Районная научная конференция молодых исследователей

«Шаг в будущее»

**«Чудо-паста»** Исследовательская работа

Секция: «Естественные науки и современный мир»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Щербакова Василиса,  ученица 3 класса  муниципального казенного образовательного учреждения Ханты-Мансийского района «Средняя общеобразовательная школа имени В.Г. Подпругина с.Троица»  Научный руководитель:  Южакова Наталья Григорьевна,  учитель начальных классов  муниципального казенного образовательного учреждения Ханты-Мансийского района «Средняя общеобразовательная школа имени В.Г. Подпругина с.Троица» |

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Краткая аннотация исследовательской работы 3](#_Toc3483941)

[Введение 4](#_Toc3483942)

[Глава 1. Болезни десен и зубов 4](#_Toc3483943)

[1.1.Кариес,пародонт :чем опасны болезни зубов? 4](#_Toc3483944)

[1.2.Профилактика кариеса и болезни пародонта 5](#_Toc3483945)

[Глава 2. Общие сведения 6](#_Toc3483946)

[2.1.Экскурсия в историю зубной пасты 6](#_Toc3483947)

[2.2.Особенности и состав зубной пасты 7](#_Toc3483948)

[2.3. Виды зубной пасты 7](#_Toc3483949)

[Глава 3. Экспериментальная часть 8](#_Toc3483950)

[3.1.Анкетирование 8](#_Toc3483951)

[3.2.Эксперимент 9](#_Toc3483952)

[Выводы: 10](#_Toc3483953)

[Источники информации: 10](#_Toc3483954)

[Приложение 11](#_Toc3483955)

# Краткая аннотация исследовательской работы

**Название работы:** "Чудо-паста"

**Объект исследования:** зубная паста выбранная на основе анкетирования учащихся 1,3 класса.

**Предмет исследования:** состав и влияние зубной пасты на прочность зубов.

**Цель исследования:** натеоретическом уровне изучить виды и состав зубной пасты, на практическом уровне исследовать влияние зубной пасты на прочность зубов.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Познакомиться с историей происхождения зубной пасты.
3. Познакомиться с  разнообразием зубных паст.
4. Выявить особенности различных видов зубной пасты.
5. Провести и проанализировать анкетирование среди учащихся 1,3 на тему:" Выбор зубной пасты".
6. Провести эксперимент "Как влияет зубная паста на прочность зубов".
7. Изготовить "лэпбук" со справочным материалом.

**Методы исследования:** изучение научной литературы по теме исследования, анкетирование и обработка результатов, постановка и проведение эксперимента,обработка экспериментальных данных.

**Актуальность исследования:** снижение риска заболеваемости пародонта и кариеса при использовании зубной пасты.

**Полученные результаты**: в результате проведенных исследований, гипотеза подтвердилась. Действительно зубная паста способна оказывать влияние на прочность зубов.

**Вывод:**

1.Кислоты разрушают зубную эмаль.

2.Зубная паста, содержащая фтор, укрепляет зубную эмаль.

3.Ежедневные гигиенические процедуры предупреждают возникновение и препятствуют развитию стоматологических заболеваний.

**Гипотеза:** зубная паста оказывает влияние на прочность зубов.

# Введение

*32 собаки в пещере сидят,  
Кто зайдёт — того съедят.*

*(Зубы)*

На выбор моего исследования повлиял урок Окружающего мира по теме : "Мы и наше здоровье", где Наталья Григорьевна познакомила нас с интересной информацией о болезни зубов и зубной пасте (*Приложение 2*). Оказывается, стоматологи вычисляют северян сразу, а так как я родилась в регионе приравненном к Крайнему Северу,меня эта тема заинтересовала вдвойне.

Плохая вода, экология, отсутствие витаминов, суровый климат, несбалансированное питание - вот основные факторы, которые портят нашу улыбку. По данным ВОЗ, у детей, и особенно у подростков, на фоне гормональной перестройки прогрессируют заболевания пародонта. Если в целом по России этот показатель приближен к 30%, то в северных регионах он равен 60%.

К сожалению, специальную пасту для жителей севера ещё не изобрели. Однако, зная, что в нашей питьевой воде слишком мала концентрация фтора и других минеральных компонентов, можно сделать вывод, что нужно выбирать те пасты, в которых присутствуют эти элементы. Фторопрофилактика имеет очень большое значение для нашего региона. Например, употребление фторированной воды в течение 5 лет снижает стоматологическую заболеваемость детей на 30-50%, в течение 10 лет - до 70%.

Поэтому,в своей исследовательской работе, я хотела бы узнать подробнее о составе, видах,влиянии зубной пасты на прочнось зубов.

# Глава 1. Болезни десен и зубов

## 1.1.Кариес,пародонт :чем опасны болезни зубов?

Кариес – это патология, разрушающая эмаль и дентин, оставляя полости в зубах. По статистике – кариес считается самым распространенным заболеванием. Около 97% населения Земли так или иначе сталкивалось с этой болезнью. Причём она поражает и взрослых, и детей.

**Почему появляется кариес?**

Сегодня стоматологи почти единогласно придерживаются версии, что кариес является прямым следствием недостаточной гигиены зубов. Под воздействием пищи, воздуха, напитков на зубах образуется мягкий налёт. И если вовремя не уничтожить его с помощью зубной щётки (а в труднодоступных местах с помощью зубной нити), то он становится идеальной средой для распространения бактерий. Есть и другие сопутствующие факторы, такие как: злоупотребление сладостями, индивидуальные особенности строения зуба, наследственность, сниженный иммунитет полости рта.

**Пародонт** – это околозубные ткани, главная функция которых – удержание зуба в альвеоле. Все ткани пародонта связаны, так что нарушение в работе хотя бы одного элементы неизбежно влияет на функционирование всех остальных частей.

Патогенез заболеваний пародонта окончательно не установлен. Известно, что на разных этапах развития пародонтологии на первое место выдвигались такие причины возникновения заболеваний пародонта, как:

* общие заболевания организма;
* наличие зубной бляшки;
* наличие большого количества агрессивных вредоносных бактерий во рту пациента.

Этиология заболеваний пародонта заключается в наличии зубной бляшки, без которой возникновение болезней попросту невозможно. Именно наличие зубной бляшки является первичным фактором возникновения заболеваний пародонта.

## 1.2.Профилактика кариеса и болезни пародонта

Основным способом предотвращения болезней зубов является тщательный уход за ними и за полостью рта в целом.

* Чистка зубов дважды в день, утром и перед сном — основная профилактическая мера. Делать это необходимо с помощью вертикальных выметающих движений, что способствует лучшему очищению пространства между зубами.
* Для снижения негативного воздействия кислот и сахара рекомендуется полоскать рот чистой водой после еды и особенно после употребления сладких и кислых продуктов (сладостей, кислых фруктов, соков, лимонадов и проч.).
* Массаж десен необходим для профилактики пародонтоза. Эту процедуру, улучшающую кровоснабжение и питание околозубных тканей, можно проводить во время чистки зубов с помощью зубной щетки. Целесообразно также вводить в рацион продукты питания с твердой структурой: морковь, яблоки.

Обязательным правилом должно быть посещение стоматолога для профилактического осмотра один-два раза в год. Помимо ухода за зубами, необходимо следить за здоровьем в целом, поддерживать общий иммунитет, что подразумевает правильное питание, борьбу со стрессом, достаточную физическую активность, полноценный отдых и отказ от вредных привычек.

# Глава 2. Общие сведения

## 2.1.Экскурсия в историю зубной пасты

История появления зубной пасты берет свое начало, как минимум, 5000 лет назад, и связано оно с культурой Древнего Египта. Проблемы с зубами тех времен ничуть не отличались от современных — кариес, нездоровый налет, дурной запах изо рта и различные заболевания десен. Отсутствие зубной щетки и пасты не было для человека поводом не заботиться о гигиене своего рта. И, если до изобретения специальной щетки чистоплотные люди пользовались чаще всего пальцем, то в качестве чистящего средства чего только наши предки не тащили в рот!

**Чем чистили зубы древние люди?**

Известно, что для профилактики проблем с деснами и зубами в Древнем Риме было положено раз в несколько месяцев полоскать рот свежей черепашьей кровью, ею же пытались снять и зубную боль. А для устранения неприятного запаха использовали древесную кору, козье молоко и растолченный древесный уголь.

Дошли до нас и упоминания о других ингредиентах — это толченые кораллы и морские раковины, гипс, песок, уголь, тальк, а также пепел от сожжения голов мышей и убитых волков, копыт, рогов и суставов крупного рогатого скота. Для придания всему этому приятного запаха использовались лепестки роз, мята и другие приятно пахнущие и далеко не всегда бесполезные для здоровья вещества.

Самый древний из найденных (а не описанных) порошков был обнаружен в Египте. Ему немногим менее 2000 лет. В его составе удалось идентифицировать соль, перец и мяту.

**Первая паста**

1873 год можно считать в истории возникновения зубной пасты переломным. Некий аптекарь из Нью-Йорка по имени Колгейт решил упразднить бумажный вариант упаковки и продавать зубной порошок разжиженным в стеклянных баночках. Основой для нее служили крахмал и глицерин, в которых в желеобразном состоянии содержалась меловая паста .По факту идея оказалась так себе, поскольку набирать эту желеобразную массу из баночки на щетку было еще более неудобно, негигиенично и непрактично, чем насыпать порошок из пакетика. Однако благодаря предприимчивости этого аптекаря его имя прекрасно знакомо и современному человеку.

**Первый тюбик**

Удивительно, но зубной тюбик точно знает день своего рождения — 22 мая. Именно в этот день в 1892 году его придумал американский дантист Вашингтон Шеффилд. Точнее, придумал он не сам тюбик, а идею его использования.

Раздумывая, как бы поудобнее упаковать гигиенический продукт, доктор вспомнил или впервые прознал о неком художнике, еще полвека назад хранившем свои краски для защиты от высыхания в оловянных трубочках. Немножко подумав над модернизацией упаковки, дантист сделал практически современный тюбик для дентального крема, т.е. стал тем, кто изобрел и зубную пасту, и современную упаковку для нее.

**Когда зубная паста появилась в России?**

В Россию прогресс пришел гораздо позже. Испокон века для чистки зубов на Руси применяли березовый уголь, а для свежести дыхания применяли мяту. В более северных регионах и в Сибири мяту заменяли иглы хвойных пород — кедра, лиственницы, пихты. В некоторых областях предпочтение отдавали кедровой или сосновой смоле. Кроме того, на Руси люди всегда жевали забрус (срезанная с сот восковая крышечка с медом).

Все изменилось, как и многое в нашей стране, с приходом к власти Петра I, который дал указ чистить зубы мелом, по-европейски. Его наносили на эмаль, а потом растирали кусочком материи. И продолжалось это более века.

Доктор медицинских наук Юрий Федоров предложил первый вариант советской пасты в 1950г.,которая называлась «Жемчужина» и выпущена она была специально для будущих космонавтов, как и специальные тюбики с пищей.

## 2.2.Особенности и состав зубной пасты

Зубная паста – средство для поддержания гигиены полости  рта в здоровом состоянии, которое также может оказывать лечебное и профилактическое действие. Современные пасты приятны на вкус, освежают дыхание и редко вызывают аллергические реакции. Сейчас практически на всех тюбиках зубной пасты можно встретить цветовую маркировку. Данная маркировка наносится на «хвост» тюбика (*Приложение 3*) её можно найти у каждого производителя зубной пасты. Существует классификация зубных паст, различных по составу. У каждого из видов свое предназначение.

## 2.3. Виды зубной пасты

**Гигиеническая**

Эти наиболее распространенные и частоиспользуемые пасты созданы для того, чтобы очищать зубы от образовавшего на них налета и придавать свежесть дыханию. В такие пасты не входят какие-либо лечебные компоненты. Гигиенические пасты предназначены для людей со здоровыми зубами, чтобы использовать их каждый день.

**Фторсодержащая**

Эти пасты выделяются в отдельную группу, так как в них содержится в несколько раз больше фтора, чем во всех других пастах. Главная задача фторсодержащих паст – укрепление зубной эмали. Таким образом зубная паста с фтором делает зубы тверже и устойчивее к действию кислой среды.

**Отбеливающая**

В состав этих паст входят различные ферменты и абразивные вещества, которые активно воздействуют на эмаль. Эти пасту полируют поверхность зубов, что позволяет осветлить эмаль на один-два, и в редких случаях даже на четыре тона. Чем сильнее паста отбеливает зубы, тем опаснее она для эмали, так что использовать отбеливающие пасты длительное время не рекомендуется.

**Лечебно-профилактическая**

Эти пасты отличаются от всех прочих тем, что в них водят компоненты, обладающие выраженным профилактическим, антибактериальным или лечебным действием. Такие пасты устраняют воспаления, предотвращают кариес и другие заболевания полости рта, а также благоприятно действуют на десны.

Основные компоненты:

* эфирные масла;
* витамины, микроэлементы;
* антисептики (Триклозан, Хлоргексидин);
* ферменты (оказывают противомикробное воздействие, помогают справиться с налетом и камнем);
* различные соли;
* соединения кальция;
* соединения фтора.

При выборе средства полагайтесь на советы стоматолога, но самим разбираться в классификации средств также не помешает. Важно изучить состав перед покупкой. Товар может содержать вредные вещества. Лучшим вариантом будет зубная паста без лаурилсульфата натрия и парабенов (последние вызывают аллергию, приводят к проблемам с щитовидной железой, а лаурилсульфат приводит к обезвоживанию тканей ротовой полости и ухудшает состояние десен).

# Глава 3. Экспериментальная часть

## 3.1.Анкетирование (*Приложение 1*)

**Цель:** проанализировать выбор зубной пасты среди учащихся 1,3 классов

По результатам анкетирования были сделаны следующие выводы:

1.Учащиеся чистят зубы 2 раза и более-72% ; 1 раз -14% ;иногда-14%;

2. Используют детскую пасту -72% ;взрослую-28%;

3. Самостоятельно выбирают пасту- 14% ; родители-86%;

4.Используют виды пасты: "silcamed", "dental care", "Aquafresh" , "АбВгДейка", " Fфтородент", "Colgate", "blend-a-med";

5.Предпочтение зубной пасты: нравиться вкус-100% ;красивая упаковка-28% ; порекомендовал врач-18%; невысокая цена-14% ; видел рекламу-14% ; считаю, что лучше других-28%;

6. Маркировка тюбика*:*черный-44%;зеленый-28%;синий -28%.

## 3.2.Эксперимент *(Приложение 4)*

**Цель эксперимента** - исследовать воздействие кислой среды на кальций содержащие биологические объекты и исследовать защитные свойства зубных паст. В качестве показательного биологического объекта было выбрано яйцо. В качестве кислоты уксус 9%.

**Материалы:**

- 9% раствор уксусной кислоты;

- куриное яйцо- 8шт.

- зубные пасты:

№1 "silcamed" (массовая доля фторида -0,05%);

№2 "dental care"(массовая доля фторида-0,05%);

№3 "Aquafresh" (массовая доля фторида -0,145%);

№4 "АбВгДейка" (массовая доля фторида - не указана);

№5" Fфтородент"(массовая доля фторида-0,1%);

№6 "Colgate"(массовая доля фторида-0,145%);

№7 "blend-a-med"(массовая доля фторида -1,1%).

- перчатки резиновые;

-зубная щетка;

- емкость;

Яичная скорлупа, как и зубная эмаль состоит из кальция. По своему составу напоминает среду,которая находится у нас в ротовой полости после приема пищи. Нанесли на яйцо зубные пасты и погрузили в сосуд с 9% уксусом,контрольное яйцо необработанное зубной пастой так же опускаем в уксусный раствор.Оставили на 12 часов. Проведенный эксперимент показал: куриное яйцо,обработанное разными видами пасты и контрольное яйцо вели себя по разному. Скорлупа под слоем зубной пасты под № 1,2,3,5, и контрольное яйцо лишилось скорлупы. Зубная паста №4,6,7 не лишилась скорлупы,хотя она стала рыхлой. Совместно с родителями был повторно проведен данный эксперимент .Паста "Blend-a-med" ,как и в предыдущем эксперименте оказалась эффективной.

# Вывод:

1. На основании проведенных опытов мы можем сказать, что не всё в рекламе соответствует действительности. Из трех выбранных паст только одна - "Blend-a-med"," Colgate", "АбВгДейка" защищает зубы от действия кислоты и укрепляет их. Наши наблюдения подтверждают это. А вот другие  зубные пасты, которые часто рекламируют, не оправдали надежд. Они не защищают 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.Скорлупа оказалась боллее прочной в срвнение с другими видами зубной пасты .

Таким образом гипотеза потвердилась,зубная паста влияет на прочность зубов.

# Источники информации:

1.Интересный.com›istoriya-zubnoj-pasty/

2.zubodont.ru›sostav-zubnoj-pasty/

3.germancenter.ru›lechenie-kariesa

4.MedAboutMe.ru›Публикации›Советы врача›…\_chem\_opasny\_bolezni

5.insitory.ru›15-sposobov-zubnuaya-pasta.htm

6. ugra.aif.ru›archive/1812074

7. dentazone.ru›preparaty-oborudovanie/zubnye-pasty…

8. 32top.ru›stat/1075/

9. http://naukaveselo.ru/5-uvlekatelnyih-eksperimentov-s-yaytsom.html

# 

# Приложение

*Приложение 1*

**Анкета**

1. Сколько раз в день ты чистишь зубы?

- 2 раза и более

- 1 раз

- вообще не чищу

2. Ты используешь детские или взрослые зубные пасты?

- детские

- взрослые

3. Кто выбирает тебе зубную пасту?

- я сам (я сама)

- родители

- другое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Какие зубные пасты ты используешь?

5. Почему ты используешь именно эти зубные пасты? (укажи не более 3-х вариантов)

- нравиться вкус

- красивая упаковка

- порекомендовал врач

- невысокая цена

- видел рекламу

- считаю, что лучше других

- другое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Какого цвета цветовая маркировка на зубной пасте?

*Приложение 2*

**Интересные факты о зубной пасте**

1.То, что постоянное использование отбеливающей пасты делает улыбку белоснежной, является заблуждением и даже прямым обманом производителей. Она лишь удаляет зубной налет, но при частом использовании повреждает эмаль и делает зуб более чувствительным и подверженным кариесу. Тончайший слой фтора для защиты от него недостаточен.

2.Первая китайская зубная щетка представляла собой свиную щетину, вставленную в расщепленную бамбуковую палочку. Приспособление мало того что неудобное, но и почему-то очень дорогое, хотя и свиней, и бамбука в Китае тех времен было предостаточно. Покупали их только зажиточные граждане, остальным же приходилось довольствоваться бесплатным пальцем.

3.Среди мятных, клубничных, банановых и прочих вкусов существуют пасты с совершенно оригинальными ароматами и вкусами — бекона, огурца, шоколада и даже скотча и бурбона.

4.Самой вредной продукцией за всю историю человечества признан продукт, выпускаемый несколько десятков лет назад. Она была радиоактивной, но люди еще мало знали о том, какие страшные последствия вызывают радиоактивные вещества. Статистики о количестве пострадавших нет.

5.Для тех, кто хотел разобрать тюбик с трехцветной пастой и посмотреть, почему они не смешиваются, но не сделал этого, сообщаем, что внутри находятся три камеры, содержимое которых встречается только у горлышка.

6.Самую дорогую в мире пасту ценой в 50 тыс. евро за тюбик не могут купить даже самые богатые люди, ибо предназначена она для одного единственного человека — королевы Англии. Баснословная цена ее якобы оправдана совершенно уникальным составом, который фирма являющаяся ее разработчиком, конечно же, держит в секрете.

**Нетрадиционное использование**

1.Пастой прекрасно очищаются серебро, мельхиор, другие металлы и даже сводятся пятна с ковров и одежды. Многие используют ее для обновления обуви. Особенно здорово это получается со светлыми кроссовками.

2.Капелька средства снимет зуд от укуса насекомого, боль от ожога или царапины.

3.Использование для полировки ногтей делает их крепкими и блестящими.

4.Гелиевые аналоги успешно используются девушками в качестве средства для укладки волос.

5.Протерев кухонную посуду, детские бутылочки или руки зубной пастой, можно избавить их от неприятных запахов.

6.Отлично очищает она и компьютерные диски, а также ставшую грязной от рук клавиатуру.

7.Дорогостоящие средства для лица при акне можно заменить на обычную зубную пасту — кожа становится чище, белее, а рубцы после угрей сходят намного быстрее благодаря включению в их состав консерванта формальдегида.

*Приложение 3*

**Маркировка зубных паст**

Сейчас практически на всех тюбиках зубной пасты можно встретить цветовую маркировку. При этом никто из производителей не объясняет, что она значит. В Интернете есть масса версий, объясняющих важность этих цветных квадратиков, но на самом деле всё гораздо банальнее. Из текущего материала вы узнаете, что на самом деле значат цветные полоски на тюбике зубной пасты.

Данная маркировка наносится на «хвост» тюбика (см. рисунок), её можно найти у каждого производителя зубной пасты. Скорее всего, именно широкое использование цветных линий стало причиной распространения мифа об их сакральном значении для потребителя.

Чаще всего встречаются следующие цвета: синий, зеленый, черный и красный. Почему то принято считать, что так обозначается безопасность конкретной пасты и процент наличия в её составе вредных химических веществ. Теория следующая:

***Черная полоска*** – обозначает самую вредную зубную пасту, на 100% состоящую из химических и абразивных веществ, которые вредны для детских зубов. Она рекомендуется только для отбеливания.

***Синяя полоска*** – менее вредная зубная паста, в составе которой 80% химических веществ. При длительном применении может вызывать пародонтоз и другие осложнения, поэтому используется только в лечебных целях в течение короткого периода времени.

***Красная полоска*** – паста на 50% состоит из вредных веществ, она не подходит людям, имеющим проблемы с деснами.

***Зеленая полоска*** – полностью натуральный продукт, рекомендованный стоматологами для постоянно использования.

Некоторые производители уже успели сориентироваться, начав выпускать зубную пасту с зеленым квадратиком на тюбике. Хотя сама паста может быть на 100% синтетической. Самое интересное, что это не запрещено законом.

В профильном ГОСТ 7983-99 «Стоматология. Пасты зубные. Требования, методы испытания и маркировка» и стандарте ISO 11609-95 нет никаких требований касательно цветных полосок на зубной пасте. Кроме стандартных сведений на упаковке (наименование и адрес производителя, состав, условия хранения, срок годности и т.д.) отдельно должна указываться только массовая доля фторида. Ни сама цветовая маркировка, ни значения её цветов, в этих документах не прописаны.

Еще раз повторюсь, полоски на зубной пасте нужны только для изготовления самого тюбика, они никак не связаны с безопасностью или составом.

*Приложение 4*

****

****

