

Опыт применения зубных паст на основе глицерофосфата кальция в детском возрасте

К.О. КУДРИНА, ассистент

О.Г. ЖИЛЕНКО, к.м.н., доцент

А.Ю. РУДЬ, ассистент

А.О. ГЕГАМЯН, ассистент

Е.А. ПОДЗОРОВА, к.м.н., доцент

Кафедра стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава РФ г. Барнаул

Experience in the use of toothpastes based on calcium glycerophosphate in childhood

K.O. KUDRINA, O.G. ZHILENKO, A.YU. RUD', A.O. GEGAMYAN, E.A. PODZOROVA

Резюме

Проблема кариеса по своей актуальности занимает ведущее место в стоматологии, заболеваемость кариесом является одним из основных показателей общего стоматологического здоровья населения. Адекватный выбор наиболее эффективных гигиенических средств позволяет достаточно успешно решать задачи профилактики заболеваний зубов как на групповом, так и на индивидуальном уровнях. В исследовании эффективности средств индивидуальной гигиены двойным слепым методом участвовали 139 детей 12 лет, которым выдавали немаркированные образцы зубной пасты на основе глицерофосфата кальция и глицерофосфата кальция в сочетании с ксилитом. Подросткам рекомендовали чистить зубы два раза в день, повторный осмотр проводили через месяц, в динамике наблюдали через один год. С помощью стандартных анкет ВОЗ (2013) «Анкета о здоровье полости рта для детей» был проведен социологический опрос школьников, участвующих в исследовании. Фиксировали данные об осведомленности детей об используемой зубной пасте, самооценке состояния зубов детьми, частоте чистки зубов детей, частоте потребления некоторых продуктов питания и напитков. В результате оценки клинической и гигиенической эффективности зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция с ксилитом, необходимо отметить достоверное снижение индекса гигиены ОНІ-S, кариесогенности зубного налета, индекса РМА.

Ключевые слова: глицерофосфат кальция, ксилит, профилактика, зубная паста.

Abstract

The problem of caries in its relevance takes the leading place in dentistry; the incidence of caries is one of the main indicators of population's overall dental health. Adequate selection of the most effective hygiene means allows to successfully solve the problems of preventive dental diseases, at both group and individual levels. The double blind study for efficient personal hygiene products involved 139 children aged 12 who were given unmarked samples of toothpaste based on calcium glycerophosphate and calcium glycerophosphate in combination with xylitol. Teenagers were recommended to brush their teeth 2 times a day, the second examination was carried out a month later and the final one took place a year later. All the students participating in the study took part in the sociological survey carried out with the help of WHO standard questionnaires (2013) «Questionnaire on oral health for children». The survey recorded the data on the children's awareness of the toothpaste they use, frequency of tooth cleaning, self-assessment of their dental health, consumption frequency of certain kinds of food and beverages. As a result of clinical and hygienic effectiveness evaluation of toothpastes containing calcium glycerophosphate with xylitol.

Key words: calcium glycerophosphate, xylitol, prevention, toothpaste.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Из данных, полученных в результате проведения анкетирования школьников, следует отметить, что 75,71% не осведомлены о составе зубной пасты, которой они ежедневно чистят зубы, а используют только ту пасту, которую приобретают им родители.

Состояние своих зубов и десен дети 12 лет на «отлично» оценивают в 5% случаев, в 40,35% — на «хорошо», 28% детей не довольны внешним видом своих зубов, но при этом только 38% чистят зубы два раза в день, а 51% только один раз в день, 75% не обращают внимание, какой зубной пастой они чистят зубы.

Необходимо отметить тенденцию к увеличению потребляемых школьниками углеводов в виде сдобы, конфет, чая и кофе с сахаром.

В результате оценки клинической и гигиенической эффективности зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция с ксилитом, необходимо отметить достоверное снижение кариесогенности зубного налета, исходно $1,56 \pm 0,05$, через год $0,33 \pm 0,09$, индекса РМА, прирост кариеса составил $0,29 \pm 0,11$.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Проблема кариеса зубов по своей актуальности занимает ведущее место в стоматологии; заболеваемость кариесом является одним из основных показателей общего стоматологического здоровья населения [3, 4].

Формирование у населения мотивации к сохранению здоровья рта — основная задача профилактической стоматологии. Гигиена рта является необходимой частью профилактики основных стоматологических заболеваний, но, к сожалению, осведомленность детей и подростков о правилах гигиены рта и факторах риска развития стоматологических заболеваний остается на низком уровне [10].

За последний период модернизации здравоохранения произошли значительные изменения в оказании стоматологической помощи детскому населению. За это время значительно сократилось количество дошкольных и школьных стоматологических кабинетов, увеличилась обращаемость населения в детские стоматологические поликлиники.

Проведение бесед о гигиене полости рта с детьми увеличивает уровень теоретических знаний о необходимости и правилах ухода за зубами, побуждает ребенка к дей-

ствиям, направленным на сохранение здоровья полости рта и, как следствие, снижает риск развития кариеса и заболеваний пародонта [7]. Поэтому в организованных детских коллективах должны активно внедряться уроки стоматологического здоровья.

Адекватный выбор наиболее эффективных гигиенических средств позволяет достаточно успешно решать задачи профилактики заболеваний зубов как на групповом, так и на индивидуальном уровнях.

В настоящее время на рынке значительно расширился ассортимент средств гигиены рта (в частности, зубных паст) не только за счет импортных производителей, но и за счет развития и роста отечественного производства данной продукции. Интерес к вопросу о роли зубной пасты продиктован гигиенической, профилактической и лечебной ролью.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить влияние зубных паст на основе глицерофосфата кальция на клинические показатели состояния полости рта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании клинической эффективности средств индивидуальной гигиены рта участвовали 139 детей 12 лет, которым выдавали немаркированные образцы зубной пасты на основе глицерофосфата кальция и глицерофосфата кальция в сочетании с ксилитом. Исследование проводили двойным слепым методом. Подросткам рекомендовали чистить зубы два раза в день, повторный осмотр проводили через месяц, в динамике наблюдали через один год.

Осмотр групп проводили в стандартных условиях: в стоматологическом кресле, при искусственном освещении, в положении пациента сидя. Для осмотра применялись стоматологические зеркала, пародонтальные зонды. Результаты заносились в карту для оценки

стоматологического статуса (ВОЗ, 2013) с учетом основных возрастных групп по критериям ВОЗ/FDI [11]. Интенсивность кариеса оценивали с помощью показателя КПУ. Для оценки гигиенического состояния полости рта детей и подростков использовали упрощенный индекс гигиены полости рта — ИГР-У (ONI-S, Green J. C., Vermillion J. K., 1964), а также индекс эффективности гигиены рта PHP (Podshadley, Haley, 1968). Воспалительный процесс в десне регистрировали с помощью индекса РМА (Parma C., 1960), определяли кариесогенность зубного налета по методике Hardwik, Manley.

Полученные данные стоматологического осмотра детей из индивидуальных карт переносили в компьютер, статистическая обработка данных проводилась в Microsoft Excel XP. Рассчитывали среднее значение показателей (% , M) и стандартную ошибку ($\pm$, m).

Дети были анкетированы с помощью стандартных анкет ВОЗ (2013) «Анкета о здоровье полости рта для детей». Статистическая обработка материала по вопросам о самооценке состояния полости рта, гигиене, стоматологической просвещенности и потребляемых продуктах питания проводилась с помощью программы Microsoft Excel XP.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В анкетировании участвовали 139 детей 12 лет. Результаты показали, что 75,71% школьников не осведомлены о составе используемой зубной пасты для ежедневного применения и используют ту зубную пасту, которую приобретают их родители (табл. 1).

При анализе оценки состояния зубов у детей 12 лет на «отлично» состояние своих зубов оценивают лишь 5%, около 40% — на «хорошо», затрудняются ответить на этот вопрос 16% опрошенных (табл. 2).

При определении кратности чистки зубов только 38% детей чистят зубы стандартно два раза в день и более, а половина детей 12 лет

Таблица 1. Результат оценки осведомленности детей и подростков о составе используемой зубной пасты, %

Оценка Возраст	Использует зубную пасту с содержанием фторидов	Использует зубную пасту без содержа- ния фтори- дов	Не осведомлен
12 лет	15,67	8,6	75,71

Таблица 2. Результаты оценки состояния зубов детьми, %

Оценка \ Возраст	Отличное	Очень хорошее	Хорошее	Удовлетворительное	Плохое	Не знаю
12 лет	5,22	5,0	40,35	26,29	6,84	16,29

(51%) чистят зубы один раз в день (табл. 3).

Результаты социологического опроса о самооценке состояния полости рта, стоматологической просвещенности и образа жизни у детей 12 лет показали, что они недоволь-

сквитное печенье, пирожные, торты — 38% школьников 12 лет (табл. 4).

По мере роста и развития ребенка в питании необходимо учитывать высокую потребность в солях кальция, витаминах, белках, в связи с чем больше употреблять молоч-

эффективность не превышает 25–30% [5, 6].

Сегодня в мире в составе зубных паст используется небольшое количество веществ, способных повлиять на кариесогенную ситуацию в полости рта и снизить риск развития кариеса. Одним из наиболее изученных веществ с противокариозным действием является ксилит [9].

Включенный в состав зубных паст ксилит обладает высоким противокариозным действием за счет влияния на болезнетворную микрофлору полости рта и повышения включения кальция в эмаль зубов.

В нашем исследовании использовались зубные пасты, давно присутствующие на рынке и широко используемые населением, содержащие глицерофосфат кальция и глицерофосфат кальция с ксилитом.

Кальций, фосфор и магний являются структурными элементами эмали зуба. Чем больше их содержание в эмали, тем выше сопротивляемость твердых тканей зубов к разрушительному воздействию кислот.

Первая группа детей чистила зубы зубной пастой, которая со-

Таблица 3. Результат оценки частоты чистки зубов детей, %

Оценка \ Возраст	Один раз в неделю	Несколько раз в неделю (2-6 раз)	Один раз в день	Два и более раз в день
12 лет	9,06	1,0	51,80	38,13

ны внешним видом своих зубов в 28% случаев, но функциональные трудности испытывают лишь 10% опрошенных, поэтому врача-стоматолога посещают не чаще одного раза в год.

В ежедневном рационе обследованных детей преобладает высокоуглеводная пища с преобладанием быстро метаболизируемых углеводов — ежедневно чай с сахаром пьют 42% детей, несколько раз в неделю употребляют конфеты и леденцы 40% опрошенных, би-

ных продуктов, овощей, фруктов. Необходима не только коррекция питания, но и ежедневные гигиенические мероприятия по уходу за полостью рта [1–3, 8].

Зубная паста, как самое распространенное профилактическое средство, играет особую роль, поэтому крайне важно, чтобы ее состав отвечал текущим возрастным потребностям.

В настоящее время широко применяются зубные пасты на основе фторидов, но их противокариозная

Таблица 4. Частота потребления некоторых продуктов питания и напитков детьми 12 лет, проживающих в городе Барнаул, %

Продукт \ Количество потреблений	Несколько раз в день	Каждый день	Несколько раз в неделю	Один раз в неделю	Несколько раз в месяц	Редко/никогда
Свежие фрукты	20	32	42	4	2	0
Бисквитное печенье, пирожные, торты	6	20	38	16	20	0
Сладкие пироги, сдоба	6	14	14	20	34	12
Варенье или мед	10	10	16	20	30	14
Конфеты/леденцы	14	14	40	22	6	4
Лимонад, кока-кола или другие сладкие напитки	10	4	12	10	4	60
Чай с сахаром	18	42	20	2	10	8
Кофе с сахаром	6	14	22	4	8	46

держала глицерофосфат кальция и имела абразивность по шкале RDA 90–110 ед. (сведения от производителя), вторая группа детей чистила зубы зубной пастой, содержащей дополнительно ксилит, с абразивностью по шкале RDA 45 ед., то есть с более низким уровнем абразивности. В таблице 5 представлена динамика изменений клинических показателей полости рта до и после применения зубных паст через один месяц, один год применения.

При использовании для ежедневной чистки зубов зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция, прирост кариеса по индексу КПУ составил 1,02 кариозные полости за год, а во второй группе, где использовалась паста с глицерофосфатом кальция и ксилитом, прирост составил $0,29 \pm 0,01$. Также необходимо отметить достоверное снижение кариесогенности зубного налета в течение года с $1,56 \pm 0,05$ до $0,33 \pm 0,09$ во второй группе.

Статистически достоверно изменился гигиенический индекс (ОНИ-S) в обеих группах, при этом индекс РМА достоверно снизился при применении паст с ксилитом — исходно $7,14 \pm 0,66\%$, через месяц применения — $4,50 \pm 0,48\%$, через год — $0,98 \pm 0,12\%$. При оценке индекса РМА в первой группе необходимо отметить его достоверное снижение через год с $3,57 \pm 0,51\%$ до $1,89 \pm 0,66\%$. Следует отметить тот факт, что при использовании паст с глицерофосфатом кальция и ксилитом достоверно улучшился индекс эффективности гигиены РНР, значение которого во второй группе исходно составляло $2,14 \pm 0,16$, через один месяц — $1,49 \pm 0,16$, через один год — $0,64 \pm 0,51$. В это же время в первой группе не наблюдалось динамических изменений данного индекса.

Выводы

Из данных, полученных в результате проведения анкетирования школьников, следует отметить, что 75,71% опрошенных не осведомлены о составе зубной пасты, которой они ежедневно чистят зубы, а используют только ту пасту, которую приобретают им родители.

Состояние своих зубов и десен дети 12 лет на «отлично» оценивают в 5% случаев, на «хорошо» — в 40,35%, 28% детей не довольны внешним видом своих зубов, но при этом только 38% чистят зубы два раза в день, 51% детей только один раз в день, 75% не обращают внимание, какой зубной пастой они чистят зубы.

Необходимо отметить тенденцию к увеличению потребляемых школьниками углеводов в виде сдобы, конфет, чая и кофе с сахаром.

В результате оценки клинической и гигиенической эффективности зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция с ксилитом, необходимо отметить достоверное снижение кариесогенности зубного налета в течение года с $1,56 \pm 0,05$ до $0,33 \pm 0,09$, гигиенических индексов, индекса РМА. Прирост кариеса на 71,5% ниже в группе детей, использующих ежедневно пасту с глицерофосфатом кальция и ксилитом.

Таким образом, проведенное исследование продемонстрировало, что зубная паста, содержащая глицерофосфат кальция и ксилит, оказывает выраженное позитивное влияние на кариесогенную ситуацию в полости рта и расширяет возможности для индивидуального подбора гигиенических средств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонова А.А. Местная профилактика кариеса у детей и коррекция питания // Дальневосточный медицинский журнал. 2006. № 4.
2. Антонова А.А. Местная профилактика кариеса у детей и коррекция питания // Дальневосточный медицинский журнал. 2006. № 4.
3. Егорова И. А., Комарова С. Г. О пользе и вреде сахарозаменителей // Успехи в химии и химической технологии. 2015. Т. 29. № 2 (161).
4. Егорова И. А., Комарова С. Г. О пользе и вреде сахарозаменителей // Успехи в химии и химической технологии. 2015. Т. 29. № 2 (161).
5. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний. — М.: Поли Медиа Пресс, 2001. — 214 с.
6. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний. — М.: Поли Медиа Пресс, 2001. — 214 с.
7. Сарап Л. Р., Жиленко О. Г., Бирюк Т. В. Изучение стоматологического здоровья детского населения Алтайского края в рамках комплексной программы «Стоматологическое население Алтайского края»: статья. — Барнаул, АГМУ, 2010. — 2 с.
8. Сарап Л. Р., Жиленко О. Г., Бирюк Т. В. Изучение стоматологического здоровья детского населения Алтайского края в рамках комплексной программы «Стоматологическое население Алтайского края»: статья. — Барнаул, АГМУ, 2010. — 2 с.
9. Сарап Л. Р., Мансимов А. В. О., Фисенко О. Ю., Сарап Е. В. Оценка эффективности комплекса профилактических мероприятий у детей младшего школьного возраста // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. № 2. С. 64–68.
10. Сарап Л. Р., Мансимов А. В. О., Фисенко О. Ю., Сарап Е. В. Оценка эффективности комплекса профилактических мероприятий у детей младшего школьного возраста // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. № 2. С. 64–68.
11. Сарап Л. Р., Подзорова Е. А., Терентьева Н. В. Сравнительные клинические исследования зубных паст, содержащих аминфторид и фторид натрия // Стоматология детского возраста и профилактика. 2005. № 3–4. С. 84–87.
12. Сарап Л. Р., Подзорова Е. А., Терентьева Н. В. Сравнительные клинические исследования зубных паст, содержащих аминфторид и фторид натрия // Стоматология детского возраста и профилактика. 2005. № 3–4. С. 84–87.

Таблица 5. Клинические показатели до и после применения зубной пасты с глицерофосфатом кальция и пасты с глицерофосфатом кальция и ксилитом

	Исследование	КПУ	ОНИ-S	РНР	КЗН	РМА
Глицерофосфат кальция	исходное	$3,75 \pm 0,36$	$2,11 \pm 0,13$	$1,98 \pm 0,18$	$1,58 \pm 0,07$	$3,57 \pm 0,51$
	через месяц	$3,75 \pm 0,36$	$1,96 \pm 0,23$	$1,57 \pm 0,17$	$1,49 \pm 0,07$	$2,52 \pm 0,36$
	через год	$4,77 \pm 0,06^*$	$1,81 \pm 0,01$	$1,99 \pm 0,01$	$1,54 \pm 0,04$	$1,89 \pm 0,66^*$
Глицерофосфат кальция и ксилит	исходное	$4,21 \pm 0,32$	$1,99 \pm 0,01^*$	$2,14 \pm 0,16$	$1,56 \pm 0,05$	$7,14 \pm 0,66$
	через месяц	$4,21 \pm 0,32$	$1,81 \pm 0,01$	$1,49 \pm 0,16$	$1,54 \pm 0,04$	$4,5 \pm 0,48^*$
	через год	$4,50 \pm 0,43$	$0,91 \pm 0,11^*$	$0,64 \pm 0,51$	$0,33 \pm 0,09^*$	$0,98 \pm 0,12^*$

* – статистически значимое различие показателей от наименьшего (критерий Стьюдента, $p < 0,05$)

rid natriya // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2005. № 3–4. S. 84–87.

7. Шлегель Ю. В., Акимова С. Е., Сарап Л. Р., Тупикова Л. Н. Психология отношений в практике врача-стоматолога // Эндодонтия today. 2013. № 2. С. 27–30.

Shlegel' Yu. V., Akimova S. E., Sarap L. R., Tupikova L. N. Psihologiya otnoshenij v praktike vracha-stomatologa // Endodontiya today. 2013. № 2. S. 27–30.

8. Mitchell H. ed. Sweeteners and sugar alternatives in food technology. — John Wiley & Sons, 2008.

9. Sano H., Nakashima S., Songpaisan Y., Phantumvanit P. Effect of a xylitol and fluoride containing toothpaste on the remineralization of human enamel in vitro // J. Oral. Sci. 2007. Vol. 49. № 1. P. 67–73.

10. Vermaire J. H., Hoogstraten J., Loveren C. et al. Attitudes towards oral health among parents of 6-year-old children at risk of devel-

oping caries // Community Dentistry & Oral Epidemiology. 2010. Vol. 38. № 6. P. 507–520.

11. WHO. Oral health promotion through schools. Document 11. — Geneva, 2003.

Поступила 24.04.2018

Координаты для связи

с авторами:

**656038, г. Барнаул, пр-т Ленина,
д. 40**

Информация для авторов

В журнале публикуются статьи практикующих врачей-стоматологов и научных сотрудников, подготовленные по материалам оригинальных научных исследований и клинических наблюдений, а также тематические обзоры литературы.

К публикации принимаются только оригинальные статьи, то есть те печатные материалы, которые не были ранее опубликованы либо одновременно направлены в другие печатные издания.

Для получения авторских экземпляров автор должен оформить годовую подписку на журнал, в котором размещена его статья.

Оплата подписки и журналов производится до публикации статьи.

82

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ И ТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ К ПУБЛИКАЦИИ, ДОЛЖНЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО ИМЕТЬ:

- 1) Название статьи на русском и английском языках: 10–12 слов, которые содержат основные ключевые слова, нельзя использовать аббревиатуру, формулы, торговые названия.
- 2) Резюме / Abstract (150–250 слов) на двух языках (русском и английском).
- 3) Ключевые слова (6–8 слов) на русском и английском языках.
- 4) Фамилии, инициалы авторов — на русском и английском языках, информацию о должностях и научных званиях. Название организации, которое должно совпадать с названием в Уставе, город, страна. Максимальное количество авторов — пять человек.
- 5) В статье должны быть следующие пункты:
 - основные положения/ Highlights — содержат 3–5 пунктов маркированного списка, кратко отражающие ключевые результаты исследования
 - актуальность темы исследования / the relevance of the research topic;
 - цель / purpose;
 - материалы и методы / methods;
 - результаты / results;
 - выводы / summary.

- 6) Список литературы / References — минимум 10 ссылок. Список надо дополнять зарубежными источниками — их должно быть не менее половины от числа отечественных. Все русскоязычные ссылки литературы должны быть дополнительно транслитерированы! (Рекомендуем использовать транслитератор на сайте www.translit.ru).

Пример транслитерации ссылок:

Адамян А. А., Лизанец М. Н., Добыш С. В. и др. Результаты лабораторного исследования порошкообразных медицинских сорбентов и перспективы их использования в хирургии // Вестник хирургии им. Грекова. 1991. № 7–8. С. 37–41.

Adamyan A. A., Lizanets M. N., Dobysh S. V. i dr. Rezultaty laboratornogo issledovaniya poroshkoobraznyh meditsinskih sorbentov i perspektivy ih ispolzovaniya v hirurgii // Vestnik hirurgii im. Grekova. 1991. № 7–8. S. 37–41.

При составлении списка литературы необходимо включать не менее трех ссылок на статьи, опубликованные в журналах издательства «Поли Медиа Пресс» («Пародонтология», «Стоматология детского возраста и профилактика», «Эндодонтия today») по тематике публикации.

- 7) Благодарности / Acknowledgments, в которых автор выражает признательность коллегам за помощь или за финансовую поддержку исследования. Эта информация размещается после статьи.
- 8) Авторы статей должны оформить годовую подписку на журнал для получения журналов с вышедшими материалами.
- 9) Таблицы и рисунки, приводимые в тексте, должны иметь подписи.
- 10) Направление для публикации от ведущего научного учреждения в установленной форме.
- 11) В случае использования для исследования животных — заключение Биоэтического комитета.
- 12) Информацию об обратной связи с авторами (телефон, рабочий почтовый адрес, адрес электронной почты).