**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 3 р. п. Линево»**

**Проектно-исследовательская работа   
«СЕКРЕТЫ ЗУБНОЙ ПАСТЫ»**

Выполнила:  
ученица 9 класса  
МБОУ «СОШ №3 р п. Линево»  
Якель Ольга  
Куратор: Гайдук Наталья Павловна

2021 год

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение…………………………………………………………….  3

Основная часть

1. Зубная паста и ее влияние на прочность зубов…………………..  4
2. История создания зубной пасты
3. Состав пасты и ее свойства
4. Эксперимент

2 Результаты эксперимента…………………………………………  7

Заключение………………………………………………………………8

Рекомендации……………………………………………………….9

Список литературы………………………………………………....10

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы**:  много вещей окружает нас, которыми мы привыкли пользоваться, не задумываясь, давно ли они появились, и кто трудился над их созданием. Например, зубная паста. Какие средства применяли раньше и зачем чистят зубы? Обо всем этом можно узнать из  нашего проекта «Влияет ли зубная паста на прочность зубов?».

**Цель нашей работы**: изучить влияние зубной пасты на наши зубы.

**Объект исследования**:  зубная паста  «Blend-a-med», «Colgаte», «Новый жемчуг».

**Предмет исследования**: состав и влияние зубных паст на прочность зубов.

**Гипотез**а: если правильно подобрать зубную пасту и вовремя посещать стоматолога,  то зубы будут здоровы.

**Методы исследования**:

* эксперимент,
* наблюдение,
* сравнение,
* анализ.

**Задачи**:

-изучить историю создания, состав и действие компонентов зубных паст;

-провести наблюдение и эксперимент;

-сделать выводы, соответствует ли информация в рекламе действительности и какой зубной пасте отдать предпочтение.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**1.ЗУБНАЯ ПАСТА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ ЗУБОВ**

1.1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЗУБНОЙ ПАСТЫ.

Основоположниками создания зубной пасты принято считать древних египтян. Период Средневековья был не самым благоприятным для стоматологических нововведений. Чистили зубы только высшее сословие. Для удаления зубного камня они применяли растворы на основе азотной кислоты, заодно с камнем растворяющие и зубы.

В России даже в самых далеких уголках чистили зубы березовым углем, освежали полость рта, разжевывая листок мяты (свежей — летом, сушеной — зимой), обладающей и приятным ароматом, и антибактериальным свойством. В северных районах мяту часто заменяли хвойными растениями: кедром, лиственницей, пихтой.

В 1850-е годы Джон Харрис предложил использовать для изготовления зубных порошков мел. Добавляли в мел измельченные лекарственные травы, плоды или цветы (шалфей, фиалку, корицу и др.) для приятного вкуса. Первая зубная паста, очищающая зубы от налета, освежающая дыхание появилась в начале XX века. Она содержала лечебно-профилактическую добавку — фермент пепсин, который способствовал отбеливанию зубов и растворению зубного налета. В 50-е годы начинается производство зубных паст с соединениями фтора.

В настоящее время существует огромное количество зубных паст, которые не вызывают неприятных ощущений слизистой, оказывают лечебно-профилактическое действие и превращают ежедневную чистку зубов в настоящее удовольствие. Современный потребитель сейчас выбирает ту пасту, которая подходит именно ему, потому что у каждого из нас свои физиологические особенности. В выборе, как зубной пасты, так и зубной щетки вам может помочь ваш стоматолог.

1.2 СОСТАВ  ПАСТЫ  И  ЕЕ  СВОЙСТВА.

Зубная паста – специальная лекарственная форма, предназначенная для гигиены полости рта, профилактики и 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. Основные свойства зубной пасты — очищающие, антимикробные, органолептические и потребительские. 

Фторид.  
Пасты, содержащие фтор или фторид, теперь рекомендуется использовать не только детям, но и взрослым, так как фторид укрепляет зубы и уменьшает риск возникновения кариеса. Процентное содержание фторида в пасте по отношению к другим элементам должно составлять от 0,1 до 0,6%. Детям до 6 лет рекомендуется покупать пасты с меньшим содержанием фторида.

Фтор – весьма важный микроэлемент в человеческом организме. Фтор и фторид - соединение фтора с различными компонентами - содержатся в зубах, костях, щитовидной железе и коже. В среднем в организме около 2,6 г фторида.

Фтор играет важную роль в процессах костеобразования, формирования зубной эмали и дентина.

Без фтора невозможно формирование крепких зубов. Он защищает зубы от кариеса и разрушений, образуя соединение с кальцием и фосфором более устойчивое по твердости, чем другие соли кальция. Фтор влияет на прочность зубов и их восприимчивость к кариесу.

Пирофосфаты.  
Эти вещества используются для профилактики возникновения зубного налета и зубного камня. Пасты, содержащие пирофосфаты, хорошо применять всем, а не только людям, страдающим от зубного камня. Но не стоит забывать, что если у вас уже образовался зубной налет или зубной камень, пасты вас от него не избавят, вам следует обратиться к специалисту и пройти чистку зубов.

Ментол.  
Именно ментол придает дыханию свежесть. Поэтому его обязательно включают в состав продуктов для чистки зубов. Но нужно помнить, что его избыток может негативно сказаться на состоянии сердечно-сосудистой системы.

Сода и пероксид.

Добавляются в пасту по одному или в комбинации. Не обладают лечебным действием. Используются для более комфортной чистки зубов, так как оставляют в ротовой полости ощущение свежести и чистоты.

Осветляющие компоненты.

Удаляют налет, вызванный кофе, табаком и некоторыми другими веществами, но не могут сделать ваши зубы светлее, если у вас цвет эмали желтый. Большинство этих веществ имеют абразивную структуру, то есть они попросту соскребают налет с ваших зубов, поэтому частое применение паст с осветляющими компонентами может вызвать повреждение эмали.

1.3.  ЭКСПЕРИМЕНТ

Давайте устроим проверку зубной пасте!

Случайно попалась нам в интернете старая реклама зубной пасты, в которой яйцо якобы почищенное пастой осталось крепким, в то время как непочищенное - разрушилось.

И мы решили провести свой эксперимент, выбрав для этого зубные пасты известных производителей с фтором и кальцием. Цель эксперимента - исследовать воздействие кислой среды на кальцийсодержащие биологические объекты и исследовать защитные свойства зубных паст. В качестве показательного биологического объекта было выбрано яйцо. В качестве кислоты уксус.

Почему именно яйцо?

По результатам более чем десятилетних исследований установлено, что химический состав скорлупы куриных яиц совпадает с составом зубов и костей. В лечебниках 17 – 18 века многие рецепты содержат в качестве ингредиента яичную скорлупу или даже яйца целиком со скорлупой. Исключительную ценность яичных скорлупок подтверждают и нынешние исследования, поскольку они являются идеальным источником кальция, легко усваиваемым организмом.

Недостаток кальция губительно сказывается на здоровье человека. У детей это приводит к неправильному росту зубов и рахиту. При недостатке кальция вырастает опасность развития различных заболеваний, например, простуд, анемии, герпеса, аллергии и т.д. Организмом плохо усваиваются обычные препараты кальция, такие как мел, гипс и хлористый кальций. А вот яичная скорлупа, которая на 90% состоит из карбоната кальция, усваивается значительно легче. При этом в скорлупе содержатся все микроэлементы, необходимые для организма – медь, фтор, марганец, железо, фосфор, молибден, цинк, сера, кремний и другие – всего 27 элементов!

В этой связи я использовала в своей работе сырое яйцо как модель зуба для исследования влияния зубной пасты на его сохранность.

**Порядок выполнения эксперимента следующий:**

1.      Намазываем три куриных яйца зубными пастами и выдерживаем 15 минут.

2.      Смываем пасту водой.

3.      Опускаем яйца (три обработанных пастой и одно контрольное, не обработанное) в раствор уксусной кислоты. Время выдержки в растворе кислоты 15 мин.

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА**

**Для получения достоверных выводов были проведены три серии опытов**.

Эксперименты показали, что куриные яйца, обработанные разными видами зубных паст, вели себя по-разному по отношению к уксусной кислоте. При нахождении в растворе уксусной кислоты контрольное яйцо, и обработанное зубной пастой «Colgаte», покрылись множеством пузырьков, в отличие от обработанных другими пастами яиц, на поверхности которых пузырьки наблюдались, но не в таком количестве.

По истечении 15 мин выдержки яиц в растворе уксусной кислоты наблюдались следующие изменения.

1. После пребывания в растворе уксусной кислоты на скорлупе контрольного яйца появилась трещина.

2. На скорлупе яйца, обработанного пастой «Новый жемчуг», появился небольшой рельефный рисунок.

3. Скорлупа яйца, обработанного пастой «Blend-a-med», выглядела лучше, чем у яйца, обработанного пастой «Новый жемчуг», на ней не было полупрозрачных пятнышек, она стала блестящей и гладкой.

Скорлупа каждого яйца разбивалась хорошо, небольшое отличие имело только место у яйца, обработанного пастой «Colgаte» - его скорлупа разбилась при небольшом усилии. А для того, чтобы разбить скорлупу яиц, обработанных «Новый жемчуг» и «Blend-a-med» потребовались значительно больше усилия.

**Заключение**

1) Итак, в рекламе зубной пасты утверждается, что она защищает зубы от действия кислоты, образующейся во рту. На основании проведенных опытов мы можем сказать, что не всё в рекламе соответствует действительности. Из трех выбранных паст только одна - «Blend-a-med» защищает зубы от действия кислоты и укрепляет их. Наши наблюдения подтверждают это. А вот другая  зубная паста, которую часто рекламируют, - «Сolgate» - не оправдала надежд, она не защищает в должной степени зубы, как нам это обещают производители.

2) самая лучшая зубная паста, по нашим наблюдениям, это зубная паста «Blend-a-med», так как она проявила себя лучше, чем другие пасты.

Кислоты разрушают зубную эмаль.

Зубная паста, содержащая фтор, укрепляет зубную эмаль.

Ежедневные гигиенические процедуры предупреждают возникновение и препятствуют развитию стоматологических заболеваний.

**РЕКОМЕНДАЦИИ**

Нет единой универсальной пасты для чистки зубов и профилактики кариеса и заболеваний полости рта. Да и состояние полости рта в целом и у людей очень различается. И то, что хорошо для одного, порой совершенно неприемлемо для другого.

Наш эксперимент не имеет статистической достоверности и научного обоснования. Так, как в ротовой полости содержится слюна, которая постоянно обновляется, и может иметь разную реакцию, также не стоит забывать, что человек ест и пьет абсолютно разные продукты с разной реакцией. Но, проведенные опыты подтверждают губительную силу кислот на зубы, и показывают, что никакая зубная паста не защитит Ваши зубы от развития стоматологических заболеваний.

Опираясь на опытные данные, можно сделать заключение: в зубном налете содержатся бактерии, которые вырабатывают кислоту. Она, в свою очередь, истончает, разрушает зубную эмаль, что способствует развитию кариеса и кислотному некрозу эмали. Основная причина заболеваний полости рта – бактериальный зубной налет. Зубная паста, содержащая фтор, укрепляет зубную эмаль. Ежедневные гигиенические процедуры предупреждают возникновение и препятствуют развитию стоматологических заболеваний.

**ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Дмитрий Щербинин. Откуда что взялось? – М.: «Аквилегия-М», 2009.
2. Знакомьтесь зубная паста. – М.: ЗАО «Натусана», 2008.
3. Клаудиа Эберхард-Митцгер. История медицины. – М.: «Издательство Мир книги», 2008.
4. Стивен У. Мойе. Занимательная химия. – М.:  АСТ «Астрель», 2006.
5. Стоматологическое обозрение / №2, 2007 год.
6. Энциклопедия. Я познаю мир. Химия. – М.: АСТ «Астрель», 2009.