

С.Б. Улитовский,  
заслуженный врач РФ, заслуженный  
стоматолог СтАР, д.м.н., профессор, зав.  
кафедрой профилактической стоматологии

СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

## Новые подходы к профилактике кариеса

**Резюме.** В основе болезни цивилизации – кариеса зубов – лежат углеводы и кислоты, образующиеся в результате метаболизма отдельных кислотопродуцирующих микроорганизмов, особенно *Str. mutans*. Все эти обстоятельства заставили задуматься о новых путях предупреждения кариеса зубов среди всех слоев населения. За последние годы представления о стоматологических заболеваниях и потребности населения в стоматологической помощи значительно изменились. В этой связи необходимо адаптировать существующие службы охраны здоровья и стоматологического здоровья к этим переменам. Положительное влияние оптимального содержания фтора в питьевой воде (нормальное содержание – 0,8–1,2 мг/л) на устойчивость зубов к кариесу способствовало фторированию водопроводчиков и введению фтора в состав пищевых продуктов. Фторирование воды позволило снизить поражаемость зубов кариесом на 40% и более. Здоровье полости рта влияет и на нашу социальную жизнь, от улыбки зависят многие аспекты жизни человека. Необходимо изменить мышление человека, его восприятие профилактики как необходимости, способной изменить его стоматологический статус и обеспечить долгую счастливую жизнь без кариозных полостей. Альянс «Будущее без Кариеса» признает кариес зубов глобальной проблемой, исходя из того, что кариес – это непрерывно протекающее заболевание, обратимое на ранней стадии, и в связи с этим будет вести деятельность в отношении общества и отдельных лиц по внедрению изменений, необходимых для достижения цели «будущее без кариеса».

**Ключевые слова:** кариес зубов, *Str. mutans*, службы охраны здоровья, стоматологическое здоровье, фторирование, фторпрофилактика, «Альянс за Будущее без Кариеса»

Здоровье полости рта влияет и на нашу социальную жизнь, от улыбки зависят многие аспекты жизни человека. Необходимо изменить мышление человека, его восприятие профилактики как необходимости, способной изменить его стоматологический статус и обеспечить долгую счастливую жизнь без кариозных полостей. Именно для этих целей 3 сентября 2010 г. на Всемирном стоматологическом конгрессе FDI в Сальвадоре, Бразилия, был запущен новый мировой проект – «Альянс за Будущее без Кариеса». Альянс – это социальное движение во главе с группой экспертов со всего мира, которые объединились для совместной работы в направлении достижения цели «будущее без кариеса» для всех возрастных групп. Альянс признает кариес глобальной проблемой и способствует пониманию, что кариес – это непрерывно протекающее заболевание, обратимое на ранней стадии, а также будет вести деятельность в отношении общества и отдельных лиц по внедрению

**Summary.** Underneath the civilization's disease – the dental caries – there are carbohydrates and acidums, made because of the metabolism of the separate acid-producing microorganisms, especially *Str. mutans*. All these circumstances have made us to think about the prevention of dental caries among all the social groups. At that case we must adapt existing services of health protection and dental protection for these changes. Positive influence of fluorine in the drinking water promote fluoridation of water sources and fluoro-intaking in the composition of foods. The water fluoridation has let to minimize caries susceptibility for 40% and more. The health of the oral cavity influences our social life; many aspects of life depend on a smile. We must change human ideation and his perception of the prevention as a necessity, which can change his dental status and provide a long and happy life without caries holes. The Alliance "Future without Caries" recognizes the dental caries as a global problem, based on the fact that the caries is a non-stopping disease, which can be cured with early stage; and according to this it will carry on business concerning the society and separate persons for the implementation of changes, which are necessary for getting the aim "Future without Caries".

**Key words:** dental caries, *Str. Mutans*, services of health protection, dental health, fluoridation, fluoro-prevention, "Alliance for Future without Caries"

изменений, необходимых для достижения цели «будущее без кариеса».

Проблема кариеса зубов хорошо известна современному человеку. Она возникла не вчера и не сегодня. Ей посвящены работы сотен, а может быть и тысяч ученых-стоматологов. Вначале мы искали причину заболевания. Теперь она нам понятна, и мы рассматриваем кариес зубов как болезнь цивилизации. Именно переход на неограниченное потребление легко ферментируемых углеводов и привел к возникновению и распространению по всей планете кариеса зубов. В древности люди страдали от повышенной стираемости зубов, связанной с употреблением в пищу лепешек, так как мука, из которой они делались, содержала много абразивных компонентов, таких как песок и пыль от каменных жерновов, использовавшихся для перетирания зерна в муку. Изложению этих событий посвящено множество историй и жизнеописаний древних людей. Даже у мумий



28 сентября 2014 г. состоялось выступление Российского отделения в «Альянс за Будущее без Кариеса»



фараонов обнаруживаются свищевые ходы в челюстях, вызванные периодонтитами, развившимися вследствие повышенной стираемости зубов. Это все было, и все эти события широко задокументированы, а вот историй, связанных с кариесом зубов, в древние времена нет. И это закономерно, так как тогда не знали сахара, не производили конфет или шоколад, а первый шоколад, который появился, был горьким. И только ход цивилизации вызвал развитие кондитерского производства, что и привело к эпидемии кариеса зубов. Вполне закономерно, что человечество не успело и оглянуться, а кариозная болезнь охватила практически все население земного шара, и в особенности от нее стали страдать жители развитых стран, в которых в питании преобладают рафинированные продукты, и кондитерские изделия производятся в изобилии. И еще до того, как человечество узнало роль углеводов в полиэтиологической природе кариеса, стали разрабатываться различные методы и программы предупреждения развития и распространения кариеса. Именно разница в уровнях развития стран показала, что в странах с низким уровнем жизни и промышленного производства крайне низка распространенность кариеса зубов по сравнению с уровнем населения развитых стран. Данное обстоятельство и подсказало, что в основе болезни цивилизации — кариеса зубов — лежат углеводы и образующиеся в результате их метаболизма отдельными кислотопродуцирующими микроорганизмами кислоты, особенно это относится к *Str. mutans*. Все эти обстоятельства и заставили задуматься о новых путях предупреждения кариеса зубов среди всех слоев населения [7–18]. В этой связи встал вопрос — как следует оценивать качество стоматологического здоровья? Каким образом можно повлиять на снижение распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний? А для этого необходимы новые инструменты. И такими инструментами стали индикаторы стоматологического здоровья и «Альянс за Будущее без Кариеса».

В выборе основных индикаторов стоматологического здоровья принимали участие 49 ведущих специалистов в области организации стоматологической службы

и профилактики 20 европейских стран. Они проанализировали и предложили инструменты для мониторинга стоматологического здоровья населения и качества работы системы оказания стоматологической помощи [5].

За последние годы представления о стоматологических заболеваниях и потребности населения в стоматологической помощи значительно изменились. В этой связи необходимо адаптировать существующие службы охраны здоровья и стоматологического здоровья к этим переменам. Чтобы с ними справиться, необходимы инструменты, возможности и информация для оценки и мониторинга потребностей здравоохранения, выбора стратегий действия, разработки политики в соответствии с конкретными обстоятельствами и улучшения качества самой системы охраны стоматологического здоровья. Системы охраны стоматологического здоровья играют важную роль в поддержании на оптимальном уровне здоровья полости рта за счет интеграции пропаганды здорового образа жизни и методов профилактики стоматологических заболеваний при оказании стоматологических услуг. Междисциплинарные и межотраслевые подходы к информационной работе



Полиэтиологическая природа кариеса. Кариес зубов возникает вследствие длительного контакта зубного налета с поверхностью зуба, а также с остатками пищи, особенно сахаросодержащими. Дополнительные факторы оказывают влияние на развитие кариеса

по охране стоматологического здоровья потенциально переориентируют стоматологические услуги на первичную профилактическую помощь, что позволит уменьшить степень распространенности стоматологических заболеваний [5].

Цели ВОЗ и FDI по сохранению стоматологического здоровья, представленные в 2000 г., настоятельно ориентировали государства-члены создать информационные стоматологические системы, и для большинства стран мира это остается основной задачей на сегодняшний день, в полной мере это относится и к России.

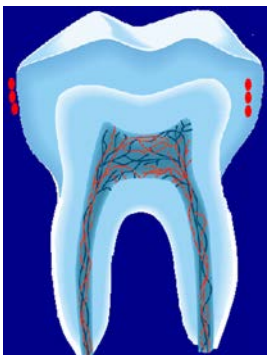
В настоящей работе мы хотим выделить приоритетные области для современных международных информационных систем стоматологического здоровья и показать основные организационные основы их внедрения на национальном и субнациональном уровнях.

Основными задачами программы мониторинга здоровья являются мониторинг направлений работы, оценка совместных программ и действий, а также предоставление необходимой информации в области здравоохранения для международного сравнительного анализа и поддержки национальных политик здравоохранения, и это тем более важно для нас, так как в 2015 г. предстоит очередной мониторинг стоматологического здоровья населения России с использованием уже новых представлений и методов исследования.

Фторпрофилактика, несмотря на выступления ее противников, остается самым эффективным способом предупреждения кариеса зубов, особенно в период их роста и формирования.

Положительному влиянию оптимального содержания фтора в питьевой воде (нормальное содержание — 0,8–1,2 мг/л) на устойчивость зубов к кариесу способствовало фторирование водоисточника и введение фтора в состав пищевых продуктов. Фторирование воды позволило снизить поражаемость зубов кариесом на 40% и более. В ряде стран проводится фторирование поваренной соли, сахара, а также молока. Начали дополнительно вводить фтор в организм детей в виде таблеток, а также в составе зубных порошков и паст [1].

Наличие фтора способствует обратному поступлению кальция и фосфора в эмаль. Фтор активно связывается с фосфатом кальция с образованием фтороапатита — очень прочного соединения, которое не смывается ни напитками, ни едой, ни зубной щеткой.



*Именно присутствие ионов фтора в ротовой жидкости, а не только высокое содержание фтороапатита в поверхностных слоях эмали играет наиболее важную роль в предупреждении кислотного растворения эмали и последующей реминерализации*

Единственный путь его разложения — кислотное растворение (критическим является снижение pH до 4,0). Кариесостатическое действие фтора проявляется именно при наличии его в окружающей зуб жидкости, а не в самой кристаллической решетке эмали. Чем больше фтора в слюне, тем лучше и скорее будет проходить реминерализация [2].

М.И. Грошиков отмечал, что согласно классификации ВОЗ, принятой в 1972 г., профилактические мероприятия следует разделить на три группы [3]:

**1. Первичная профилактика:**

- а) санитарное просвещение по вопросам гигиены полости рта;
- б) диспансерное наблюдение населения;
- в) нормализация питания;
- г) улучшение условий труда и быта.

**2. Специфическая профилактика:**

- а) фторирование питьевой воды;
- б) местное применение фтористых препаратов;
- в) личная гигиена полости рта.

**3. Вторичная профилактика:**

- а) ранняя диагностика;
- б) лечение кариеса зубов.

В результате многочисленных клинических наблюдений и экспериментальных работ установлено активное противокариозное действие фтора и его препаратов. К настоящему времени фтор занимает ведущее место в системе обязательных коллективных и индивидуальных методов борьбы с кариесом зубов. Современные данные показывают, что фтор влияет на следующие процессы: 1) замедляет деминерализацию или полностью ее блокирует; 2) способствует реминерализации эмали зуба и 3) ингибирует (замедляет) действие ферментных систем микроорганизмов зубного налета [3].

Значительно снижают заболеваемость кариесом следующие мероприятия: фторирование питьевой воды (оптимальная концентрация — 1,0–1,2 мг/л), регулярное введение фтора внутрь в таблетках в течение всего периода развития зубов и организма ребенка в целом, т.е. с рождения до 14–15 лет [3].

Локальное нанесение фтора на твердые ткани зуба, импрегнация фторидами молодой («незрелой») эмали с помощью аппликаций или втираний, полосканий, гелей, лаков, покрытий.

Фторирование питьевой воды, искусственное обогащение питьевой воды соединениями фтора (при пониженном содержании в ней фтора) — одно из наиболее массовых мероприятий по профилактике кариеса зубов [3].

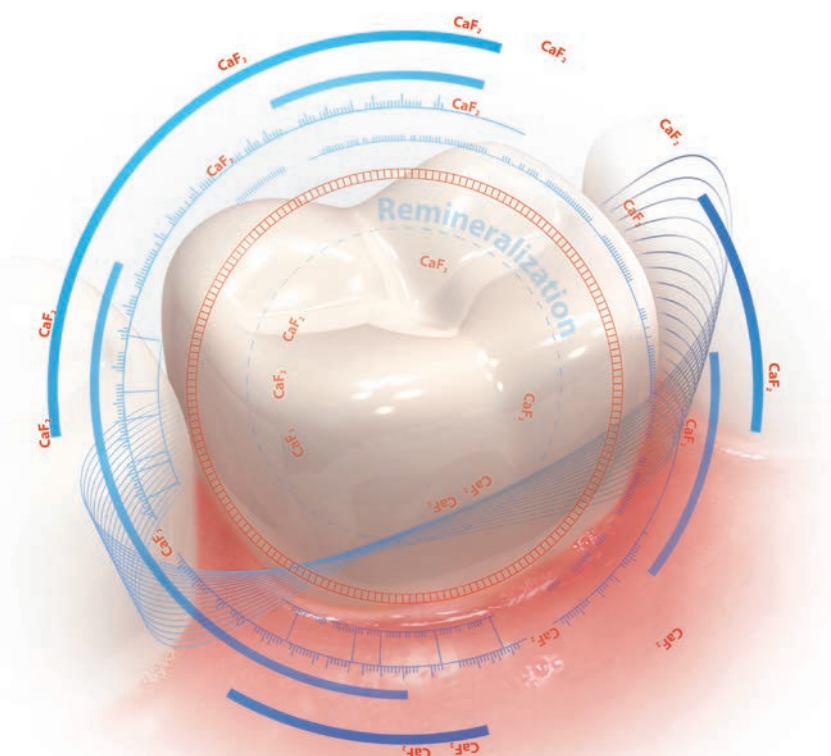
Под воздействием фторидов происходит усиление процессов реминерализации, что клинически проявляется в исчезновении кариозных пятен или уменьшении их размеров. Одновременно замедляются процессы деминерализации: скорость «растворения» эмали по кальцию уменьшается на 51%. В целом фториды снижают интенсивность физико-химического обмена в эмали путем уменьшения ее проницаемости с преобладанием



# Colgate® Duraphat®

## Защита от кариеса

комплексная программа для применения в кабинете и дома



### В КАБИНЕТЕ



#### ЛАК СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ COLGATE® DURAPHAT® 22600 ppm ФТОРИДА

- Однократное применение приводит к увеличению содержания фторида в эмали на 77%<sup>1</sup>
- Снижение риска развития кариеса на 73% при нанесении 1 раз каждые 6 месяцев<sup>2</sup>



Одобрено  
Стоматологической  
Ассоциацией России

### ДОМА



#### ЗУБНАЯ ПАСТА COLGATE® DURAPHAT® 5000 ppm ФТОРИДА

- Эффективная профилактика кариеса у пациентов старше 16-ти лет
- В 3,6 раза более эффективно останавливает кариес на начальных стадиях по сравнению с обычной зубной пастой, содержащей 1100 ppm фторида<sup>3</sup>
- Используется вместо обычной зубной пасты
- Продается в аптеках

1. Grobler S.R., Ogaard B., Rolla G. Fluoride uptake by sound enamel after in vivo Duraphat application, J Dent Assoc S Afr 1983; 38:55-58  
2. Tewari A., Chawla H.S., Utreja A. Caries preventive effect of three topical fluorides (1.5 years clinical trial in Chandigarh school children of North India), J Int Assoc Dent Child  
3. Baysan A. et al: Reversal of Primary Root Caries Using Dentifrices Containing 5000 and 1100ppm Fluoride, Caries Res. 2001; 35:41-46

фазы реминерализации. Выявлена фазовая динамика снижения скорости растворения эмали после воздействия на нее фторидами: сразу после аппликации фторидов скорость «растворения» эмали повышается, через сутки постепенно нормализуется и спустя 3 суток вновь снижается [4].

Наиболее интенсивное накопление фтора в тканях зуба происходит во время формирования коронки и в первые годы после прорезывания зуба, когда осуществляется его минерализация. Концентрация фтора во временных зубах ниже, чем в постоянных. В поверхностных слоях эмали зуба содержание фтора наиболее высокое, при этом в органической матрице эмали и дентина он не выявлен. Концентрация фтора значительно выше в области режущего края и жевательной поверхности зубов, меньше — в области шейки. Вероятно, данный феномен обусловлен тем, что эти участки коронки формируются первыми, более длительно развиваются и минерализуются, вследствие чего абсорбируется большее количество фтора. С возрастом концентрация фтора в постоянных зубах снижается, что, вероятно, связано с постепенной потерей эмали в результате стирания. Содержание фтора становится выше в эмали пришеечной области, чем в области режущего края [6].

В слюне концентрация фторида составляет 1 мкмоль/л или 0,019 ppm, что соответствует примерно 1/50 оптимального значения фторида в питьевой воде (1 ppm) [6].

Фтор проявляет свои противокариозные свойства в полости рта двумя путями — воздействуя на эмаль

и на бактерии зубного налета. Фтор оказывает влияние на эмаль зуба в течение всей жизни человека: в период формирования, окончательной минерализации, до, во время и после прорезывания зубов.

Использование фторсодержащих лечебно-профилактических зубных паст и гелей относится к местным или экзогенным методам профилактики кариеса зубов.

В России использование системных и некоторых местных методов введения фторидов регламентируется в соответствии с ГОСТами.

В настоящее время совершенно очевидно, что снижение заболеваемости кариесом в большинстве развитых стран за последние 20 лет в основном объясняется широким использованием фторсодержащих зубных паст [6].

Реминерализация подповерхностных слоев происходит за счет диссоциирования молекул кальция и фосфатов с их последующей рекомбинацией с образованием кристаллов, которые, как правило, менее растворимы, чем исходные. Фториды влияют на этот процесс как катализаторы, так как они ускоряют процессы восстановления эмали, при этом приостанавливая или полностью преобразуя обратное развитие уже разрушенных участков зуба. Именно по этой причине так важно использовать фторсодержащие пасты как профилактические средства, чтобы не допустить кариозного разрушения эмали под воздействием кислот микробной флоры полости рта, и как лечебные средства, чтобы замедлить и стабилизировать уже начавшийся кариозный процесс [7].

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1. Боровский Е.В., Грошиков М.И., Патрикеев В.К.** Терапевтическая стоматология. Учебник для студентов стоматологических факультетов. — М.: Медицина, 1973. — 384 с.
- 2. Трезубов В.Н., Арутюнов С.Д., Мишев Л.М. и др.** Стоматология. Учебник. — М.: Медицинская книга, 2003. — 580 с.
- 3. Грошиков М.И.** Профилактика и лечение кариеса зубов. — М.: Медицина, 1980. — 190 с.
- 4. Боровский Е.В., Леонтьев В.К.** Биология полости рта. — М.: Медицина, 1991. — 304 с.
- 5.** Наблюдение за состоянием здоровья в Европе. Выбор основных индикаторов стоматологического здоровья: кат. 2005. — 159 с.
- 6. Кузьмина Э.М., Смирнова Т.А.** Фториды в клинической стоматологии. — М.: МГМСУ, 2001. — 32 с.
- 7. Улитовский С.Б.** Зубные пасты. — СПб., 2001. — 272 с.
- 8. Улитовский С.Б.** Гигиена полости рта — первичная профилактика стоматологических заболеваний. — М., 1999. — 144 с.
- 9. Улитовский С.Б.** Прикладная гигиена полости рта. — М., 2000. — 128 с.
- 10. Улитовский С.Б.** Средства индивидуальной гигиены полости рта: порошки, пасты, гели зубные. — СПб.: Человек, 2002. — 296 с.
- 11. Улитовский С.Б.** Практическая гигиена полости рта. — М.: Новое в стоматологии, 2002. — 324 с.
- 12. Улитовский С.Б.** Индивидуальная гигиеническая программа профилактики стоматологических заболеваний. — М.: Медицинская книга, 2003. — 292 с.
- 13. Улитовский С.Б.** Энциклопедия профилактической стоматологии. — СПб.: Человек, 2004. — 184 с.
- 14. Улитовский С.Б.** Индивидуальная гигиена полости рта. Учебное пособие. — М.: МЕДпресс-информ, 2005. — 192 с.
- 15. Улитовский С.Б.** Стоматология: профилактика как образ мысли. Книга 1-я. — СПб.: Человек, 2009. — 80 с.
- 16. Улитовский С.Б.** Стоматология: профилактика как образ жизни. Книга 2-я. — СПб.: Человек, 2009. — 128 с.
- 17. Улитовский С.Б.** Ситуационная гигиена полости рта. Учебное пособие. — СПб.: Человек, 2013. — 596 с.
- 18. Улитовский С.Б., Климов А.Г., Фищев С.Б., Севастьянов А.В., Березкина И.В., Калинина О.В., Леонтьев А.А., Григорьев В.А., Алексеева Е.С., Бердин В.В.** Основы стоматологических заболеваний: кариес зубов. Методические рекомендации. — СПбГПМА, 2011. — 16 с.