Муниципальное казенное образовательное учреждение

«Саринская средняя общеобразовательная школа» с. Сары

Проект «Чем мы чистим зубы»

Выполнил: ученик 9 класса

Нургатин Артур

Руководитель: Ильясова Олеся

 Хисаметдиновна,

учитель химии и биологии

2013

**Чем мы чистим зубы?**

***Зубная паста*** – специальная лекарственная форма, предназначенная для гигиены полости рта, профилактики лечения заболеваний. С помощью зубной пасты обеспечивается эффективное очищение полости рта и лечебно-профилактическое воздействие. Для этого в ее состав вводятся абразивные, антимикробные, бактериостатические, стимулирующие и поверхностно-активные вещества.

*История зубной пасты*

Основоположниками создания зубной пасты принято считать древних египтян. В рукописях, датируемых 5000-3000 г.г. до н.э., описывается рецепт ее приготовления, в основной состав которой входили пепел внутренностей быка, пемза и винный уксус. Будда в Древней Индии советовал применять для гигиены полости рта «палочку» от Бога Сакка, использование которой было ритуальным обрядом. Древние греки использовали смеси золы, толченого стекла, каменного порошка, жженных устричных раковин, шерсти. Полоскали зубы соленой водой Эгейского моря, способствующей укреплению десен. Широко использовали в разных странах в древности древесный уголь, гипс, зерна какао, корни растений, смола и др.

*Компоненты зубных паст.*

Основные ингредиенты, которые используются в настоящее время в составе зубных паст, следующие:

абразивные вещества,

связующие вещества,

увлажняющие вещества,

пенообразующие вещества,

вкусоароматические вещества,

консерванты,

красители.

В этот комплекс могут входить также активные добавки.

Для улучшения органолептических и потребительских свойств в зубных пастах используют вещества, повышающие пластичность, ароматизаторы, пищевые красители.

Основными компонентами гигиенических зубных паст являются абразивные, гелеобразующие и пенообразующие компоненты, а также красители, отдушки и вещества, улучшающие вкусовые качества пасты.

Абразивные вещества — это основной ингредиент зубной пасты, который обеспечивает очищающее и полирующее действие.

Важнейшие требования, предъявляемые к абразивам:

1. химическая инертность
2. низкая адсорбционная способность по отношению к другим компонентам зубной пасты
3. хорошая смачиваемость
4. хорошо контролируемая истирающая способность по отношению к зубной эмали.

В настоящее время в качестве абразивов используются химически осажденный мел или карбонат кальция, диоксид кремния, нерастворимые фосфаты, алюмосиликаты и некоторые другие соединения.

Мел является наиболее традиционным абразивом для чистки зубов. Он обеспечивает хорошее качество очистки зубной поверхности. Другим несомненным достоинством мела является его доступность и низкая стоимость. К недостаткам мела относится неизбежное взаимодействие фторид-ионов, присутствующих в зубной пасте, со свободными ионами кальция, которое приводит к образованию нерастворимого фторида кальция и неконтролируемому снижению концентрации активного фтора. Кроме того, природный мел не может применяться в качестве абразива для детских зубных паст, что связано с его высокой истирающей способностью.

Приводим предельно допустимые значения индекса RDA (Radioactive Dentin Abrasion) — показателя стираемости зубной эмали в соответствии с ISO 11609 — зубных паст, предназначенных для различных социально-возрастных групп:

пасты для детей — 20–30,

пасты для взрослых — 80–100,

пасты для курящих — 120–150.

Значения RDA зубных паст, в состав которых входят различные абразивы:

 мел — 60–250,

 SiO2 - 10 – 150,

 Al2O3 — 120 – 150,

 Ca2P2O7 — 90–125.

Таким образом, минимальное значение RDA для мела значительно превышает максимальное значение RDA, допустимое в зубных пастах для детей.

Контроль абразивности меловых систем затрудняют инородные примеси, неизбежно присутствующие в природном известняке — исходном сырье для производства химически осажденного мела. Кроме того, кальций мела взаимодействует с поверхностно-активными веществами, входящими в состав паст и снижают их активность.

Современная химическая технология предлагает в качестве альтернативы мелу как абразиву во фторсодержащих зубных пастах синтетический диоксид кремния.

Диоксид кремния отвечает всем требованиям безопасности, предъявляемым к пищевым и фармакологическим продуктам, хорошо совместим со всеми другими компонентами зубных паст, не снижает активность фторсодержащих препаратов и поверхностно-активных веществ, антибактериальных, витаминных и других добавок.

Кроме того, синтез диоксида кремния методом контролируемой структуры обеспечивает получение материала с узким распределением частиц по размерам, что позволяет при разработке зубных паст изначально запланировать их абразивность.

В зубных пастах широко применяют пенообразующие средства, в частности поверхностно-активные вещества. В зависимости от вида и количестваиспользуемых поверхностно-активных веществ зубные пасты могут быть пенящимися или непенящимися. Наиболее эффективны пенящиеся пасты. Они обладают повышенной очищающей способностью, легко вымывают остатки пищи, хорошо удаляют зубной налет.

Для лечения стоматитов, воспаления десен, заболеваний пародонта используются зубные пасты, содержащие растительные добавки, биологически активные вещества, витамины, регуляторы обмена веществ.

Зубная паста должна содержать фтор, кальций и фосфор. Известно, что фтор предотвращает развитие кариеса. Однако стоит отметить, что многие соединения фтора токсичны, поэтому их содержание в зубной пасте строго ограничено. Оптимальным для профилактики кариеса и допустимым для бытового использования считается 150 мг/100 г в пастах для взрослых и 50 мг/100 г - для детей.

Для облегчения удаления бактериального налета в композицию пасты вводят стимулирующие образование пены поверхностноактивные вещества — тензиды. Обычно эти вещества используются в концентрации от 0,5 до 2%. Превышение этой нормы может вызвать раздражение десен.

Зубная паста не должна содержать сахар, так как он вреден для зубов. Поэтому в современные зубные пасты добавляют ксилит — заменитель сахара, который препятствует развитию микроорганизмов. К тому же ксилит признан профилактическим средством против кариеса. При этом для достижения ощутимого результата содержание ксилита должно приближаться к 10%.

А вот присутствия в зубной пасте триклозана стоит опасаться. Это соединение действительно убивает большинство микроорганизмов, в том числе и естественную микрофлору, присущую человеческому организму. А это грозит тем, что место «своих» микробов могут занять «чужие», средства для борьбы с которыми, возможно, еще не придумали.

*Виды зубных паст*

Основной причиной, вызывающей развитие кариеса, является зубной налет. Недостаток фтора и повышенное потребление сладкого способствуют росту и размножению бактерий в ротовой полости.

Казалось бы, вывод прост – нужна такая зубная паста, которая будет эффективно удалять зубной налет, при этом содержать достаточное количество фтора и не содержать сахара.

Однако при выборе зубной пасты необходимо руководствоваться и другими ее особенностями.

*Зубные пасты бывают:*

* пасты общего действия
* лечебные
* профилактические
* освежающие
* для чувствительных зубов
* детские
* отбеливающие
* специальные (для протезов и брекетов)

Гигиенические зубные пасты оказывают только очищающее и освежающее действие. До недавнего времени эту группу средств широко представляли отечественные пасты «Апельсиновая», «Мятная», «Харьковская», «Семейная», «Олимп», «Фосфориновая», «Лайка», «Артек», а также детские зубные пасты «Мойдодыр», «Детская», «Ягодка», «Земляничная» и др. В настоящее время производится паста «Vita-гигиеническая».

Лечебно-профилактические зубные пасты оказывают преимущественное воздействие на ткани зуба, периодонт или слизистую оболочку полости рта. В соответствии с этим часть из них предназначена для использования в профилактике кариеса, а часть — при лечении болезней периодонта и слизистой оболочки.

Противокариозные зубные пасты. Современные представления о возникновении и развитии кариеса зубов определили основные свойства зубных паст для профилактики кариеса: способность укреплять минерализованные ткани зуба и предупреждать образование зубного налета. Успех достигается путем введения в состав зубных паст соединений фтора, фосфора, кальция, а также антибактериальных средств. Одним из ведущих методов профилактики кариеса является обогащение зубных паст фторидами. Во многих развитых странах 95–98% выпускаемых зубных паст содержат соединения фтора. В качестве источников активного фтора в зубных пастах используют монофторфосфат натрия, фторид натрия и их компоненты, аминофториды.

Исследования кариеспрофилактического действия зубных паст показали, что регулярное их применение снижает прирост кариеса у детей на 15–35%. Согласно Национальной программе профилактики, содержание активного фтора в зубной пасте не должно быть менее 500 ppm для дошкольников и варьирует от 1000 до 1500 ppm в пастах для взрослого населения.

Из соединений фтора в зубных пастах используют монофторфосфат натрия, фторид натрия, олова, индия, органические фторсодержащие соединения — амингидрофториды, четвертичные фториды аммония. Оптимальное содержание фтора в зубной пасте — 1000 ppm — обеспечивает 0,76% NaMFP, или 0,24% NaF, или 0,4% SnF2, или 0,15% аминофторида.

Если в пасте больше 500 ppm фтора, требуется указание:

- не использовать для детей младше 2 лет;

- предупреждать заглатывание у детей младше 6 лет.

Пасты общего действия

Пасты, благодаря которым проблемы полости рта решаются комплексно, то есть уменьшающие налет, защищающие от кариеса, обеспечивающие свежее дыхание, самые распространенные. Однако если у вас есть конкретные проблемы с деснами и зубами, такой выбор не всегда лучший и паста не является эффективной в их решении. Зато выбор таких средств довольно широк и по вкусу и по запаху. Есть варианты для тех, кто не переносит эфирные масла и ароматизаторы - «без вкуса и запаха».

Пасты для чувствительных зубов

Если у вас от «холодного» и «горячего» возникает боль в зубах, значит вам нужна паста для чувствительных зубов с пометкой «sensitive». Как правило, этой проблемой страдает около 10% населения.

Пасты для чувствительных зубов призваны укреплять зубную эмаль и снизить болевые ощущения за несколько использований. Маленький нюанс: пасты не помогут, если у вас воспалительный процесс. Если через две недели паста не подействует, значит, причина вдругом и необходим визит к стоматологу. Важно использовать мягкую зубную щетку и втирать пасту в течение минуты, затем ополоснуть рот.

Освежающие пасты

Если у вас неприятный запах изо рта, такие пасты могут помочь. В ее составе присутствуют антибактериальные компоненты. Например, вы поели чеснока или лука, хорошо почистить зубы с освежающей пастой. Однако если у вас галитоз, который связан с проблемами внутренних органов, заболеваниями носоглотки и кариеса, паста вам не поможет.

Отбеливающие пасты

В состав отбеливающих паст входит абразив, натуральные ферменты или химические компоненты, которые очищают эмаль и делают зубы белее. Чтобы не повредить эмаль, выбирайте пасту с низкой абразивностью до 25-30 RDA. Пасты с показателем до 200 RDA можно применять раз в несколько недель. Существуют отбеливающие пасты для любителей чая и кофе, а также для курильщиков. Помните, пасты противопоказаны при воспалениях десен.

Пасты для профилактики болезней десен

Пародонтит, гингивит, стоматит и другие воспалительные заболевания десен требуют особого подхода. Во-первых, нужно бороться с ростом бактерий, а во-вторых укреплять десна с помощью целебных масел и трав. С этой проблемой справляются пасты для здоровья десен. Как правило, такие пасты используются курсами, лучше на ночь, и чередуются с обычными.

Детские пасты

Выраженных лечебных свойств детские пасты не имеют. Основная их цель - щадящая чистка зубов и безопасность в случае проглатывания. Имеют градацию по возрастам, радуют яркой упаковкой и разнообразием вкусов. Однако лучше, если дети будут чистить зубы под присмотром родителей и использовать мягкие специальные щетки.

*А чем чистим зубы мы?*

Проведем эксперимент:

1. Выдавите немного зубной пасты в стеклянный стакан и прилейте 2-3 мл дистиллированной воды, размешайте стеклянной палочкой. Возьмите индикаторную бумагу и капните на нее раствор зубной пасты. Реакция должна быть близка к нейтральной. Кислая среда ничего хорошего не значит, потому что во рту и без того образуются кислоты при разложении частичек пищи, а они (кислоты) разрушают эмаль зубов.

2. К небольшому количеству зубной пасты прилейте раствор уксусной кислоты, если наблюдали вспенивание, следовательно, зубная паста содержит карбонат кальция.

*Мифы о зубных пастах.*

Миф № 1.**Отбеливающие зубные пасты вредны для наших зубов.**

Это правда, если пользоваться дешевыми высокоабразивными пастами, входящие в их состав частицы абразивов царапают нашу зубную эмаль, словно мы наждачной бумагой чистим умывальник. На упаковке зубной пасты он помечен как RDA, что расшифровывается: Radioactive Dentin Abrasion. Чем больше это значение, тем реже надо пользоваться для очищения пигментированной эмали. Например, со значением 120-160 стоматологи рекомендуют пастой не чаще двух раз в неделю.

**Миф № 2. Пасты лучше гелей.** По убеждениям специалистов и гели и зубные пасты чистят одинаково хорошо. Из этого следует, что пользоваться пастой или гелем дело вкуса каждого.

**Миф № 3. С помощью зубной пасты возможно отбелить зубы за несколько дней.**Самый наверное распространённый вид заблуждения. Его нам навязываю во всяких рекламах. Это конечно неправда. Никакая из существующих зубных паст не сделает ваши зубы белоснежно белыми. Если вы хотите качественно отбелить зубы, придется идти к стоматологу.

**Миф № 4. Зубы нужно чистить после каждого приема пищи.** Это не правда. При частой чистки зубов эмаль стирается. Самый оптимальный вариант это чистить зубы утром и вечером. Меняйте ваши зубные щетки примерно раз 2-3 месяца. И выбирайте зубные щетки средней жесткости или мягкой.

*Отбеливающие зубные пасты польза или вред*

Здоровые, красивые и белые зубы – это ваш козырь. Благодаря белоснежной улыбке человек вызывает симпатию, восхищение, притягивает к себе внимание. Голливудская улыбка не зря считается символом успеха и завидного положения в обществе. Она невольно делает человека счастливым.

**К домашним средствам отбеливания** относятся отбеливающие наборы, пасты и гели. Эффективность от этих средств не высока, а вот при проблемах с эмалью, можно нанести зубам вред. Дело в том, что отбеливающие пасты содержат твердые частицы для механического удаления пятен с эмали зубов, которые несколько нарушают поверхность эмали и вызывают повышенную чувствительность зубов. Отбеливающие гели и наборы содержат химические вещества: перекись карбамида, перекись водорода, которые также несколько истончают и разрушают эмаль.

**Профессиональное отбеливание зубов** способно осветлить зубы сразу на несколько тонов, причем результат сохраняется довольно-таки длительное время. Оно может проводиться различными способами – лазером, аппаратом для фотоотбеливания или каппой с перекисью водорода.

Все эти методы не принесут вреда зубам, если эмаль крепкая. Но если же эмаль истончена, то отбеливание может привести к еще большему ее повреждению. Для укрепления эмали после процедуры обычно проводится активное фторирование, укрепляющее эмаль и снимающее её гиперчувствительность.

*Профилактика кариеса*

Методы лечения кариеса во многом зависят от того, на какой стадии находится болезнь. Если **кариес поверхностный** - поражена только зубная эмаль - стоматологу нужно лишь убрать загрязнения с больного участка и нанести защитный слой, восстановив структуру эмали. Лечение несложное, поэтому важно обнаружить заболевание именно на этой стадии.

В случае, когда эмаль «сдалась» и болезнь проникла глубже, **поразив дентин** (твердую ткань под эмалью), врачу придется удалять поврежденную часть и ставить пломбу. Выбор пломб сегодня велик – от металлических сплавов до композитных материалов. Все зависит от места применения.Если к примеру, лечатся передние зубы, отвечающие за красивую улыбку, то используются полимерные материалы, которые подбираются под цвет эмали.

1. **Гигиена полости рта**. Поскольку для зубной эмали вреден избыток кислоты, нужно всеми силами бороться с микроорганизмами, которые эту кислоту вырабатывают. Остатки пищи, застрявшие между зубами, налет на эмали - все эти рассадники бактерий должны быть устранены. Рецепты нехитрые и давно известные. Чистим зубы два раза в сутки (утром и вечером) и пользуемся ополаскивателями рта после еды (если под рукой их нет, можно взять и жевательную резинку без сахара).

2. **Отсутствие вредных привычек**. Курите? Значит, к стоматологу будете ходить чаще. Во-первых, от горячего дыма появляются микротрещины. А во-вторых, оседающие на зубах смолы образуют налет, где прекрасно себя чувствуют бактерии. Причин для кариеса более чем достаточно!

3. **Правильное питание.** Не стоит злоупотреблять чаем и кофе, а также разнообразными лимонадами. От первых двух быстрее образуется налет, «газировки» же содержат много сахара, а углеводы – любимая среда для размножения бактерий. Именно по этой причине сладкоежки страдают от кариеса чаще.

**Выбирайте зубную пасту правильно. Желаю вам крепких и здоровых десен и зубов!**