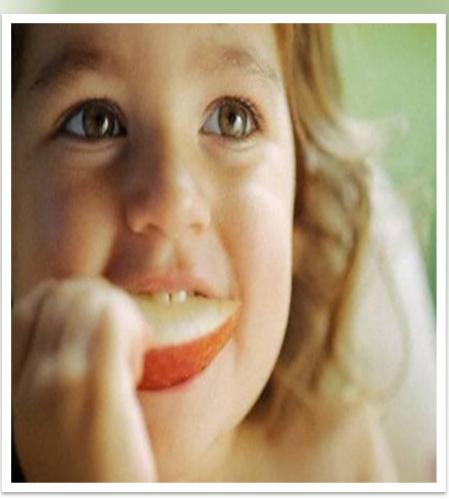
Защитные свойства зубных паст



Выполнил:

ученик 9 Б класса МОУ СОШ №6 Гузий Григорий

Руководитель:

Коломыца Елена Георгиевна

Здоровые зубы - это здоровые внутренние органы.

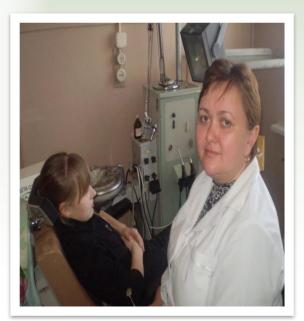


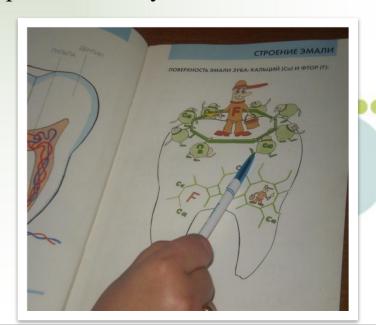
Содержание:

- Цели проекта.
- Профилактика кариеса.
- Состав и функции компонентов зубных паст.
- Химическая составляющая исследования.
- Экспериментальная часть работы.
- Вывод.

Профилактика кариеса.

Для того чтобы как можно реже обращаться к врачу- стоматологу надо знать что профилактика с гигиеной полости рта имеет большое значение. Профилактика включает в себя комплекс мероприятий. Основная часть мероприятий — это гигиена полости рта. Гигиена полости рта - это очищение десневоого края, слизистой оболочки полости рта, включая язык, всех поверхностей, зубов от мягкого налета (зубного налета) без нарушения постоянства ротовой жидкости слюна и без патологического воздействия на твердые ткани зубов.





Виды зубных паст.

Гигиениче ские

Гель

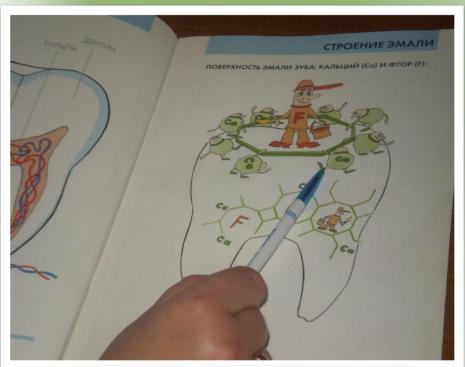
Лечебнопрофилактическая:

- -с биодобавками
- -солевые пасты
- -с растительными добавками
- -содержащие ферменты -противокариесные

Зубной эликсир

Зубной порошок

Компоненты зубной ткани.





В состав основного компонента костной ткани зубов-дентина, так же как и в состав скорлупы куриного яйца, входят нерастворимые в воде карбонаты кальция и магния, фториды. При воздействии кислоты на карбонаты происходит химическая реакция, в результате которой образуются растворимые соли, т.е. происходит разрушение зубов:

$$CaCO_3 + 2 H^+ = Ca^{2+} + H_2O + CO_2$$

карбонат кальция

Одним из основных условий поддержания зубов в здоровом состоянии является соблюдение правил личной гигиены и в первую очерель ежелневная чистка зубов



Состав и функции зубных паст

- . должны хорошо удалять мягкий зубной налёт, остатки пищи,
- быть приятными на вкус, обладать хорошим дезодорирующим и освежающим действием и
 - не вызывать побочных местнораздражающего и аллергического эффектов.
- Для этого в состав паст вводят абразивные, связующие, увлажняющие, пенообразующие и ароматические, придающие им приятный вкус вещества.





Правильный выбор зубной пасты во многом определяет здоровье зубов. Зная это, рекламодатели уделяют большое внимание рекламе зубных паст в средствах массовой информации и на телевидении.

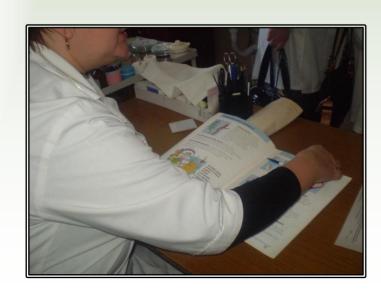
Обычно в рекламе утверждается, что зубная паста защищает зубы от действия кислоты, которая образуется во рту во время и после потребления пищи. Поскольку провести эксперимент на зубах, подтверждающий или опровергающий защитные свойства зубных паст невозможно, то рекламодатели ссылаются на опыты с куриным яйцом.



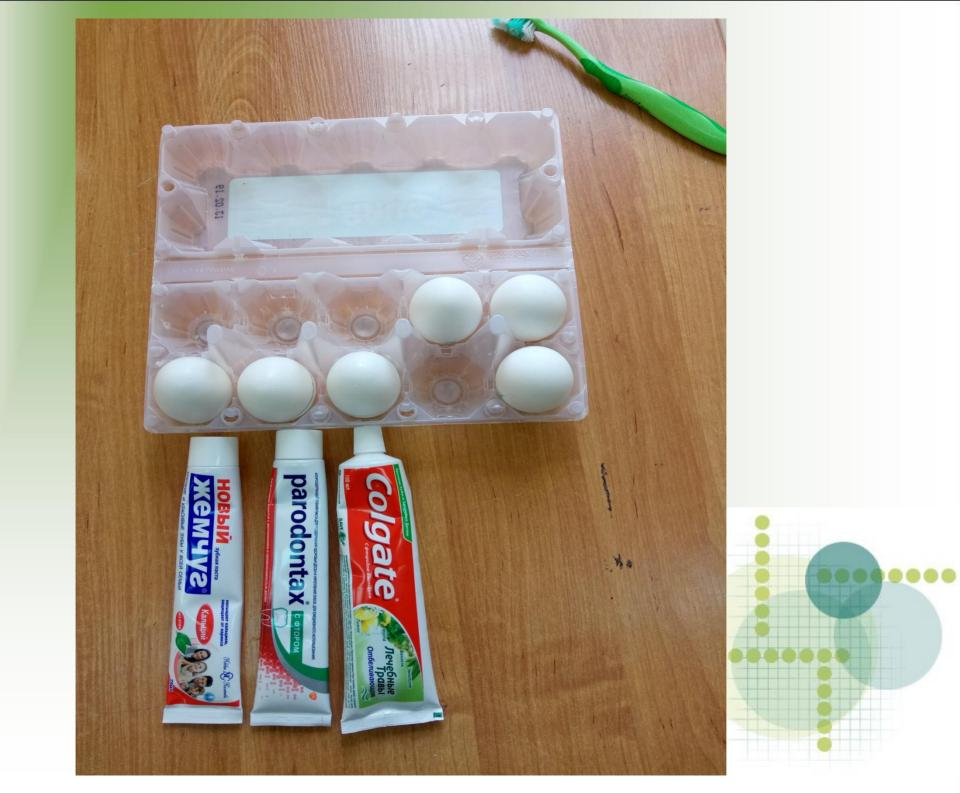


Установлено, что непременным условием для профилактики кариеса является наличие активного фторид-иона. Наиболее действенным соединением признан аминофторид. Он лучше закрепляется на зубах и эффективнее фторофосфата натрия и фторида натрия сдерживает образование кислот, содержащихся в зубном налете. Особенно эффективно действие фторидов при сравнительно низком показателе рН зубных паст. Противокариесные вещества обеспечивают укрепление

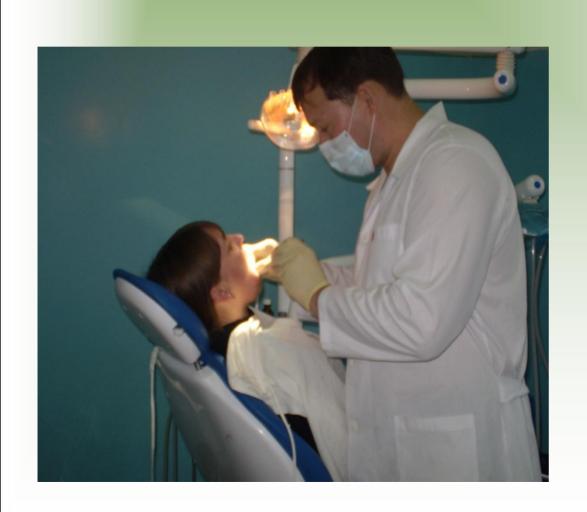
восстановление твердой эмали зубов.



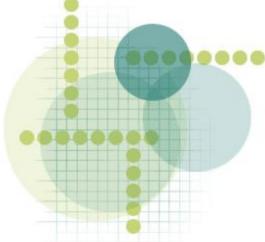




Цель исследования

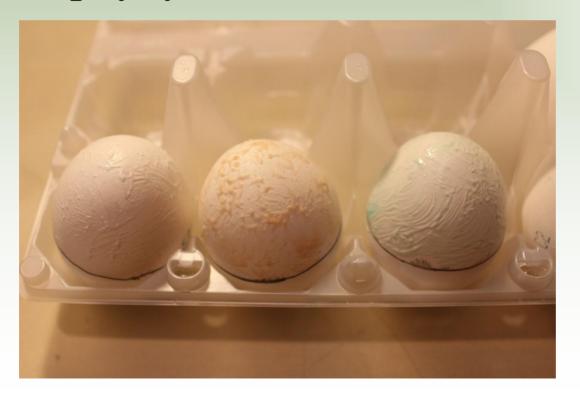


Исследовать
защитные
свойства зубных
паст.



Гипотеза

Если предварительно обработать скорлупу куриного яйца зубной пастой, то разрушающее воздействие кислоты на скорлупу скажется в меньшей степени.





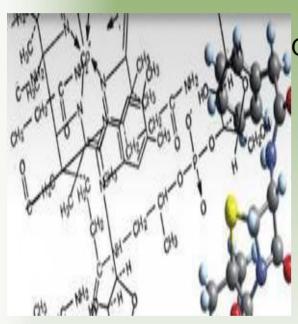
Мы выбрали три наиболее популярных видов зубных паст и изучили, насколько сильно отличается действие кислоты на скорлупу куриных яиц, обработанных зубной пастой, по сравнению с контрольным яйцом, не обработанным пастой.







Химическая составляющая исследования.



Остатки сладкой пищи в полости рта превращаются в молочную кислоту, которая растворяет зубную эмаль. При воздействии кислоты на карбонаты происходит химическая реакция, в результате которой образуются растворимые соли, т.е. происходит разрушение зубов:

 $CaCO_3 + 2 H^+ = Ca^{2+} + H_2O + CO_2$ карбонат кальция



Факторы разрушающие зубы

воздействие непосредственно кислот, содержащихся в ягодах и фруктах. Об этом свидетельствует ощущение оскомины после их потребления, что приводит к повышению чувствительности зубов к горячей и холодной пище.

Частичное растворение эмали и делает зубы чувствительными к горячему и холодному.

Фторид-ион, содержащийся в зубных пастах, замещает гидроксид-ион в составе зубной эмали:

 $Ca_5(PO_4)_3(OH) + Na_2PO_3F = Ca_5(PO_4)_3F + Na_2(PO_3)$ (OH) При этом образуется менее растворимый в кислотах фторапатит, который и обеспечивает защиту зубов.

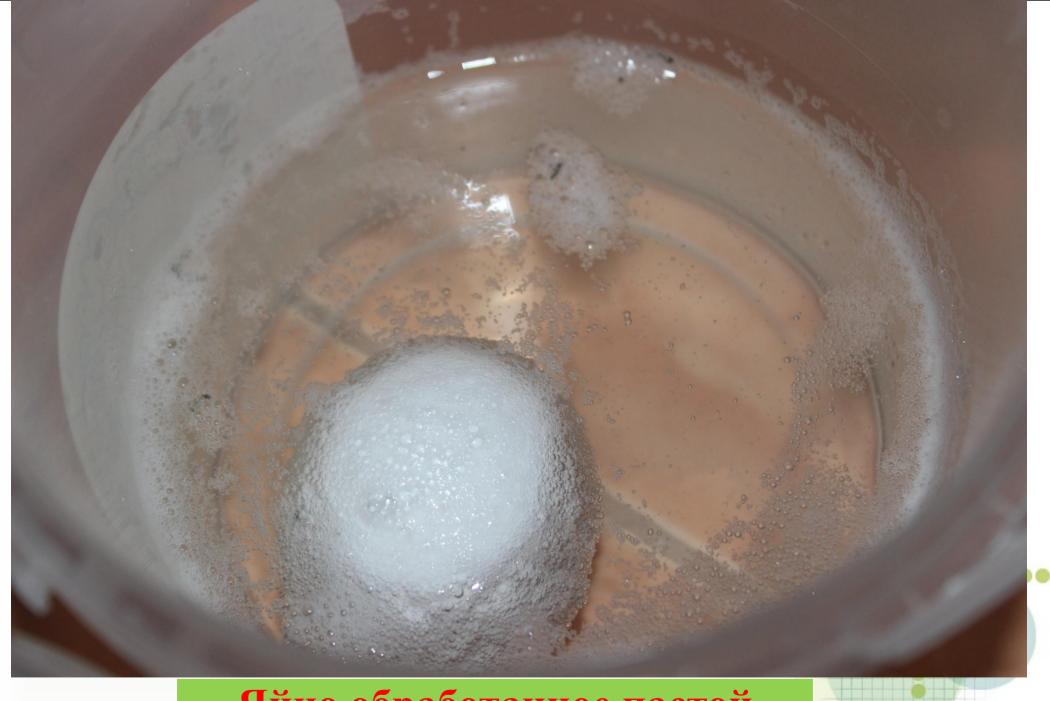
В скорлупе яиц содержится карбонат кальция, что делает возможным исследовать скорлупу для проверки качества зубных паст. Чем меньше отреагирует скорлупа на воздействие кислоты, тем лучше зубная паста.

Результаты эксперимента

Куриные яйца, обработанные разными видами зубных паст, вели себя по - разному по отношению к раствору уксусной кислоты. При нахождении в уксусе 9% контрольное яйцо и яйцо, обработанное пастой «Colgate», покрылись множеством пузырьков, в отличие от обработанных другими пастами яиц, на поверхности которых пузырьки наблюдались, но не в таком количестве. По истечении 15 минут выдержки яиц в растворе уксусе наблюдались следующие изменения.



Яйцо обработанное пастой «Новый Жемчуг»



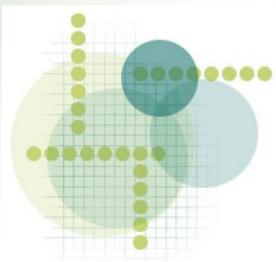
Яйцо обработанное пастой «Parodontax»

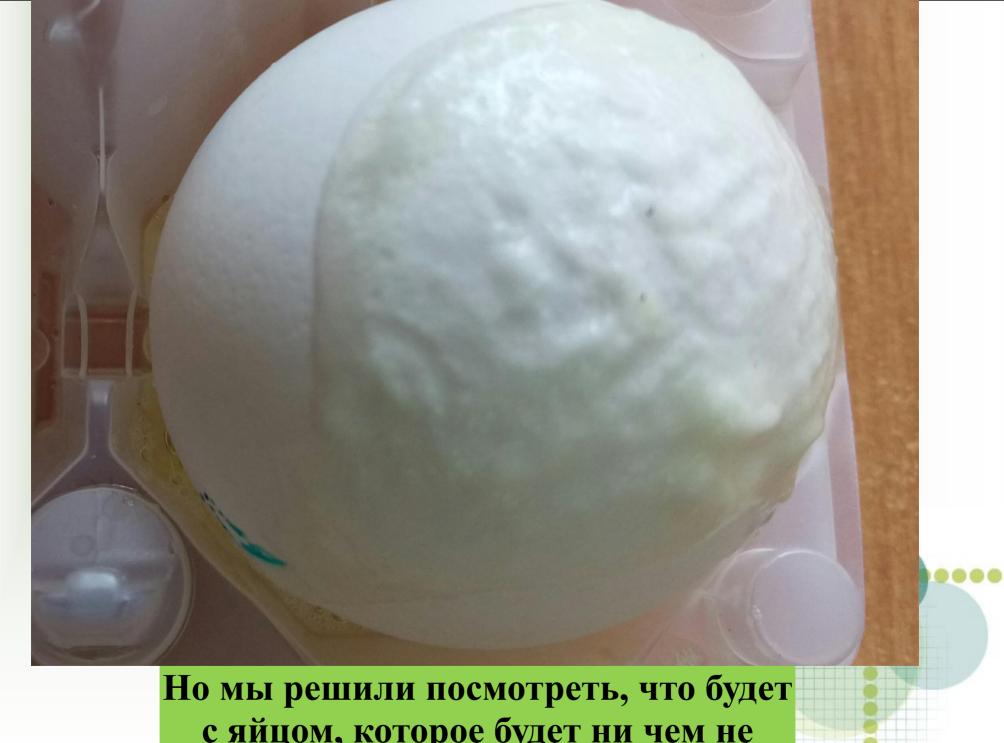


- 1. На скорлупе яйца обработанного пастой «Новый Жемчуг» покрылась пузырьками и шипела тихо;
- 2. Скорлупа яйца обработанного пастой под называнием «Colgate», в составе которой были: лечебные травы, фторид и кальций, гораздо сильнее покрылась пузырьками и шипела значительно громче;
- 3. Скорлупа яйца обработанного пастой названной «Parodontax», в составе которой как раз присутствует фтор, шипела меньше всех и пузырьками практически не покрывалась!

Выделение пузырьков газа, признак химической реакции

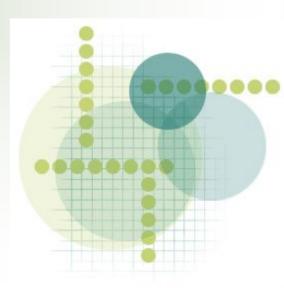
$$CaCO_3 + 2 H^+ = Ca^{2+} + H_2O + CO_2$$





с яйцом, которое будет ни чем не обработанное и вот результат

Из трех выбранных паст только две - «Новый Жемчуг» и «Parodontax» отвечают заявлению, что они защищают зубы от действия кислоты и укрепляют их. Наши наблюдения подтверждают это. А вот другая зубная паста, которую часто рекламируют, - «Colgate» - не оправдала надежд, она не защищает в должной степени зубы, как это обещают производители. Последние исследования, предупреждают нас об опасности паст со фтором. Фтор самый сильный окислитель, он может разрушить зубную ткань и привести к онкологическим заболеваниям. Для укрепления зубов лучше чередовать различные зубные пасты. А фтора достаточно, содержащегося в обычной питьевой воде.



Вывод:

По нашим наблюдениям самая лучшая зубная паста «Parodontax». Она не имеет такой широкой рекламы, как другие пасты, но проявила себя лучше остальных.

