

Оглавление

Введение	3
Глава I. Основная часть	2
1.1 История создания зубной пасты	2
1.2 Состав зубной пасты	4
1.3 Как производят зубную пасту?	6
1.4. Виды зубной пасты	8
1.5. Преимущества и недостатки зубной пасты	10
Глава II. Практическая часть	12
Опыт 1.	12
Опыт 2.	13
Заключение	14
Список использованных источников и литературы	15
Приложения	16

Введение

Актуальность работы: Первое, что нужно знать о зубах – эти органы единственные в человеческом организме не подлежат восстановлению. Зубы – это особые костные образования, осуществляющие первичную механическую обработку пищи.

Как же не ошибиться в богатом выборе предлагаемых нам различных сортов марок зубных паст? На что ориентироваться? Конечно, сложно отказаться от сладкого и вредных привычек, ведущих к травме зубов. Как минимум десять раз на дню мы слышим о том, что та или иная замечательная паста прекрасно удаляет налет на зубах и укрепляет зубную эмаль. Я решила выяснить, из чего состоит зубная паста, которой мы каждый день чистим зубы. Могут ли вещества, входящие в состав современных зубных паст нейтрализовать кислоты в ротовой полости, и могут ли эти вещества быть вредными для нашего организма.

Цель нашей работы: выяснение того, как зубная паста помогает укрепить наши зубы.

Задачи:

- изучить историю создания, состав и действия компонентов зубных паст;
- найти преимущества и недостатки разных зубных паст;
- провести эксперимент по выявлению влияния зубной пасты на прочность зубов;
- провести анкетирование среди 8-9 классов;
- составила рекомендации (памятку) «Как правильно чистить зубы» и «Правильный уход за полостью рта».

Объект исследования: влияние зубной пасты на укрепление зубной эмали.

Предмет исследования: зубная паста.

Гипотеза: Способна ли зубная паста оказать положительное влияние на прочность зубов?

Методы исследования: работа с литературными источниками и интернет-ресурсами, сравнительный анализ, сопоставление, анкетирование, реферирование.

Глава I. Основная часть

1.1 История создания зубной пасты.

Вот кому стоит отдать пальму первенства в развитии и совершенствовании зубной пасты, так это древним римлянам и грекам. Они всегда следили за своим внешним обликом и красотой, поэтому улыбка не осталась в стороне. Именно здесь появились первые свинцовые инструменты для удаления зубов. Именно здесь врачеватели придумали связывать расшатанные зубы золотой проволокой. Для отбеливающего эффекта и полировки зубов использовались такие абразивы, как раковины жемчужин, сожженные и перемолотые рога скота. Уделялось внимание и свежести дыхания, для чего использовались ароматические добавки лепестков роз и рекомендовалось пить козье молоко. Конечно ж, свое распространение получили и талисманы для здоровья зубов, а также ритуальные обряды. Например, три раза в год нужно было полоскать рот кровью черепахи. Считалось, что это уберезет от болезней зубов.

Период Средневековья сильно затормозил процесс развития зубной пасты. Это было смутное и тяжелое время. Суеверия, поглотившие умы людей, рождали странные и диковинные составы для натирания зубов. В них входили девять компонентов растительного и животного происхождения. И только в 18 веке появились новые рецепты и составы. В Великобритании средство для чистки зубов продавалось сразу в двух вариантах: в порошке и в виде пасты. Люди богатых сословий уже имели зубные щетки, а те, кто победнее, чистили зубы с помощью пальца. Опасения вызывали только абразивные компоненты новых паст. Туда входили измельченный фарфор или кирпичная пыль. Как мы теперь понимаем, все это могло вызывать и повреждения эмали и раздражение слизистой. [3]

А в это время Россия тоже не осталась в стороне. Петр 1 обязал своих бояр также чистить зубы. Для этого привлекались толченый мел и кусочек влажной ткани. Для отбеливания использовали древесный уголь. В районах

Севера для придания ароматности дыханию использовали пихту, кедр и лиственницу. Самым же популярным в этом отношении оставалась мята.

Лишь в 19 веке стали возникать первые компании по производству средств для зубов. В качестве абразивного вещества уже использовали мел, а для придания свежести дыханию вводили первые экстракты растений (экстракт клубники, корицу, шалфей, фиалку и т.д.). Чтобы паста была более податливой и приятной, в её состав ввели глицерин, а для пенообразования – буру. В 1873 году известная и сегодня компания Колгейт выпустила первую пасту в банке. И только в 90-х годах 19 века стали производиться тюбики для зубных паст. [4]

1.2 Состав зубной пасты

При выборе пасты обращайте внимание не только на её назначение, запах или вкус, но и на состав. Это важно, если у вас есть аллергия — в составы паст входит множество компонентов, в том числе растительных. Выбирайте пасту, которая содержит минимум консервантов, красителей и пенообразователей (SLS).

Помимо активных веществ, в зубной пасте есть еще и загустители, связующие и другие вещества. Не стоит пугаться названий в составе — все эти компоненты нужны для того, чтобы паста имела однородную структуру, не засыхала, хорошо хранилась, и т. д.

Фтор. Важное вещество, которое восстанавливает структуру эмали, укрепляет её, убивает бактерии, препятствует образованию налёта и развитию кариеса.

Кальций — основной элемент костной системы. Этот минерал укрепляет зубы и защищает их от кариеса. Паста с кальцием способна устранить кариес в начальной стадии.

Пирофосфаты. Предупреждают появление зубного налёта и камня, замедляют рост болезнетворных бактерий, которые вызывают кариес и неприятный запах.

Цитрат цинка. Антисептик, блокирует рост бактерий и затвердевание минералов, которые образуют зубной камень.

Ксилит. Один из самых эффективных природных компонентов для защиты от кариеса. Активно борется с бактериями, восстанавливает эмаль и повышает её прочность, увлажняет полость рта.

Хлоргексидин. Мощный антисептик, который обеззараживает, способствует заживлению ранок слизистой, убивает болезнетворные бактерии. В отличие от натуральных экстрактов, подходит для использования только курсами, так как может навредить и полезной микрофлоре полости рта.

Натуральные экстракты (кора дуба, шалфей, ромашка, и т. д.). Природные противовоспалительные и антисептические компоненты, которые можно использовать ежедневно. Эффективная дополнительная терапия небольшой кровоточивости и воспаления дёсен.

Пептиды. Органические вещества, которые восстанавливают пораженную ткань дёсен за счёт нормализации её работы на клеточном уровне. В пастах, как правило, содержатся низкомолекулярные пептиды — пептиды тимуса, пептиды сосудов, пептиды хрящевой и костной ткани. [1,5].

1.3 Как производят зубную пасту?

Все начинается с обычной воды. Для производства средств по уходу за полостью рта вода имеет очень большое значение, в некоторой продукции, например, в ополаскивателях, содержание воды доходит до 85%, а непосредственно в зубной пасте ее около 15%.

Вода для производственных процессов берется из собственной артезианской скважины глубиной порядка двухсот метров, которая соответствует стандартам питьевой воды. Однако этого недостаточно, и здесь имеется своя система многоступенчатой водоподготовки. Воду очищают до такой степени, что она становится вполне пригодна для производства, например, физрастворов. Если для приготовления зубной пасты используют обычную водопроводную воду, то она проходит тройную очистку. Воду избавляют от грубых примесей, железа и хлора. После этого очищают от солей, магния и различных добавок. На этом очистка не заканчивается. Вода проходит через еще различные фильтры и генератор озона, с помощью которых уничтожаются бактерии.

Вода и основные компоненты зубной пасты смешиваются с помощью специальной машины. Основы для пасты хранятся в специальных емкостях. Работники за всеми процессами следят с помощью специальных устройств. Ингредиенты смешиваются в реакторе на протяжении 2-2,5 часов. Добавляются различные натуральные добавки, красители и т.д. В одном реакторе может вариться до 3 тонн пасты.

После того, как она приготовится, берут пробу на анализ. Через 3 дня он будет готов. Если анализ подтвердит, что паста пригодна, то дальше она фасуется в тубы и снова выдерживает 3 дня. Затем делается микробиологический анализ. Как только лаборатория подтверждает, что зубная паста пригодна, ее начинают распределять по тюбикам. Все эти процессы выполняются машинами. Конец каждого тюбика запаивается. Они

упаковываются в картонные упаковки. Вот и все, теперь вы знаете, как производят зубную пасту. [6]

1.4. Виды зубной пасты

Все зубные пасты специалисты условно разделяют на гигиенические и лечебно-профилактические. Выбирая зубную пасту, следует руководствоваться состоянием здоровья ваших зубов и десен. Если вы относитесь к той небольшой части населения, у которой с полостью рта всё в порядке, то вам можно пользоваться любой гигиенической пастой. Они не содержат никаких лечебных компонентов и предназначены для удаления зубного налета и освежения дыхания. Если же с зубами возникают какие-либо проблемы, то следует выбирать такую пасту, которая поможет их решить. Для этого предназначены лечебно-профилактические пасты. Они выполняют довольно широкий спектр задач, поэтому их принято разделять на группы.

Гигиенические зубные пасты - оказывают только очищающее и освежающее действие. Они показаны людям, не имеющим проблем с зубами.

Лечебно-профилактические зубные пасты в свою очередь также подразделяются на несколько видов:

Противокариозные. Как следует из названия, эти пасты предназначены для профилактики кариеса. Обратите внимание – профилактики, а не борьбы. Содержат фтор и кальций, укрепляющие зубную эмаль.

Противовоспалительные. Эти пасты рекомендуется применять людям у которых наблюдается кровоточивость и воспаление десен. В состав паст этого вида обязательно входят экстракты лекарственных растений, способствующие нормализации микрофлоры и заживлению ран.

Десенсибилизирующие (для чувствительных зубов). Содержат соли калия и стронция, которые блокируют чувствительность зубов. Кроме того, в их составе нет сильнодействующих абразивных компонентов.

Отбеливающие. К такому виду паст следует подходить весьма осторожно, так как отбеливание происходит за счет веществ с повышенной абразивностью либо средств, содержащие перекись водорода и активный кислород. В первом случае может произойти физическое стирание тканей зуба, а во втором – химическое размягчение эмали и изменение цвета пломб. Такого рода пастами следует пользоваться не чаще двух раз в неделю.

Солевые. Эти пасты рекомендуются людям, страдающим пародонтозом и пародонтитом. Они содержат различные минеральные соли, которые улучшают кровообращение, стимулируют обменные процессы, оказывают обезболивающее действие.

Детские. В возрасте до шести лет рекомендуется использовать особые зубные пасты. К ним предъявляются повышенные требования, так как эмаль детских зубов находится в стадии формирования. К тому же дети могут проглотить зубную пасту во время чистки зубов. Поэтому эти пасты обязаны быть безопасными даже в случае проглатывания. Современные производители предлагают детские пасты с различными вкусами, что помогает процессу приучения ребенка к ежедневной процедуре чистки зубов. [2].

1.5. Преимущества и недостатки зубной пасты.

Польза зубной пасты:

1. Удаление с поверхности зубов остатков пищи.
2. Уменьшение образования налета на зубах.
3. Уничтожение большинства бактерий в ротовой полости.
4. Снижение риска развития кариеса (соединения фтора, входящие в состав зубной пасты нейтрализуют кислоты, выделяемые бактериями).
5. Профилактика парадонтоза (микроэлементы, витамины, ферменты, лекарственные травы, соли, антисептики в составе зубных паст предотвращают кровоточивость десен, оказывают противовоспалительное действие).
6. Устранение неприятного запаха из полости рта.

Вред зубной пасты:

1. Карбонат кальция (мел) царапает эмаль зубов, что может спровоцировать развитие кариеса.
2. Триклозан в составе зубной пасты убивает не только вредные бактерии, но и полезные.
3. Если в пасте содержатся антибиотики, ее нельзя использовать без назначения врача.
4. Лаурилсульфат натрия (SLS, или ПАВ) в пастах используется для улучшения пенообразования, но он может привести к истончению эмали зубов, развитию катаракты глаз.
5. Фтор, способствующий заживлению эмали, при его избытке приводит к снижению иммунитета, повреждению щитовидной железы, разрушению костей и ускоряет физиологическое старение.
6. Сорбитол – жидкость, препятствующая высыханию пасты, является слабительным средством и может вызвать у детей понос.

7. Парафин – вещество производное от нефти отвечает за то, что бы при выдавливании паста красиво выглядела, может вызвать рези в животе, рвоту. [8].

Глава II. Практическая часть

Нами было проведено анкетирование учащихся 8 - 9 классов с целью узнать, насколько они хорошо разбираются в зубных пастах, которые используют для чистки зубов (приложение).

Как мы и предполагали, большинство респондентов не обращают внимание на то, какую пасту используют. Но не все пасты одинаково могут быть полезны для каждого индивидуального человека. У кого-то зубы более чувствительны, у кого-то есть стоматологические болезни (например, пародонтоз) и не все пасты рекомендованы. У кого кариес, им особая паста нужна, у кого кровоточивость после чистки зубов, им нужна другая паста.

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! [7].

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

Опыт 1.

Цель эксперимента – воздействие зубных паст на эмаль. В качестве показательного биологического объекта было выбрано яйцо, так как химический состав скорлупы куриных яиц совпадает с составом зубов и костей.

Мне потребовалось: 1 куриное яйцо, уксусная кислота 9%, стеклянный стакан, зубная паста.

Порядок выполнения:

1. Я нанесла зубную пасту, на скорлупу половины яйца.
2. Поместила яйцо в раствор кислоты.
3. Через 6 часов извлекла это яйцо.

Результат: на одной стороне скорлупа стала мягкой, а та сторона, на которую была нанесена зубная паста, стала тоньше, но осталась твердой на ощупь.

Вывод: Зубная паста, содержащая фтор, укрепляет зубную эмаль.

Опыт 2.

Для того, чтобы узнать, как происходит воздействие зубной пасты на эмаль, нами был проведён следующий эксперимент. Для начала мы подготовили три стакана, три вареных яйца и три зубные пасты разных производителей: «La freh», «Новый жемчуг», «Colgate», уксусную кислоту. В каждый стакан была налита уксусная 9% кислота. Далее мы аккуратно нанесли тонким слоем зубной пасты каждое яйцо: первое условно яйцо (слева на фото) было покрыто зубной пастой «La freh», второе – пастой «Новый жемчуг», третье яйцо - «Colgate». После приготовленные яйца мы опустили в стакан по отдельности каждое на 6 часов. Наблюдая за процессом, заметили, шипение и бурную реакцию. По истечении 6 часов вынули яйца из стакана и сделали заключение, что скорлупа первого яйца практически полностью была испорчена настолько истончилась, что стала распадаться. Скорлупа второго яйца сохранилась лучше, но стали заметны потресканыя. А скорлупа последнего испытуемого яйца почти и не потрескалась. Изменился всего лишь цвет. Из этого делаем вывод, что зубная паста «Colgate» качественнее влияет на поверхность наших зубов. Она оказывает меньшее разрушительное действие на зубную эмаль.

Заключение

Опираясь на изученные данные, можно сделать вывод. Зубная паста имеет многовековую историю. В состав зубной пасты входят разные вещества в зависимости от ее назначения. Но обязательно любая зубная паста должна содержать фтор, кальций, фосфор. У наших зубов есть три основных врага – зубной налет, кислота, сахар. С ними нам помогут справиться зубные пасты, содержащие фтор, кальций и фосфор.

Основные результаты и выводы, полученные в ходе работы:

- изучила историю создания, состав и действия компонентов зубных паст;
- выявила преимущества и недостатки разных зубных паст;
- провела эксперименты по выявлению влияния зубной пасты на прочность зубов;
- провела анкетирование среди 8-9 классов по теме проекта;
- составила рекомендации «Как правильно чистить зубы» и «Правильный уход за полостью рта»

Проведенные мной опыты подтверждают губительную силу кислот на зубы, гипотеза «Способна ли зубная паста оказать положительное влияние на прочность зубов?» доказана. Опытным путем получила, что кислота разрушает зубную эмаль и ведет к возникновению кариеса. А зубная паста укрепляет зубную эмаль. Разные зубные пасты по-разному влияют на прочность зубной эмали. А ежедневные гигиенические процедуры предупреждают возникновение и препятствуют развитию кариеса.

Список использованных источников и литературы

1. 8 мифов о зубной пасте URL: <https://vinclinic.ru/statvi/mify-zubnye-pasty/> (дата обращения 14.02.2023)
2. Зубные пасты и их виды URL: <https://elensmile.by/stati/zubnye-pasty-i-ih-vidy> (дата обращения 14.02.2023)
3. История зубной пасты URL: http://womanwiki.ru/w/История_зубной_пасты (дата обращения 14.02.2023)
4. История развития зубной пасты. Кто и когда придумал зубную пасту? URL: <https://sanout.ru/eternal-questions/istoriya-razvitiya-zubnoi-pasty-cto-i-kogda-privdumal-zubnyuyu-pastu/> (дата обращения 14.02.2023)
5. Как правильно выбрать зубную пасту URL: <https://doctorslon.ru/company/articles/kak-vvbrat-zubnyuyu-pastu/> (дата обращения 14.02.2023)
6. Как производят зубную пасту URL: <https://sdelanounas.ru/blogs/49256/> (дата обращения 14.02.2023)
7. Какая зубная паста лучше. Мой эксперимент. URL: <https://m-imshenetskaya.livejournal.com/27288.html> (дата обращения 14.02.2023)
8. Отбеливающие зубные пасты: плюсы и минусы. URL: <https://selyutina.ru/articles/sredstva/otbelivayushchie-zubnye-pasty-plyusy-i-minusy/> (дата обращения 14.02.2023)

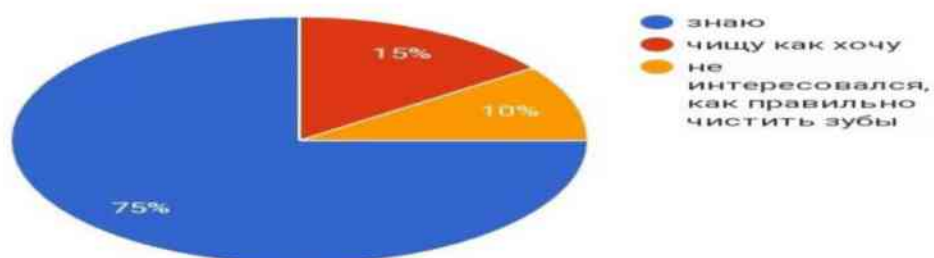
Приложения

Приложение 1

Итоги анкетирования

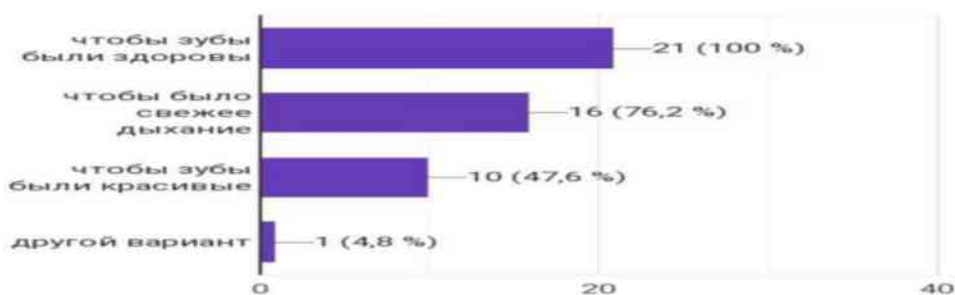
Знаете ли вы, как правильно чистить зубы?

20 ответов



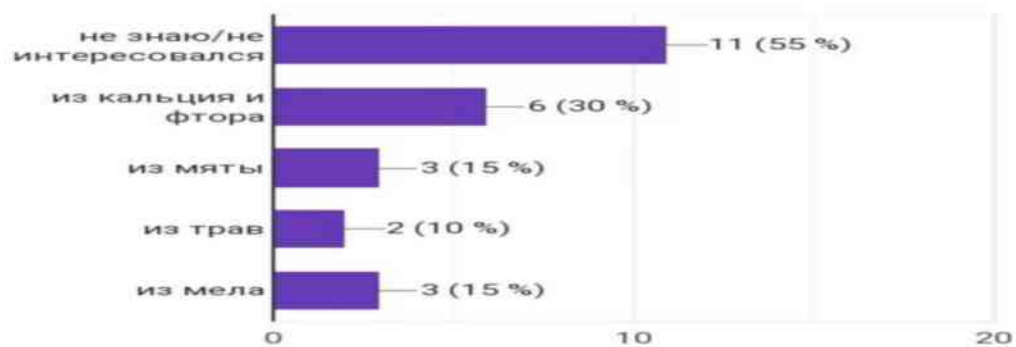
Как вы думаете, зачем чистят зубы?

21 ответ



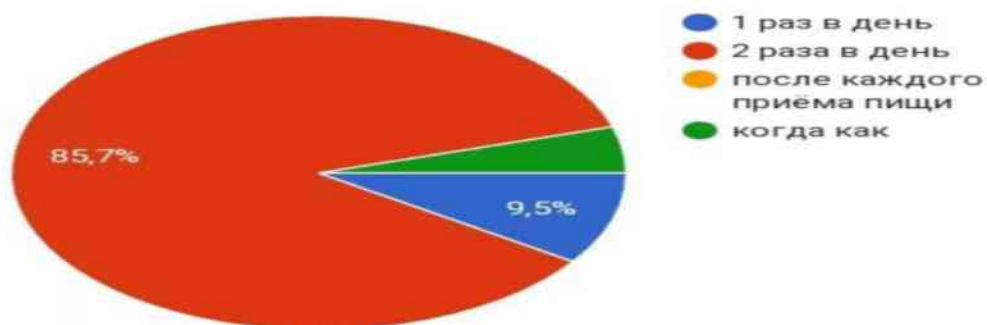
Укажите, из чего состоит зубная паста

20 ответов



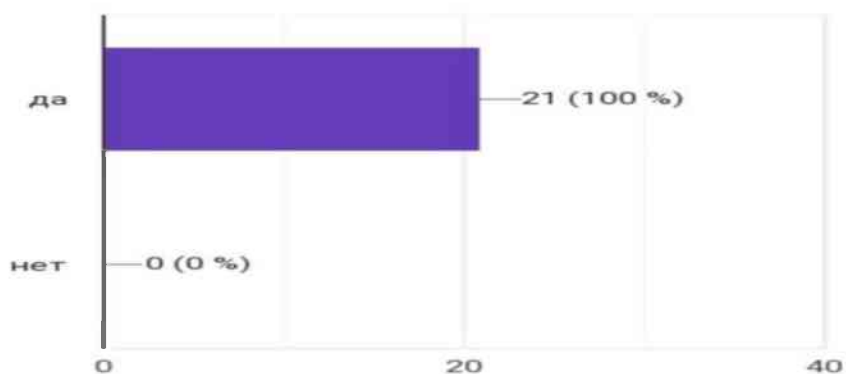
Сколько раз в день вы чистите зубы?

21 ответ



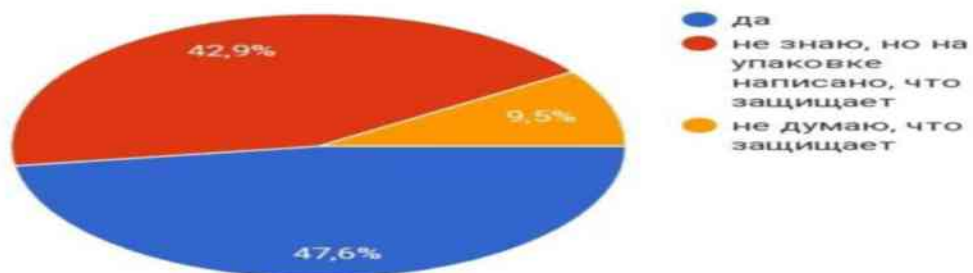
Пользуетесь ли Вы зубной пастой?

21 ответ



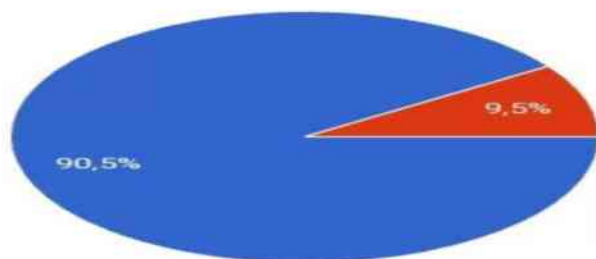
Считаете ли Вы, что зубная паста защищает Ваши зубы от кариеса?

21 ответ



Как вы думаете,
хорошо ли чистит
ваши зубы зубная
паста?

21 ответ



● думаю, что да
● думаю, что нет

Приложение №2

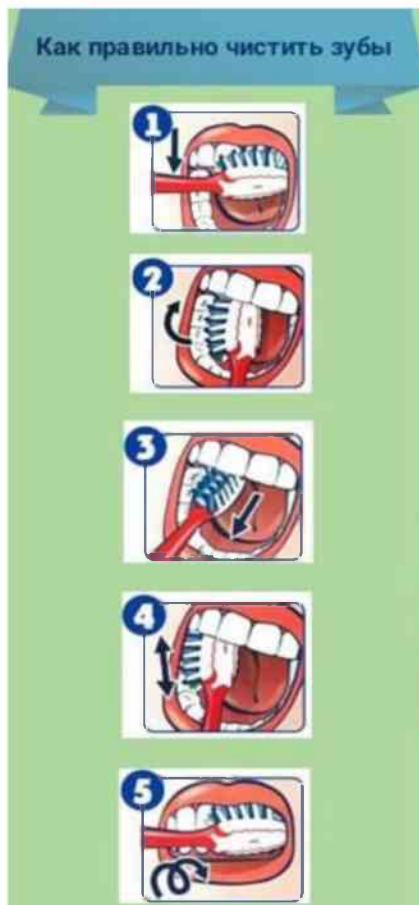
Фото эксперимента. Опыт №1



Фото эксперимента. Опыт №2.



Памятка «Правильный уход за полостью рта», «Как правильно чистить зубы»



правильный уход за полостью рта

1. Не ложитесь спать с нечищенными зубами. Все знают, что чистить зубы необходимо 2 раза в день: утром и вечером. Однако некоторые люди считают достаточным «наводить марш» только по утрам. И это большая ошибка.

2. Очищайте язык. Так же как и на зубах, на языке постоянно откладывается налет, состоящий из мертвых клеток слизистой, частичек пищи и микроорганизмов. Он становится основной причиной неприятного запаха рта. А кроме того, может приводить к развитию

3. Применяйте зубную нить. Зубная нить нужна не только для того, чтобы удалять кусочки пищи, застрявшие между зубами. Пользоваться ей необходимо для качественного очищения боковых поверхностей зубов, которые плохо поддаются обработке зубной щётки

