

Шавхалова Э.З., Магомедова Ж.З., Экажева З.А., Отарова М.О., Меджидов М.М.

Применение APF геля для профилактики кариеса

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

Резюме

Применение фторидов является на сегодняшний день одним из немногих научно обоснованных и доказанных методов эффективной кариеспрофилактики. Расширение наших знаний и понимания механизмов защитного действия фторидов во многом изменило отношение к различным методам фторпрофилактики. Использование фторидсодержащих средств гигиены полости рта в настоящий момент составляет основу любой кариеспрофилактической программы, как на индивидуальном, так и групповом, коммунальном уровнях. Ряд инновационных подходов, таких как использование органических фторидсодержащих соединений и слабо кислый водородный показатель применяемого средства гигиены полости рта, позволили значительно усилить их кариеспрофилактическое и реминерализационное действие.

Ключевые слова: APF гель, кариеспрофилактика, фторсодержащие средства гигиены полости рта, фторид кальция

Применение фторидов является на сегодняшний день одним из немногих научно обоснованных и доказанных методов эффективной кариеспрофилактики. Расширение наших знаний и понимание механизмов защитного действия фторидов во многом изменило отношение к различным методам фторпрофилактики. Использование фторидсодержащих средств гигиены полости рта в настоящий момент составляет основу любой кариеспрофилактической программы, как на индивидуальном, так и групповом, коммунальном уровнях [2]. Ряд инновационных подходов, таких как использование органических фторидсодержащих соединений и слабо кислый водородный показатель применяемого средства гигиены полости рта, позволили значительно усилить их кариеспрофилактическое и реминерализующее действие. Цель исследования: оценить эффективность APF геля.

Задачи:

1. Изучить свойства APF геля.
2. Выявить эффективность использования APF геля в качестве профилактического средства.
3. Провести сравнительную характеристику эндогенной и экзогенной фторпрофилактики.

Материал и методы

В ходе исследования были проанализированы статьи, изучены материалы научно-медицинских журналов.

Результаты и обсуждение

В настоящее время более востребованы следующие фирмы производители APF гелей: Фторгель Gelato APF, Фторгель Sorbet APF Gel, Фторгель Sultan Topex «00:60» Second. Профилактический фтористый APF гель выпускается с множеством различных вкусов, что делает его применение не только полезным, но и приятным даже для детей. Профилактический фтористый APF гель 1,23% имеет такое начальное поглощение фтора, что требуется всего 2-3 минуты аппликации благодаря кислотности препарата и активности ионов фтора. Гель также содержит кислотный буфер, нормализующий кислотно-щелочной баланс полости рта. Широко распространенный исторический взгляд на противокариозные механизмы действия фторидов, в том числе и в отечественной научной школе, основан на следующих постулатах: 1) «системный метод фторпрофилактики является основным рекомендуемым методом применения фторидов»; 2) «ключевой механизм противокариозного действия фторидов связан с воздействием на минерализацию твердых тканей зубов до прорезывания»; 3) «снижение растворимости эмали зубов за счет встраивания фторидов в гидроксилapatит эмали - основополагающее условие эффективности фторпрофилактики» [1]. Профилактический APF гель для местного применения все больше обретает популярность. Регулярный уход за зубами и деснами с помощью профилактического APF геля не только позволяет снизить уровень кариеса, воспаление десен и гиперэстезию, но и благодаря содержанию фтора оказывает благоприятное воздействие на эмаль зубов. Согласно международным исследованиям стоматологических НИИ, профилактическое применение фтористого APF геля снижает заболеваемость кариесом на 65 % среди детей и взрослых. Профилактика кариеса при помощи APF геля для зубов также снижает вероятность появления вторичного кариеса. Профилактический фтористый APF гель при регулярном нанесении увеличивает твердость эмали в 10 раз, а также заметно увеличивает срок службы поставленных пломб; нормализует состояние слизистой оболочки рта и десен; снимает чувствительность эмали после процедур отбеливания, чистки, ирригации; помогает беременным женщинам сохранить здоровье зубов; показан для пациентов с сахарным диабетом; предотвращает появление меловидных пятен после снятия ортодонтических систем [6]. Ряд современных экспериментальных данных свидетельствует о том, что ключевая роль в реализации кариестатических механизмов действия фторидов принадлежит, в первую очередь, не максимальному содержанию фторапатита в эмали, а присутствию ионизированного фторида в среде, окружающей эмаль зуба. В исследованиях *in vitro* и *in situ* показано, что ключевой механизм противокариозного действия фторидов связан с регулированием кинетики де- и реминерализации.

Согласно современным представлениям, ионизированные фториды обеспечивают противокариозный эффект за счет следующих механизмов: 1) препятствие (замедление) деминерализации интактной эмали, 2) влияние на кинетику

реминерализации деминерализованной эмали, 3) оптимизация кристаллического состава эмали (за счет фторида кальция и фторapatита. Эффект подавления деминерализации эмали в присутствии ионизированного фторида в окружающей среде носит подтвержденный дозозависимый характер, что открывает значительные возможности для совершенствования методов местной фторпрофилактики путем повышения концентрации ионизированного фтора в средах, непосредственно контактирующих с эмалью (в т.ч., в микробной биопленке), по сравнению с биологической жидкостью полости рта. Стимуляция и ускорение реминерализации связаны с низкой растворимостью фторapatита, который начинает восстанавливаться даже в слабокислой среде, раньше, чем остальные фазы апатита эмали [5]. Следовательно, в ходе реминерализации, развивающейся после воздействия кислоты, происходит перераспределение минеральных фаз эмали, при этом доля стабильных апатитов в ней повышается, а доля легко растворимых фаз фосфата кальция снижается.

Отложение фторида кальция на поверхности зубов после локальной аппликации фторидов ранее считали нежелательным. Однако, как подтверждают современные исследования, в ходе кариесогенной кислотной атаки фторид кальция на поверхности эмали действует как основной pH-регулируемый резервуар свободного ионизированного фторида, который при пониженном значении pH освобождает ионизированный фтор, а в нейтральном диапазоне pH на поверхности эмали остается стабильным. Эффективными мерами по усилению отложения CaF₂ принято считать слабнокислый pH, повышенную концентрацию ионизированного фторида и пролонгированное время воздействия. Глобулы осажденного на эмали фторида кальция содержат осажденный фосфат, влияющий на его химические свойства. Регулируемая растворимость фторида кальция является перспективным направлением изучения механизмов фторпрофилактики кариеса (данный механизм действия реализован, к примеру, в зубных пастах «Elmex® защита от кариеса», компании Gaba Int., обладающих слабнокислым водородным показателем и содержащих аминоксиды). Местная фторпрофилактика и реминерализующая терапия [3] после прорезывания зубов является гораздо более эффективной, чем считалось ранее. Анализ роли дополнительного эндогенного применения системных методов фторпрофилактики, особенно фторидсодержащих лекарственных препаратов, в период после прорезывания зубов, вызывает ряд вопросов. С одной стороны, доказательность более выраженного эффекта методов системной фторпрофилактики, в сравнении с местными методами, неубедительна. Клинические исследования, выполненные по дизайну высокого уровня доказательности, не подтверждают очевидного преимущества приема фторидсодержащих препаратов внутрь, в сравнении с местными методами (зубные пасты, гели и др.). Не подтвержден стойкий пролонгированный эффект "последствия" системных методов фторпрофилактики. С другой стороны, осуществление системных методов фторпрофилактики сопряжено с рядом организационных трудностей. Фторирование питьевой воды требует административных решений на уровне местной власти, и крайне непросто внедряется в современных условиях. Медикаментозные методы системной фторпрофилактики отличаются риском низкого уровня дисциплины при курсовом приеме, что сокращает предсказуемость профилактического эффекта. В отличие от эффектов фторирования питьевой воды, уровень доказательности эффективности фторидсодержащих препаратов (таблетки, пастилки, соль) носит явно недостаточный характер. По мнению автора [4], изучение безопасности применения фторлаков показывает, что пик концентрации фторида в плазме крови (от 3,2 до 6,3 мкмоль/л) после обработки зубов фторлаком отмечается через 2 часа с последующим быстрым снижением концентрации в течение 2 часов. Обнаруженные колебания плазменных концентраций фторида аналогичны значениям после чистки фторидсодержащей зубной пастой или приема таблетированного препарата фтора (1 мг F) и значительно ниже после по сравнению с аналогичными значениями после аппликации фторидсодержащего APF геля (от 16 до 76 мкмоль/л). Эти данные свидетельствуют о том, что из арсенала профессиональных методов фторпрофилактики аппликации фторлака наиболее безопасны, так как не сопряжены с риском получения острой и хронической токсической дозы фторида [4].

Выводы

1. Уникальные свойства APF геля обусловлены содержанием кислотного буфера, нормализующего кислотно-щелочной баланс полости рта.
2. Использование фторидсодержащих зубных паст с оптимально подобранным составом в сочетании с использованием APF геля позволяет проводить наиболее эффективную профилактику кариеса как на индивидуальном, так и на социальном уровнях, а использование системных методов фторпрофилактики должно назначаться дополнительно, с учетом индивидуальных, социально- географических особенностей и рекомендациям по применению фторидов.
3. Мы пришли к мнению, что использование APF гелей менее эффективно по сравнению с растворами, содержащими фтор.

Литература

1. Аврамова О.Г. Фториды в питьевой воде и профилактика кариеса // Российский стоматологический журнал. 2012. N 5.
2. Изотова Е.А., Петрова А.П. Дифференцированный подход к рекомендуемым средствам индивидуальной гигиены у детей//Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2014. Т. № 5. С. 774-777.
3. Петрова А.П. Комплексная оценка общих и местных факторов риска развития кариеса у детей 11 - 14 лет с хроническим гастродуоденитом//Автореф. дисс... канд. мед. наук. - Волгоград, 2004. - 12с.
4. Соловьева А.М. Кариес корня и роль фторпрофилактики в его профилактике и лечении // Новое в стоматологии. 2011. N 3. С. 36-37.
5. Феджерсков О. [Fejerskov O.] Изменения парадигм в теории профилактики кариеса. 2004.
6. Рейх Е. [Reich E.] Профилактика кариеса сегодня // Новое в стоматологии. 2011. N 6.