛИУВ, 1982. 33 с.
3. Рыбаков А.И., Л.Н. Челидзе. Стоматологические заболевания и их взаимосвязь с внутренними органами // Тбилиси: Сабгота Сакартвело, 1976. 203 с.
4. Gastroesophageal reflux disease and dental erosion in children / A. Dahshan, H. Patel, J. Delaney [et al.] // J Pediatr. 2002. Vol. 140. № 4. P. 474-478.
5. Мазурин А.В., Цветкова Л.Н., Филин В.А. Актуальные вопросы детской гастроэнтерологии // Педиатрия. 2000. № 5. С. 10-14.
6. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. М.: ПолиМедиаПресс, 2001. 216 с.
7. Laurisch E. Диагностика и терапия индивидуального риска возникновения кариеса // Новое в стоматологии. 2003. № 6. Том 114. с. 31- 35.