

С.К. Матело¹, Т.В. Купец¹, Л.Н. Полянская²¹ Группа компаний «Диарси», Москва² Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Профилактика кариеса зубов у младших школьников

Контактная информация:

Купец Татьяна Владимировна, директор департамента науки и медицинских программ группы компаний «Диарси»

Адрес: 123592, Москва, ул. Кулакова, д. 20, стр. 1Г, тел.: (495) 781-92-03, e-mail: kupets@wdsiab.ru

Статья поступила: 21.10.2011 г., принята к печати: 15.11.2011 г.

Двухлетняя программа контролируемой чистки зубов, проведенная среди младших школьников средней школы № 166 г. Минска, показала высокую эффективность. Отмечено снижение прироста кариеса постоянных зубов в среднем на 50%. Достоверных различий между эффективностью реминерализующих бесфтористых зубных паст, паст с аминофторидом ($F = 500 \text{ ppm}$) и фторидом натрия ($F = 1000 \text{ ppm}$) в данном исследовании не выявлено. При сравнении полученных данных с результатами аналогичной программы, охватившей значительно большее число детей первых классов, отмечена схожая тенденция к уменьшению прироста кариеса постоянных зубов, что позволяет сделать заключение о достоверности полученных результатов. Однако противокариозный эффект одних и тех же зубных паст в ранее проведенной программе несколько ниже — в пределах 30%. Такая разница обусловлена различным уровнем мотивации и дисциплины участников проводимых профилактических программ.

Ключевые слова: школьники, профилактика кариеса зубов, зубные пасты.

Во многих странах мира в последние 20–30 лет наблюдается снижение распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей [1]. Этот феномен конца XX — начала XXI века совпадает с широким внедрением программ системного фторирования (США, Германия, Франция и др.) и локального нанесения фторидов на зубы в виде лаков, гелей и зубных паст (Скандинавские и Балтийские страны). Особого внимания заслуживают фторсодержащие зубные пасты, потребление которых с 2000 г. выросло в мире на 29,7%, в Западной Европе — на 45,4%, в Восточной Европе — на 90,6% [2].

Признавая факт совпадения снижения интенсивности кариозной болезни с увеличением потребления фтор-

содержащих зубных паст в общем, нельзя не заметить минимальный эффект глобальной фторизации зубных паст на жителей стран Восточной Европы и России. В России ежегодно среднестатистический житель потребляет около 300 мл зубной пасты (Г.Н. Пахомов, 2006). Однако медицинский эффект этого метода профилактики кариеса зубов небольшой: средний индекс КПУ постоянных зубов (отражающий число кариозных, пломбированных и удаленных зубов у одного индивидуума) у 12-летних детей, проживающих на территории РФ, составляет 2,5. Аналогичная динамика наблюдается и в странах СНГ [3], что примерно в 2 раза выше, чем в США и в 2,6 раз выше, чем в Германии [4]. Из приведенных данных следует, что тотальное фторирование

S.K. Matelo¹, T.V. Kupets¹, L.N. Polyanskaya²¹ «Diarsi» Group of Companies, Moscow² Belorussian State Medical University, Minsk

Caries prevention among junior schoolchildren

Biennial program of controlled tooth brushing performed econdary school among junior schoolchildren from Minsk secondary school № 166 proved to be highly effective. Decrease in caries increment has been shown on the average up to 50%. No credible differences between remineralising defluorinated toothpastes or pastes enriched with aminofluoride ($F = 500 \text{ ppm}$) and sodium fluoride ($F = 1000 \text{ ppm}$) efficacy were found in this study. Credibility of the results was determined by comparison with similar study conducted on a bigger population of children. Though anti-carries effect of the same tooth-pastes in a bigger-scale study was lower — within 30%. Such difference can be explained by a different level of motivation and discipline of participants.

Key words: schoolchildren, dental caries prevention, toothpastes.

зубных паст не решает проблему кариеса зубов должным образом.

Одной из возможных причин недостаточной противокариозной эффективности гигиенических средств может быть формальное отношение к гигиене полости рта и отсутствие восприятия ее как важного фактора профилактики, причем не только стоматологических болезней, но и так называемых сезонных инфекций, обострений хронических болезней. Между тем, современной медициной эта связь подтверждена. Регулярный и тщательный уход за полостью рта приводит к снижению частоты общих заболеваний, прежде всего простудно-аллергических [5]. В настоящее время на рынке представлено большое количество разнообразных гигиенических средств, предназначенных для ухода за полостью рта. В средствах массовой информации, а также в профессиональной прессе широко обсуждают их преимущества или недостатки. Гораздо меньше внимания уделено их правильному использованию, хотя добросовестное выполнение рекомендаций, заложенных производителем, вносит существенный вклад в повышение эффективности того или иного средства.

Так, например, известно, что среднее время чистки зубов должно занимать не менее 2–3 минут. Однако согласно проведенным хронометрическим исследованиям, большинство людей (около 90%) чистят зубы всего 25–40 секунд [5]. За такой промежуток времени многие активные компоненты гигиенических средств не успевают оказать должное воздействие. Примером может служить широко используемый фторид натрия, который начинает «работать» только через 60 секунд после начала чистки зубов [6].

Результаты очистки полости рта также очень часто оказываются неудовлетворительными: зубной налет, остатки пищи остаются на язычной, небной и жевательной поверхностях зубов [5]. Это создает дополнительные труд-

ности в проникновении активных веществ к поверхности зуба, что, несомненно, отражается на их противокариозной эффективности.

Целью настоящей работы явилась клиническая оценка противокариозной эффективности трех коммерческих образцов зубных паст с различными активными веществами (бесфтористый минерализующий комплекс, AmF и NaF) и выявление зависимости эффективности этих средств гигиены от добросовестности выполнения профилактических мероприятий.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В рамках реализации настоящего исследования была выбрана средняя школа № 166 г. Минска, где профилактические программы проводятся 10 лет, а администрация школы активно поддерживает и контролирует их реализацию. В программу контролируемой чистки зубов с согласия родителей были вовлечены все дети 1 и 2 классов в возрасте 7–8 лет (средний возраст — 7,4 года). После первичного стоматологического обследования, проведенного в рамках плановых ежегодных профилактических осмотров, дети 1-х и 2-х классов в возрасте 7–8 лет были разделены на 3 равноценные группы в соответствии с исходными индексами стоматологического статуса (значения индексов указаны в табл.). В группе «А» было 90 школьников (средний возраст 7,3 года), в группе «Б» — 69 (средний возраст 7,5 лет), в группе «В» — 109 (средний возраст 7,4 года).

Школьникам, включенным в исследование, на весь период реализации программы были предоставлены детские зубные пасты: в группе «А» — активный компонент «Минералин», без фтора (R.O.C.S. Kids «Фруктовый Рожок»); в группе «Б» — активный компонент AmF, 500 ppm F- (R.O.C.S. Kids «Малина-Клубника»); в группе «В» — активный компонент NaF, 1000 ppm F- (зубная паста Colgate Looney Tunes). Все указанные зубные

Таблица. Средние показатели прироста интенсивности кариеса постоянных зубов (КПУ) у младших школьников, принявших участие в 2-летней программе контролируемой чистки зубов с использованием различных зубных паст

Зубные пасты в наблюдаемых группах детей	Количество детей в наблюдаемых группах: в начале, через 24 мес (?)	Среднее значение КПУ постоянных зубов $\pm$ S.E. ($\pm$ S.D.) и возрастные группы детей		Инкремент за 24 месяца	Редукция прироста по сравнению с контрольной группой
		Исходный КПУ (возраст 7–8 лет)	Через 24 мес (возраст 9–10 лет)		
R.O.C.S. «Минералин» (Группа А)	90 (83)	0,41 $\pm$ 0,08 ($\pm$ 1,06)	0,93 $\pm$ 0,15 ($\pm$ 1,24)	+0,52	-0,49 (49%)
R.O.C.S. AmF 500 ppm F- (Группа Б)	69 (61)	0,49 $\pm$ 0,10 ($\pm$ 1,16)	1,02 $\pm$ 0,15 ($\pm$ 1,18)	+0,53	-0,48 (48%)
«Колгейт» NaF 1000 ppm F- (Группа В)	109 (94)	0,51 $\pm$ 0,09 ($\pm$ 0,96)	0,99 $\pm$ 0,12 ($\pm$ 1,21)	+0,48	-0,53 (52%)
«Пассивный» контроль (группа Г)	99 (57)	0,43 $\pm$ 0,12 ($\pm$ 1,23)	1,44 $\pm$ 0,14 ($\pm$ 1,52)	+1,01	
Статистические показатели		А–Б $p > 0,05$ А–В $p > 0,05$ А–Г $p > 0,05$ Б–В $p > 0,05$ Б–Г $p > 0,05$ В–Г $p > 0,05$	А–Б $p > 0,05$ А–В $p > 0,05$ А–Г $p < 0,05$ Б–В $p > 0,05$ Б–Г $p < 0,05$ В–Г $p < 0,05$		

Примечание. S.E. — стандартная ошибка; S.D. — стандартное отклонение.

пасты зарегистрированы и разрешены к использованию в Республике Беларусь. В качестве контрольной группы в исследование было включено 99 школьников другой школы г. Минска в возрасте 7–8 лет, объединенных в группу «Г». В данной группе не проводилось активного вмешательства в режим гигиены рта в виде контролируемой чистки зубов. Все дети, входившие в группу «Г», были охвачены программой санации и уроками стоматологического здоровья. Выбор детьми (родителями) зубных паст, регулярность и качество чистки зубов в группе «Г» не контролировались, однако, учитывая структуру рынка зубных паст в Республике Беларусь, можно полагать, что дети контрольной группы преимущественно использовали фторидсодержащие зубные пасты.

Для групп детей «А», «Б» и «В» в дни посещения школы была организована чистка зубов под контролем учителей, которая проводилась после второго завтрака в специально оборудованном помещении с зеркалами, раковинами и теплой водой. Учителя выдавали исследуемую зубную пасту, нанося ее непосредственно на индивидуальную зубную щетку ребенка в объеме, примерно равном 1 мл (или толщиной слоя 0,5 см), следили за выполнением процедуры чистки зубов в течение 3 минут и при необходимости помогали. Участие детей в школьной программе контролируемой чистки зубов было согласовано с родителями, осуществлялось в надлежащих санитарных условиях и проводилось в рамках действующей в Беларуси Национальной программы профилактики кариеса зубов и болезней пародонта, утвержденной Минздравом РБ в 1998 г.

Исследование стоматологического статуса проводилось в школьных стоматологических кабинетах в стандартных условиях по освещению, использованию инструментов и регистрации данных. Перед началом программы при стоматологическом обследовании детей определяли индекс гигиены рта «ОHI-S» (Green-Vermillion, 1964), десневой индекс «GI» (Loe-Silness, 1963) и индекс КПУ, отражающий интенсивность кариеса постоянных зубов. Исследователь не знал, какими зубными пастами пользовались дети в исследуемых группах детей «А», «Б» и «В». Повторный осмотр для цели данного исследования проведен через 24 месяца от начала программы. Результаты исследования обработаны статистически в программе Excel statistics с определением средних величин и критериев Стьюдента «*t*» и «*p*».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полностью двухлетнюю программу контролируемой чистки зубов в школах прошли 83 школьника (из 90) исследуемой группы «А», 61 школьник (из 69) исследуемой группы «Б», 94 школьника (из 109) исследуемой группы «В» и 57 школьников (из 99) контрольной группы «Г». Отсев участников программы был обусловлен переменой места жительства и (или) школы и длительным отсутствием в школе. Случаев отказа детей или их родителей от участия в программе чистки зубов в школах не было. Администрация школы и учителя проявляли высокую заинтересованность в проведении «программы стоматологического здоровья».

По результатам осмотра, до начала программы гигиена рта 7–8-летних детей оценивалась как «неудовлетвори-

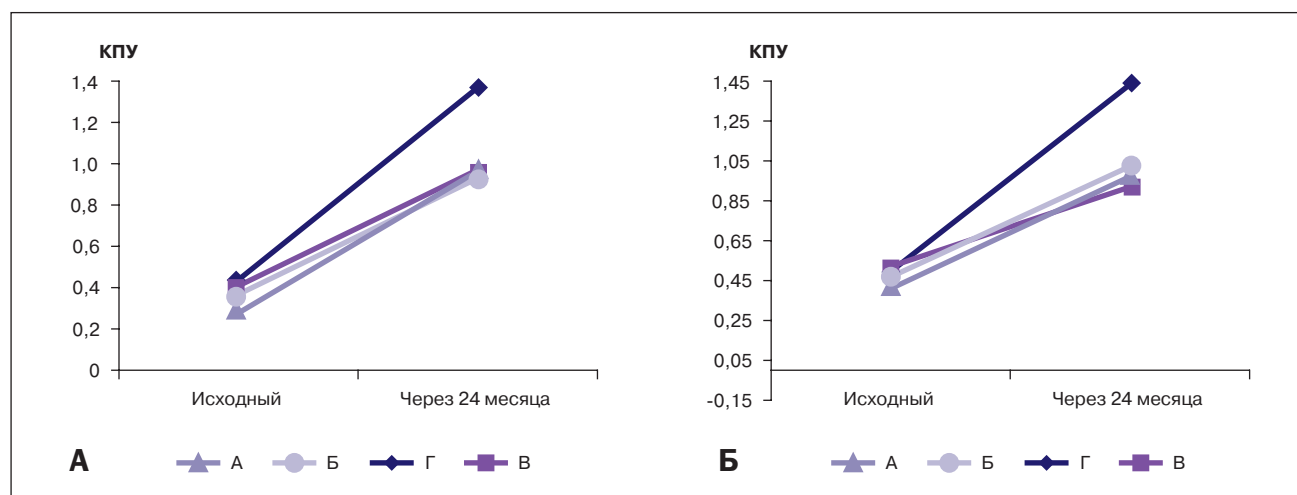
тельная» — средний показатель индекса гигиены ОHI-S был в пределах 1,6–1,7 ед. Среднее значение десневого индекса GI составило 0,8, что указывало на наличие у детей гингивита легкой степени. У 22,5% детей был выявлен кариес постоянных зубов. Средние показатели КПУ в четырех группах варьировали от 0,41 до 0,51 ($p > 0,05$). К концу 2-летней программы контролируемой чистки зубов в клинических группах «А», «Б» и «В», показатели гигиены рта улучшились на 40–44% от исходного уровня (по индексу гигиены ОHI-S) и таким образом, дети, участвовавшие в программе, по уровню гигиены рта перешли из «неудовлетворительной» категории в «удовлетворительную». Одновременно с улучшением уровня гигиены рта у детей наблюдалось снижение десневого индекса «GI» в среднем на 30%, что близко к реальным возможностям профилактики гингивитов в массовых программах гигиены рта. Различия показателей гигиены рта и состоянию десны в исследуемых группах детей не имели статистической достоверности ($p > 0,05$).

В данной работе анализируются изменение показателя интенсивности кариеса постоянных зубов по индексу КПУ у детей исследуемых групп «А», «Б», «В» в сравнении с группой контроля «Г».

В группе «А», где школьники 1–2 классов использовали для гигиены рта минерализующую детскую зубную пасту без фтора, КПУ постоянных зубов (исходно $0,41 \pm 0,08$) к концу 2-го года контролируемой чистки зубов увеличился на 0,52 КПУ до уровня $0,93 \pm 0,15$ ($p < 0,05$). В группе «Б» у детей, использовавших детскую зубную пасту с активным компонентом AmF (500 ppm F-), исходный КПУ $0,49 \pm 0,10$ к концу программы увеличился на 0,53 КПУ до уровня $1,02 \pm 0,15$ ($p < 0,05$). В группе «В», где дети чистили зубы пастой с активным компонентом NaF (1000 ppm F-) исходный КПУ зубов $0,51 \pm 0,09$ за 2 года программы вырос до $0,99 \pm 0,12$ ($p < 0,05$). Статистически достоверных различий между конечными значениями КПУ постоянных зубов в группах «А», «Б» и «В» не получено (см. табл.), что дает основание считать эти зубные пасты одинаковыми в их влиянии на показатели интенсивности кариеса постоянных зубов у младших школьников.

Для определения медицинской эффективности исследуемых зубных паст в профилактике кариеса зубов было проведено сравнение значений КПУ (прирост КПУ за 2 года) в группах «А», «Б» и «В» с пассивным контролем, где вмешательства в рутинную гигиену полости рта школьников не было (группа «Г»). Прирост интенсивности кариеса постоянных зубов у детей этой группы составил 1,01 КПУ: с $0,43 \pm 0,12$ до $1,44 \pm 0,14$ за 24 месяца наблюдения ($p < 0,01$). При сравнительной оценке значений среднего КПУ в группах «А», «Б», «В» с группой «Г» удалось установить уменьшение прироста КПУ за 2-летний период наблюдений в группе «А» (Минералин) на 49%, в группе «Б» (AmF) на 48% и в группе «В» (NaF) на 52%. Различия между группой «пассивного» контроля и группами контролируемой чистки зубов, по данным значений КПУ в конце программы, достоверны ($p < 0,05$). Достоверных различий конечного КПУ между группами «А», «Б», «В» не было (см. табл.), что указывает на примерно одинаковый, в пределах 50%, противокариозный эффект исследованных зубных паст.

Рис. Сравнительные данные динамики интенсивности кариеса постоянных зубов (КПУ) у 6–7-летних (А) и 7–8-летних детей (Б), участвовавших в 2-летней программе контролируемой чистки зубов с использованием различных зубных паст



Примечание. А — «Минералин»; Б — «AmF»; В — «Фторид натрия»; Г — пассивный контроль.

Было важным сравнить полученные данные с результатами аналогичной программы, охватившей значительно большее число детей, но только первых классов в возрасте 6–7 лет [7].

Прослеживается одинаковая тенденция в уменьшении прироста интенсивности кариеса постоянных зубов при использовании всех трех коммерческих образцов зубных паст с различными активными веществами, что позволяет говорить о высокой достоверности полученных результатов (рис.). Однако противокариозный эффект одних и тех же зубных паст в ранее проведенной программе несколько ниже (в пределах 30%). Такая разница обусловлена различным уровнем мотивации и дисциплины участников проводимых профилактических программ. В первом случае реализация «программы стоматологического здоровья» осуществлялась в 9 школах, учителя и администрация большинства из которых участвовали в подобной программе впервые, что существенно отразилось на дисциплине и общем настрое (в большинстве случаев — скептическом). Во втором случае для проведения профилактической программы была выбрана школа, где подобные программы реализуются около 10 лет, все учителя хорошо обучены, а администрация школы заинтересована в улучшении стоматологического статуса школьников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Petersen P.E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century // Community Dentistry and oral epidemiology. — 2003; 30 (Suppl. 1): 3–24.
- The international growth of toothpaste sales 2000–2006 yrs // Euromonitor Intl., 2006.
- Кузьмина Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России. — М.: МГМСУ, 2009. — 225 с.
- Schiffner U., Bahr M. Outcome of improved mechanical or chemical plaque control in elderly persons // Caries Res. — 2003; 37: 267–318.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Долгосрочное рандомизированное «слепое» клиническое исследование показало высокую эффективность всех трех коммерческих образцов зубных паст с различными активными веществами в профилактике кариеса постоянных зубов у детей младшего школьного возраста (7–8 лет), принявших участие в программе контролируемой чистки зубов в школе под наблюдением учителей. Уменьшение прироста КПУ постоянных зубов у детей 7–8 лет за два года составила для минерализующей зубной пасты без фтора 49%, что сравнимо с медицинским эффектом в профилактике кариеса зубов паст, содержащих минимальные концентрации аминофторида (500 ppm F-) или общепринятые — фторида натрия (1000 ppm F-). Достоверных различий между эффективностью минерализующей зубной пасты без фтора, с AmF и NaF в данном исследовании не было, что дает основание рекомендовать минерализующие зубные пасты с активным компонентом «Минералин» как равноценное средство локальной профилактики кариеса зубов наряду с известными фторсодержащими продуктами для гигиены полости рта. Противокариозная эффективность зубных паст зависит не только от содержащихся в них активных компонентов, но и от регулярности и правильности выполнения техники чистки зубов.

- Федоров Ю.А. Гигиена полости рта. — СПб.: ПолиМедиаПресс, 2003. — 112 с.
- Petzold M. The influence of different fluoride compounds and CaF₂ precipitation and microstructure // Caries Research. — 2001; 35: 45–51.
- Матело С.К., Купец Т.В., Жардецкий А.И. и соавт. Медицинская эффективность детских кальций-фосфатсодержащих зубных паст и зубных паст с низкой концентрацией фтора: результаты двухлетней программы контролируемой чистки зубов // Вопросы современной педиатрии. — 2011; 10 (2): 86–90.