

ОПЫТ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ПРОФИЛАКТИКЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. ВЫБОР СРЕДСТВА ДЛЯ РЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ

■ Ю.В. Шлегель

главный врач стоматологической клиники "Праксис", победитель Чемпионата стоматологического мастерства СтАР 2013

Многочисленные исследования, проведенные зарубежными и отечественными научными школами, неоднократно доказывали, что благодаря продолжительному местному применению фторидов в стоматологической профилактике, удалось снизить распространенность заболевания кариесом. В то же время доказано, что фторapatит имеет лишь незначительный потенциал защиты от кариеса, а растворенные в окружающей эмали жидкой среде фториды не только способствуют реминерализации, но и замедляют деминерализацию твердых тканей зуба. Грамотное назначение профессиональных и домашних лечебно-профилактических средств приводит к быстрому и результативному лечению и профилактике кариеса.

Повышение резистентности эмали зубов к воздействию кариесогенных факторов, является одним из самых распространенных и действенных направлений в современной профилактике кариеса. Таким образом, отводя приоритет профилактической работе с проведением обоснованных и научно доказанных мероприятий по предупреждению, раннему выявлению и лечению стоматологических заболеваний, а также назначением эффективных средств, врач-стоматолог непосредственно выполняет свой профессиональный долг, улучшая тем самым здоровье своих пациентов, свой личный престиж и престиж клиники в целом [1,5].

Согласно протоколу ведения больных с кариесом зубов, утвержденным Министерством Здравоохранения и социального развития России, стоматологам для каждого пациента необходимо проводить оценку риска развития кариеса зубов и составлять индивидуальный план профилактики. Немаловажным элементом этого плана профилактики является грамотный подбор средств гигиены по уходу за полостью рта, которые максимально удовлетворяют потребность в недостающих или важных для стоматологического здоровья компонентах [4].

На развитие кариеса оказывают влияние состав и свойства слюны, особенности строения и химического состава тканей зуба, иммунологическое состояние организма и др. Тем не менее, главным фактором следует считать микробную биопленку и образование в процессе утилизации углеводов бактериями биопленки органических кислот (молочная, пировиноградная, уксусная, яблочная и др.), которые вызывают снижение pH. Как демонстрирует опыт,

проведение только лишь одной санации полости рта не влияет на интенсивность кариеса, то есть, по большому счету, врачи-стоматологи годами осуществляют только симптоматическое лечение, а профилактика появления новых очагов фактически не осуществляется, так как для этого необходимо выявление и устранение существующих факторов риска, а также постоянное повышение кислотоустойчивости твердых тканей зубов. Следовательно, иссечение кариозной ткани и пломбирование дефекта пломбирочным материалом не может реально рассматриваться как полноценное лечение заболевания, вызываемого бактериями [3].

Посещая всевозможные выставки, профессиональные конгрессы, читая стоматологическую литературу, мы постоянно слышим два разных мнения, одни утверждают, что необходимо использовать средства гигиены с кальцием, другие настаивают на средствах, содержащих фториды. Мы с вами понимаем, что нельзя рассматривать процесс реминерализации, основываясь только на одном химическом элементе, отводя ему главенствующую роль. Реминерализация эмали – это сложный многофакторный процесс.

Обменные процессы, протекающие в эмали после прорезывания зубов, – это не биологические, а физико-химические процессы ионного обмена, которые представляют собой реминерализацию и деминерализацию. Протекание этих физико-химических процессов зависит от состава и свойств жидкостей, взаимодействующих с эмалью.

Эмаль имеет микропространства между эмалевыми призмами, через которые ионы проникают в водный слой кристаллов. Скорость и глубина проникновения ионов в эмалевую жидкость зависят от:

1) Степени насыщения слюны различными ионами: по градиенту концентрации в эмаль проникают те ионы, концентрация которых в ротовой жидкости больше, чем в эмалевой жидкости. В естественных условиях ротовая жидкость пересыщена фосфатом и кальцием, таким образом в непосредственном окружении эмалевых призм имеется достаточное количество Ca^{2+} , PO_4^{3-} , F^- , OH^- ; при недостаточной насыщенности раствора – кристаллы гидроксиапатита (ГА) начинают растворяться;

2) Проникновение ионов в кристалл зависит от заряда иона. Проникают лучше те ионы, размер которых меньше, например, такие ионы как Ca^{2+} , Sr^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , HPO_4^{2-} являются более крупными чем, F^- , H^+ ;

3) Способности ионов связываться с компонентами эмали и входить в кристаллическую решетку ГА. Например, ионы кальция хорошо адсорбируются на поверхности кристаллов и поэтому медленно диффундируют в глубокие слои эмали [2].

В течение долгого времени профилактическое действие фторида объясняли только образованием в эмали фторapatита (ФА), более устойчивого к кислотным воздействиям структурного компонента, чем ГА. Согласно современной концепции, наибольшее значение играет слой фторида кальция, а точнее подобный ему по составу преципитат, образующийся на поверхности зуба после применения фторидсодержащих препаратов, который является депо ионов фторида и кальция. Кальций может поступать либо из слюны, либо частично из тканей зуба при нанесении слабых кислотных фторсодержащих средств [8]. При снижении pH из слоя фторида кальция происходит выделение свободных ионов фтора, которые играют важную роль в реминерализации. Так,

в результате клинических исследований было показано, что в области первичного кариозного повреждения (стадия белого пятна) увеличивается содержание фторидов, что отражает усиление диффузии фторидов в более порозные (менее минерализованные) участки эмали [7,10]. Таким образом, фториды способствуют рекристаллизации эмали.

Фториды по мнению ВОЗ, а так же СтАР, являются наиболее эффективным из всех доступных способов предупреждения кариеса зубов. Известно три направления противокариозного действия фторидов.

1. Фториды, присутствуя в зубном налете и эмали, ускоряют «восстановление» ранних кариозных поражений путем реминерализации и тормозят деминерализацию за счет образования более кислотоустойчивых соединений – ФА и фторида кальция. Главным резервуаром фторид-ионов в полости рта является слой из микрокристаллов фторида кальция, пополняемый при регулярном применении фторидсодержащих средств.

2. Присутствуя в среде полости рта, фториды снижают метаболизм сахаров бактериями, что в свою очередь, приводит к снижению кислотопродукции и сокращению роста зубного налета, т.е. снижается кариесогенность зубного налета. Снижение метаболизма обусловлено ингибированием ферментов, участвующих в гликолитическом распаде моно- и дисахаридов [9]. Таким образом, достигается нарушение метаболизма патогенных бактерий без влияния на нормальную микрофлору полости рта.

3. В высоких концентрациях фториды оказывают бактерицидное действие на кариесогенные и иные бактерии полости рта [6].

Учитывая все выше обозначенные научно доказанные факты, в работе со своими пациентами мы выбрали следующую тактику, которая доказала свою эффективность в лечении начального кариеса.

1. Оценка риска развития кариеса, составление плана лечения с применением фторидов, исходя из степени риска развития кариеса.

2. При необходимости коррекция иммунитета совместно с педиатром или терапевтом.

3. При дефиците кальция – назначение препаратов кальция. Консультация с педиатром или терапевтом.

4. Коррекция питания, при необходимости совместно с диетологом.

При использовании фторидов в стоматологической профилактике, мы опираемся на великолепный опыт, описанный в рекомендациях по применению фторидсодержащих средств, в том виде, в котором они приняты за основу профилактики кариеса в Германии, США и Швейцарии.

Критерии для определения группы риска развития кариеса

Степень риска	возраст	Первичный или вторичный кариес за последние 3 года		Факторы риска
Низкая	Все возрастные группы	нет	и	нет
Средняя	≤ 6 лет	нет	и	Минимум один
	≥ 6 лет	Один или два	или	Минимум один
Высокая	≤ 6 лет	Любое количество	или	Несколько факторов риска или низкий социальный статус или ксеростомия или недостаток ионов фтора
	≥ 6 лет	Три или более	или	Несколько факторов риска или ксеростомия или недостаток ионов фтора

Алгоритм подбора фторидсодержащих средств для реминерализации в зависимости от степени риска развития кариеса.

Рекомендовано Европейской академией детской стоматологии (EAPD) и Национальным институтом здоровья (NIH)

Степень риска		Возраст от 0 до 6 лет	Возраст от 6 до 16 лет	Возраст от 16 лет и старше
Низкая	Зубная паста	≤500 ppm фторида	1000 -1450 ppm фторида	1450 ppm фторида
	Дополнительные средства	Лак/гель с фторидом 2 раза/год при низком содержании фторида в питьевой вода (менее 0,7 мг/л)	Лак/гель с фторидом 2 раза/год при низком содержании фторида в питьевой вода (менее 0,7 мг/л)	Лак/гель с фторидом 2 раза/год при низком содержании фторида в питьевой вода (менее 0,7 мг/л)

Степень риска		Возраст от 0 до 6 лет	Возраст от 6 до 16 лет	Возраст от 16 лет и старше
Средняя	Зубная паста	≤500 ppm фторида	1000 -1450 ppm фторида	1450 ppm фторида
	Дополнительные средства	- Лак/гель с фторидом 2 раза/год - Силанты - Фтористые добавки	- Ополаскиватель с фторидом (0,05%) - Лак/гель с фторидом 2 раза/год - Силанты	- Ополаскиватель с фторидом (0,05%) - Лак/гель с фторидом 2 раза/год - Силанты

Степень риска		Возраст от 0 до 6 лет	Возраст от 6 до 16 лет	Возраст от 16 лет и старше
Высокая	Зубная паста	≤500 ppm фторида	1450 - 2800 ppm фторида	2800 - 5000 ppm фторида
	Дополнительные средства	- Лак/гель с фторидом 4 раза/год - Силанты - Фтористые добавки	- Ополаскиватель с фторидом (0,05%) - Лак/гель с фторидом 4 раза/год - Силанты - Антибактериальный ополаскиватель	- Ополаскиватель с фторидом (0,05%) - Лак/гель с фторидом 4 раза/год - Силанты - Антибактериальный ополаскиватель

Согласно рекомендациям Европейской академии детской стоматологии (EAPD) и Национального института здоровья США (NIH) пациентам с низкой степенью риска развития кариеса рекомендовано нанесение фторлака 2 раза в год и использование зубной пасты с концентрацией фторида от 500 до 1450 ppm в зависимости от возраста.

Пациентам со средней степенью риска развития кариеса рекомендовано нанесение фторлака 2 раза в год, использование ополаскивателя с фторидом, а также зубной пасты с концентрацией фторида от 500 до 1450 ppm в зависимости от возраста, и проведение герметизации фиссур зубов.

Пациентам с высокой степенью риска развития кариеса рекомендовано нанесение фторлака 4 раза в год, использование ополаскивателя с фторидом, а также зубной пасты с концентрацией фторида от 500 до 5000 ppm в зависимости от возраста, и проведение герметизации фиссур зубов.

Наиболее удобной и эффективной формой применения фторидов на стоматологическом приеме по нашему мнению является фторидсодержащий лак. Достоинством фторидсодержащих лаков является длительная адгезия на поверхности зубов и в биопленке, отсутствие угрозы случайного проглатывания, возможность дозирования.



Множественные очаги деминерализации.



Тот же пациент после проведенного комплексного лечения. Полная реминерализация первичных кариозных очагов.



Нанесение лака Colgate® Duraphat® на стоматологическом приеме. Быстро, просто, удобно.



Пациент с высокой степенью риска развития кариеса: неудовлетворительная гигиена полости рта, под слоем зубного налета обнаруживаются множественные начальные кариозные поражения.

В настоящее время на стоматологическом рынке присутствует большое количество различных фторидсодержащих лаков, однако не все имеют достаточную апробацию в клинической практике, подтвержденную публикациями. Эффективность использования стоматологического лака Colgate® Duraphat® доказана многочисленными исследованиями. На собственном опыте мы также убедились в высокой эффективности лака Colgate® Duraphat®: в результате использования уже через 2 недели происходило снижение показателя ТЭР теста на 4 балла, следовательно, достигалось восстановление деминерализованных участков эмали.

Более 10 лет стоматологи Европы при составлении индивидуальных программ профилактики для пациентов с высокой степенью риска развития кариеса назначают зубные пасты Colgate® Duraphat® 5000 ppm и Colgate® Duraphat® 2800 ppm. Эти высокофтористые зубные пасты рекомендуются для применения в домашних условиях вместо обычной зубной пасты. Colgate® Duraphat® 5000 ppm применяется для профилактики кариеса зубов у подростков от 16 лет и старше, а также у взрослых людей, особенно у пациентов с высоким риском развития кариеса. Для детей и подростков старше 10 лет с высоким риском развития кариеса рекомендуется зубная паста Colgate® Duraphat® с концентрацией фторида 2800 ppm.

Длительность курса применения высокофтористых зубных паст и необходимость его повторения определяет врач-стоматолог, который оценивает степень реминерализации твердых тканей зуба, повторно выявляет наличие/отсутствие факторов риска кариеса и определяет степень риска развития кариеса. Если степень риска развития кариеса остается высокой, то пациент продолжает использовать зубную пасту Colgate® Duraphat® 5000 ppm или 2800 ppm в зависимости от возраста в течение следующих 3 или даже 6 месяцев. Пациентам высокой группы риска использовать пасту можно постоянно без перерывов на протяжении нескольких лет. Необходимо понимать, что высокофтористые зубные пасты не заменяют кабинетного фторирования, а дополняют его.

В своей работе мы получили великолепные результаты при использовании данной схемы комплексного подхода к лечению и профилактике кариеса. Так, анализ 200 стоматологических историй болезни показал, что у 75% пациентов с высокой степенью риска развития кариеса, соблюдавших план лечения (проведение профессиональной гигиены, лечение всех осложненных и неосложненных форм кариеса, регулярное нанесение фтор-лака, ежедневное использование ополаскивателя с аминофторидом, а также чистка зубов зубной пасты с концентрацией фторида 5000 ppm) наблюдалась полная реминерализация начальных кариозных поражений (меловидных пятен) через 5 месяцев лечения, у остальных пациентов в период 9-12 месяцев.

Хороший клинический результат нами получен не только у пациентов с высокой активностью кариеса, но и, например, у пациентов с повышенной чувствительностью дентина. Colgate® Duraphat® 5000 ppm эффективно реминерализует дентин оголенных корней и защищает от развития кариеса корня зуба. За счет реминерализации достигается дополнительный эффект снижения гиперчувствительности.

Применять зубные пасты Colgate® Duraphat® 5000 ppm и Colgate® Duraphat® 2800 ppm показано пациентам, проживающим в регионах с содержанием фторида в питьевой воде менее 1 мг/л (а это почти

вся территория России), при неудовлетворительной гигиене полости рта, при наличии у пациента очагов деминерализации эмали, гипоплазии, клиновидных дефектов, эрозии твердых тканей зубов, скученности зубов, при наличии у пациента в полости рта несъемных ортопедических конструкций, ортодонтических конструкций, при ксеростомии.

Таким образом, благодаря совместной работе стоматологов, педиатров, терапевтов, диетологов мы имеем возможность осуществлять комплексный подход к составлению плана лечения стоматологических больных. Грамотное назначение лечебно-профилактических процедур с использованием профессиональных и домашних качественных и эффективных средств, приводит к более быстрому и результативному лечению и профилактике кариеса. В этой связи реализация комплексных профилактических мероприятий должна постоянно находиться в центре внимания, как организаторов здравоохранения, так и индивидуально каждого человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Леонтьев В.К. Пахомов Г.Н. Профилактика стоматологических заболеваний. – М.: 2006. – 416с.
- [2] Пахомов Г.Н. Фторид, профилактика кариеса и флюороз – М., 2011. – 200(24-26)с.
- [3] Сарап Л.Р., Шлегель Ю.В., Шмидт О.Ю. Комплекс профилактических мероприятий у детей младшего школьного возраста // Материалы 7-го Сибирск. конгресса «Стоматология и челюстно-лицевая хирургия»; Всерос. симпозиума «Новые технологии в стоматологии». – Новосибирск, 2012. – С.178-185.
- [4] Федеральный закон № 323 от 21.11.2011 "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, 28.11.2011, № 48, ст. 6724
- [5] Шлегель Ю.В. Новые возможности в ведении пациентов с высоким риском развития кариеса. Зубная паста Colgate Duraphat 5000 ppm фторида // Институт стоматологии. – 2013. – № 4. – С. 58-60.
- [6] Balzar Ekenbdck, S, Linder L E, Sund M L, Lunns H: Effect of fluoride on glucose incorporation and metabolism in biofilm cells of streptococcus mutans. Eur J Oral Sci 109: 182–186 2001)
- [7] Hallsworth AS, Weatherell JA, Robinson C: Fluoride uptake and distribution in human enamel during caries attack. Caries Res 9: 294–299 (1975)
- [8] Larsen MJ, Richards A: The influence of saliva on the formation of calcium fluoride-like material on the human dental enamel. Caries Res 35: 57–60 (2001)
- [9] Li Y H, Bowden G H: The effect of environmental pH and fluoride from substratum on the development of biofilms of selected oral bacteria. J Dent Res 73: 1615–1626 (1994)
- [10] Weatherell J A, Deutsch D, Robinson C, Hallsworth A S: Assimilation of fluoride by enamel throughout the life of the tooth. Caries Res 11 (suppl 1): 85–115 (1977)