

Региональная открытая конференция по научно-техническому творчеству
школьников «Лабиринты науки»
Секция «Экология человека»

«Здоровые зубы – здоровый организм»

Работу выполнил: Волошин Артём

Ученик 9 «Г» класса ГОУ ЯО «Лицей № 86»

Научный руководитель: Чумакова Анна Валерьевна
учитель изобразительного искусства ГОУ ЯО «Лицей № 86»

Ярославль , 2025 г.

Оглавление:

1. Введение	3 стр.
2. Основная часть	4 стр.
2.1. Развитие зубов	4 стр.
2.2 Функции зубов	4 стр.
2.3. Строение зуба	5 стр.
2.4. Заболевания полости рта	5 стр.
2.5. Последствия заболеваний полости рта	6 стр.
2.6.Проведение анкетирования	7 стр.
2.7. Результаты анкетирования	8 стр.
3. Практическая часть	9 стр.
3.1 Эксперимент 1	9 стр.
3.1 Эксперимент 2	9-10 стр.
Заключение	11 стр.
Список используемой литературы и Интернет-ресурсов	12 стр.
Приложение 1	13 стр.
Приложение 2	13 стр.
Приложение 3	14 стр.
Приложение 4	14 стр.
Приложение 5	15 стр.
Приложение 6	15 стр.
Приложение 7	16 стр.
Приложение 8	20-22 стр.
Приложение 9	17 стр.
Приложение 10	18-19 стр.
Приложение 11	23 стр.

Введение:

Проблема «здоровые зубы — здоровый организм» крайне актуальна, поскольку состояние полости рта напрямую влияет на общее здоровье. Несвоевременное лечение кариеса, заболеваний десен и другие проблемы в ротовой полости могут спровоцировать развитие серьезных заболеваний, таких как болезни сердца, диабет и проблемы с ЖКТ. Поэтому регулярный уход за зубами и профилактические визиты к стоматологу являются важной частью поддержания здоровья всего организма.

Актуальность: Большой процент населения имеет проблемы с полостью рта. Кариес — одно из самых распространённых заболеваний во всём мире. В России встречается у 99% людей старше 35 лет, но часто диагностируется и у детей, и у подростков. На основании этих данных вывод, что не все люди хорошо знают, как правильно ухаживать за своими зубами и о мерах предотвращения их разрушения. Либо многие не соблюдают эти правила, потому что не знают о последствиях, которыми может обернуться отсутствие должного внимания уходу за ротовой полостью.

Цель: Составить рекомендации по уходу и поддержанию здоровья зубов.

Задачи:

1. Собрать информацию о строении зуба, заболеваниях зубов, их причинах и последствиях.
2. Провести опрос о просвещенности людей в области здоровья полости рта.
3. Провести исследование «Как влияют некоторые продукты на состояние зубной эмали?»
4. Разработать памятку по уходу и поддержанию здоровья полости рта.

Продукт: памятка по уходу за полостью рта.

2. Основная часть

2.1. Развитие зубов: (приложение 1)

Зачатки зубов у человека начинают свое формирование еще тогда, когда он находится в утробе матери. Первые зубы начинают свое прорезывание в возрасте примерно 6-8 месяцев. Завершается данный процесс, когда ребенку исполняется приблизительно 2 года. Не постоянных зубов у человека насчитывается 20 штук, из которых 8 резцов, 8 моляров и 4 клыка. Смена молочных зубов на коренные начинается в 5-8 лет и заканчивается в 12-13 летнем возрасте.

У взрослого человека 28-32 зуба: 8 резцов, 8-12 моляров, 8 премоляров, 4 клыка. Последними зубами, которые прорезываются у взрослого человека, являются зубы мудрости. Средний возраст их прорезывания 17-25 лет, но у некоторых людей это происходит гораздо позже. Самый поздний случай прорезывания зубов мудрости у человека, находится в книге рекордов Гиннеса и произошел он в возрасте 94 года. Бывают случаи, когда людям по каким-то причинам назначают их удалить, так что количество зубов варьируется от 28-32 штук.

2.2. Функции зубов: (приложение 2)

Зуб - это костная структура, которая находится в ротовой полости. Они нужны не только для хорошего внешнего вида. Они играют важную роль в общем состоянии здоровья. Они помогают пищеварению. С помощью зубов происходит разрезание и измельчение пищи и подготовка ее к проглатыванию и перевариванию. Кроме того, они играют решающую роль в речи и правильном произношении

Резцы нужны для того чтобы кусать пищу, от этого и их название резец – что-то резать. Резец имеет форму - долотообразную с острым краем, образуя хорошую и удобную поверхность для откусывания пищи. Он имеет один корень.

Следующие за резцами зубы – **клыки**. Это крепкие, с увеличенным слоем дентина зубы, практически не подвержены кариесу. У древних людей они больше участвовали в захвате и удержании пищи, так как выпирали из зубного ряда. Сейчас клыки служат для дробления твердых продуктов. Они последние

однокорневые зубы, в нижней челюсти могут иметь два канала. Клыки замыкают фронтальную группу зубов.

Премоляры и моляры — это коренные зубы, расположенные в задней части челюсти. Премоляры (малые коренные) находятся между клыками и молярами, выполняя промежуточную функцию перетирания и откусывания пищи. Моляры (большие коренные) — это самые крупные зубы, предназначенные для грубого перетирания пищи, и располагаются позади премоляров. Премоляры на верхней челюсти обычно имеют два корня, а на нижней один. Моляры имеют по три-четыре корня.

2.3. Строение зуб: (приложение 3)

Внешнее:

Зуб состоит из трех частей. Та выступающая из десны часть, которую каждый из нас может увидеть, открыв рот, называется коронка. Далее идет шейка зуба, она расположена между коронкой и корнем, находится под десной и при отсутствии различных заболеваний ее нельзя увидеть. Последняя часть - это корень. Он сидит в специальной ячейке челюстной кости, которая имеет название альвеола.

Внутреннее:

Самым верхним слоем зуба является эмаль. Она считается самой твердой тканью в человеческом организме. По прочности ее можно сравнить с кварцем. Представляет собой твердое и плотное вещество, которое покрывает коронку зуба, выполняет защитную функцию, служит защитным барьером и блокирует температурные перепады. Далее идет дентин. Из него состоит большая часть зуба. Эта ткань рыхлая, но достаточно твердая. Дентин пронизан трубочками, по которым доставляются минеральные вещества к эмали. Он имеет желтоватый или сероватый цвет. Служит для защиты пульпы от проникновения микробов, имеет питательную функцию для эмали и защищает зуб от перегрузки. В самом центре зуба есть полость, которая называется пульпа. Она состоит из мягкой соединительной ткани, которая пронизана кровеносными сосудами и нервами. Выполняет очень важные функции: питает зуб; из-за наличия нервных окончаний дает сигнал в виде боли, если в зубе начались, какие-то процессы, например,

кариес; также пульпа участвует в образовании дентина. И последняя часть в строении зуба это цемент. Данное вещество обволакивает корень зуба. Он выполняет функцию плотного удерживания зуба в кости и защищает корень.

2.4. Заболевания полости рта:

Кариес - это гниение зубной ткани, спровоцированное бактериями, которые населяют ротовую полость. Патология появляется из-за неправильной или недостаточной гигиены полости рта. Если кариес не лечить, он приведёт к сильной боли и может полностью разрушить зуб. Самая основная бактерия из-за которой возникает данное заболевание – Стрептококка.

Стадии кариеса: (приложение 4)

Кариес распространяется постепенно, и выделяют 4 стадии его распространения:

- белое матовое пятно — начальный этап кариеса, при котором растворяется эмаль и обнажается дентин;
- поверхностный кариес, поражение дентина — пятно становится тёмно-коричневым, появляется чувствительность зуба, он может реагировать на холодное, горячее, сладкое;
- глубокий кариес — процесс гниения уходит вглубь дентина и может доходить почти до пульпы;
- поражение цемента — гниение доходит до основания коронки зуба.

Пульпит: (Приложение 5) - это воспаление, которое затрагивает, ткани пульпы, чаще всего из за проникновения в нее вредоносных бактерий. При этом в большинстве случаев возникает очень неприятная боль. В следствии врач вынужден депульпировать зуб. Если вовремя не вылечить данное заболевание, то воспаление идет дальше за пределы зуба и в результате на верхушке корня зуба образуется мешочек с гноем, который называется киста.

Пародонтоз (болезнь десен): (Приложение 6) Заболевания пародонта поражают ткани, окружающие и поддерживающие зубы. Заболевание

характеризуется кровоточивостью или отеком десен (гингивитом), болью и иногда неприятным запахом изо рта. В более тяжелой форме десна может отслаиваться от зуба и поддерживающей его кости, в результате чего зубы расшатываются и иногда выпадают. По оценкам, тяжелые заболевания пародонта затрагивают около 19% взрослого населения мира, что составляет более 1 миллиарда случаев во всем мире. Основными факторами риска заболеваний пародонта являются плохая гигиена полости рта и курение.

2.5. Последствия заболеваний полости рта:

ЖКТ: Полость рта важнейшая часть нашего организма. В ней происходит первичная обработка и переваривание пищи. Без нее ни один живой организм не смог бы осуществлять свою жизнедеятельность. Благодаря пище, каждое существо получает энергию, питательные вещества, витамины, микроэлементы необходимые для своего существования. Если у человека есть какие-то проблемы с зубами, то он не сможет полноценно пережевывать пищу, а если пища попадает в желудок недостаточно измельченной, то она будет плохо перерабатываться и усваиваться соответственно возникнут проблемы с ЖКТ, такие как гастрит, язва, изжога, нарушению стула, колит.

Сердце: Заболевания ротовой полости, такие как кариес и пародонтит, связаны с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний, поскольку бактерии и воспалительные процессы могут попадать в кровоток. Это может привести к повреждению сосудов, образованию тромбов, воспалению сердечных клапанов (инфекционный эндокардит), а также способствовать развитию атеросклероза и артериальной гипертензии.

Простудные заболевания: Лечить заболевания полости рта лучше на самом начальном этапе, иначе организм тратит все свои силы на очаг инфекции, и не успевает бороться с другими заболеваниями. При этом очень сильно снижается иммунитет, и организм становится очень подвержен различным ангинам, простудам.

Легкие: Воздух проходит через рот и попадает в легкие. Если во рту находится нездоровое количество вредных бактерий, эти бактерии могут легко попасть в ваши легкие и вызвать пневмонию или другие респираторные заболевания. Пожилые люди, в частности, должны следить за тем, чтобы они продолжали заботиться о своих зубах, в том числе о зубных протезах, поскольку такая болезнь, как пневмония, может стать опасной для жизни, когда она поражает пожилого человека.

2.6. Проведение анкетирования (приложение 7)

Мы решили провести анкетирование среди лиц разных возрастных групп с целью узнать хорошо ли люди знают о правилах ухода и здоровья за полостью рта.

В анкетировании участвовали 100 человек, в возрасте от 10-65 лет.

2.7. Результаты анкетирования выявили следующее:(приложение 8)

1. Проходишь ли ты профилактический осмотр у стоматолога каждые 6 месяцев?

62% опрошенных ответили, что не проходят осмотр у стоматолога раз в полгода, но это делать необходимо, потому что таким образом можно на ранних стадиях выявить различные заболевания полости рта и предотвратить развитие болезней такие как кариес, пульпит и т.д.

2. Используешь ли ты дополнительные средства по гигиене полости рта (кроме зубной пасты и щетки)?

Большая часть людей ответила, что не использует другие средства гигиены полости рта, кроме пасты и зубной щетки, а вторая часть опрошенных которые ответили «да», использует в своем уходе за зубами зубную нить и лишь очень малая часть назвала еще ирригатор. Но пользоваться лишь пастой и щеткой не верно, ведь пища и налет скапливаются еще между зубами, и помочь очистить зубные промежутки сможет только зубная нить и ирригатор, ведь щетка не имеет способности проникать в межзубные пространства. Также необходимо

использовать скребок для чистки языка, потому что на языке скапливается большое количество микроорганизмов и это может вызывать неприятный запах изо рта.

3. Сколько времени ты чистишь зубы?

65% опрошенных ответили, что чистят зубы меньше 3 минут, но за это время трудно вычистить весь налет и остатки пищи, поэтому рекомендуемое время около 3 минут.

4. Сколько раз в день ты чистишь зубы?

Почти все опрошенные чистят зубы два раза в день, это и правильно ведь одной чистки зубов недостаточно, чтобы они оставались чистыми. Чистка один раз в день может привести к тому, что бактерии больно долго разъедают поверхность наших зубов, что в итоге приводит к образованию кариеса.

5. Поласкаешь ли ты ротовую полость после каждого приема пищи?

Очень мало людей, среди опрошенных, поласкает ротовую полость после каждого приема пищи, но из-за остатков пищи, которые остались во рту после еды, может развиваться кариес, поэтому обязательно следует полоскать рот.

6. Как часто ты меняешь зубную щетку?

Здесь большая часть людей ответили, что меняют свою зубную щетку раз в три месяца, это правильно, потому что если менять редко, то на ней будет скапливаться большое количество бактерий и микробов.

Вывод: проанализировав результаты опроса и отразив результаты на диаграмме, мы видим, что не все люди знают, как правильно ухаживать за полостью рта, следовательно, нужно составить рекомендации по уходу и здоровью зубов.

3. Практическая часть

Яичная скорлупа и зубная эмаль схожи по своему химическому составу, в частности, по содержанию кальция, а также по некоторым физическим свойствам, что позволяет использовать скорлупу в качестве модельного материала в стоматологических исследованиях. Основное сходство — это большое количество карбоната кальция, основного компонента зубной эмали, поэтому она

так же реагирует на другие продукты и напитки. Это может помочь нам понять, как влияют определенные вещества на здоровье наших зубов. В этом эксперименте мы используем яйца и различные напитки, как сладкие, так и кислоту, чтобы показать их влияние на здоровье полости рта. Давайте посмотрим, как напитки, которые мы употребляем, меняют и окрашивают нашу зубную эмаль.

Эксперимент 1: проверка влияния кислоты на зубную эмаль. (Приложение 9)

Мы взяли сырое яйцо и поместили его в пластмассовый стаканчик, чтобы яйцо полностью погрузилось в жидкость. Налили в емкость 9% уксусной кислоты и сразу увидели, как на скорлупе яйца образуются пузырьки. Через 2 часа на поверхности образовалась пена и яйцо со дна всплыло на поверхность. Через 24 часа осторожно вынули яйцо из емкости. И мы увидели, что получилось полупрозрачное яйцо без скорлупы, только с тонкой оболочкой. Из этого можно сделать вывод, что кислота разъедает зубную эмаль.

Эксперимент 2: проверка влияния напитков (чай, кофе, кока кола) на состояние зубной эмали. (Приложение 10)

Мы взяли три сырых яйца и поместили каждое в отдельный пластмассовый стаканчик. Налили в стаканчик номер 1 кофе, в стаканчик номер 2 колу, а в последний черный чай и оставили их на 24 часа. Спустя это время мы получили такие результаты:

1) Кока кола

В течении всех суток в стаканчике сохранялись пузырьки, скорлупа изменила свой внешний вид, а именно стала на порядок темнее и приобрела коричневый оттенок, а также по причине того, что в кока коле содержится большое количество сахара, красителей и кислоты, то на поверхности скорлупы образовался темный налет и яйцо стало шероховатым. Следовательно, данный напиток окрашивает, размягчает, разрыхляет эмаль и в целом плохо сказывается на ее здоровье.

2) Чай

В данном опыте яйцо осталось целое и не поврежденное, но поменяло свой цвет и стало чуть темнее, чем было до этого. Можно сделать вывод, что частое

употребление черного чая может окрасить зубы в желтоватый или коричневатый цвет

3) Кофе

Тут яйцо тоже сохранило свою целостность, но окрасилось в тёмно коричневый цвет, следовательно, употребление кофе также способствует потемнению зубной эмали, если сравнивать с тремя напитками -то чай и колла примерно одинаково окрашивают зубную эмаль,а кофе сильнее всех.

Заключение

Наши рты кишат бактериями - это нормально! Большинство из них безвредные.

Ежедневная чистка зубов держит уровень бактерий под контролем. Однако при отсутствии ухода за полостью рта могут возникнуть проблемы. Бактерии во рту размножаются и объединяются с сахаром из пищи, образуя кислоты. Эти кислоты воздействуют на зуб, вызывая кариес! Также если не уделять внимание ротовой полости бактерии могут вызвать заболевания десен, пульпит, кисты и т.д., которые могут привести к инфекциям, распространяющимся на другие части тела.

В ходе проекта мы узнали, на какие именно системы органов влияет плохое состояние полости рта, проведя опрос и сделав исследование, мы составили памятку, в которую включили основные правила по уходу и здоровью за полостью рта (приложение 11). Следуя данной памятки, человек сможет избежать многих проблем с полостью рта. Тем самым предотвратит другие проблемы со здоровьем.

Список используемой литературы и Интернет-ресурсов

Книги и учебные пособия:

Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. Биология: Человека . - 5-е изд. - М.: Дрофа, 2018. - 416 с.

Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Литвиненко Л.М. Атлас анатомии человека для стоматологов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 600 с.

Гайворонский И. В., Петрова Т. Б. Анатомия зубов человека : учебное пособие. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. — 56 с

Электронные ресурсы:

Зубы человека // Википедия URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Википедия>

Как здоровье зубов влияет на здоровье всего организма// Клиника DS DENTAL URL: <https://ds-dental.ru/blog/zdorove-zubov-vliyaet>

Гнилые зубы: последствия для организма и эффективное лечение // Медицинская клиника Здоровье URL: <https://drvdivin.ru/stomatologija/terapevticheskaja-stomatologija/nekarioznye-porazhenija-zubov/gnilye-zuby-1209>

Правильная гигиена полости рта зубов // Созвездие красоты URL: <https://www.beauty-shop.ru/info/pravilnaya-gigiena-polosti-rta-i-zubov/>

Что общего между яичной скорлупой и зубами? // westendchronicle URL: <https://westendchronicle.com/ru/texts/1932-what-are-the-similarities-between-eggshells-and-teeth>

Анатомия зубов // медунивер URL: <https://meduniver.com/Medical/Anatom/136.html>

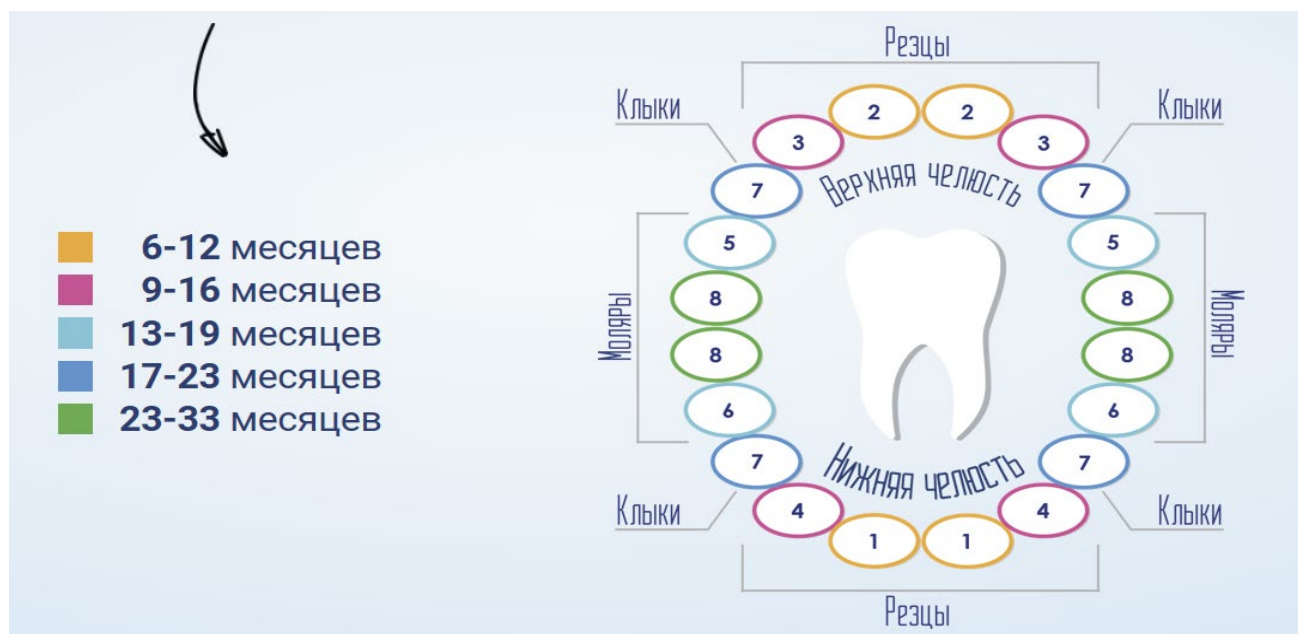
Коренные (постоянные) зубы у детей // светофор URL: <https://svetofor-stoma.ru/detskaya-stomatologiya/lechenie-postoyannyh-zubov/articles/korennye-postoyannye-zuby-u-detey>

Строение зуба // <https://dostoma.ru/articles/stroenie-zuba/>

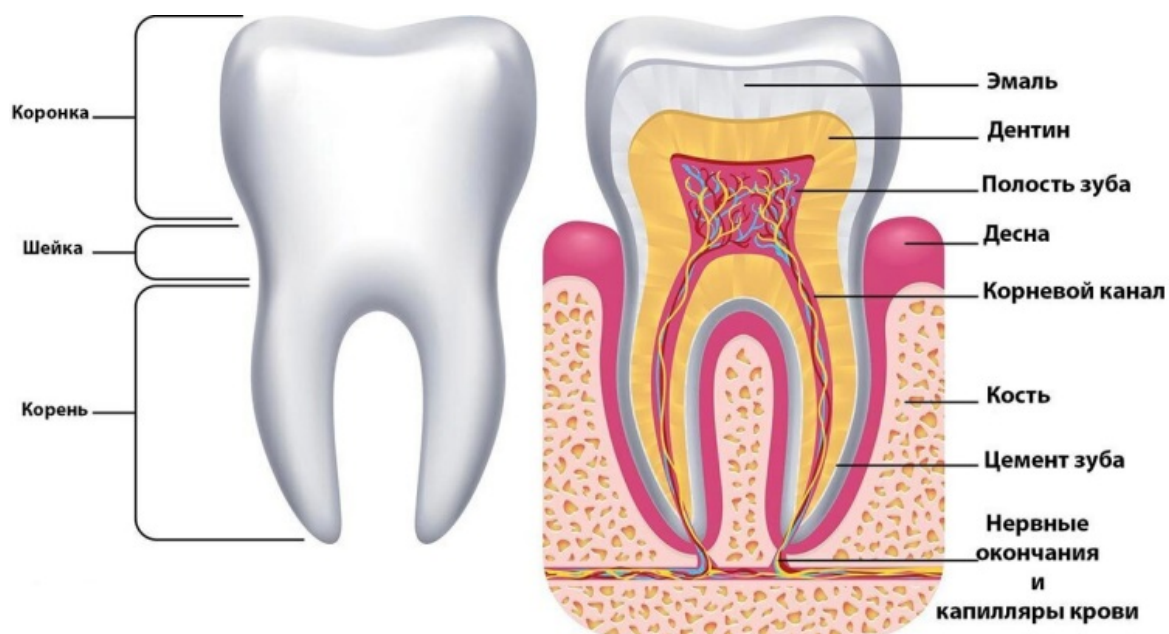
Что такое кариес? Формы, протекание болезни и его лечение // <https://artsmile.by/stati/cto-takoe-karies-formyi-protekanie-bolezni-i-ego-lechenie.html>

Что такое кариес? // <https://gemotest.ru/info/spravochnik/zabolevaniya/karies/>

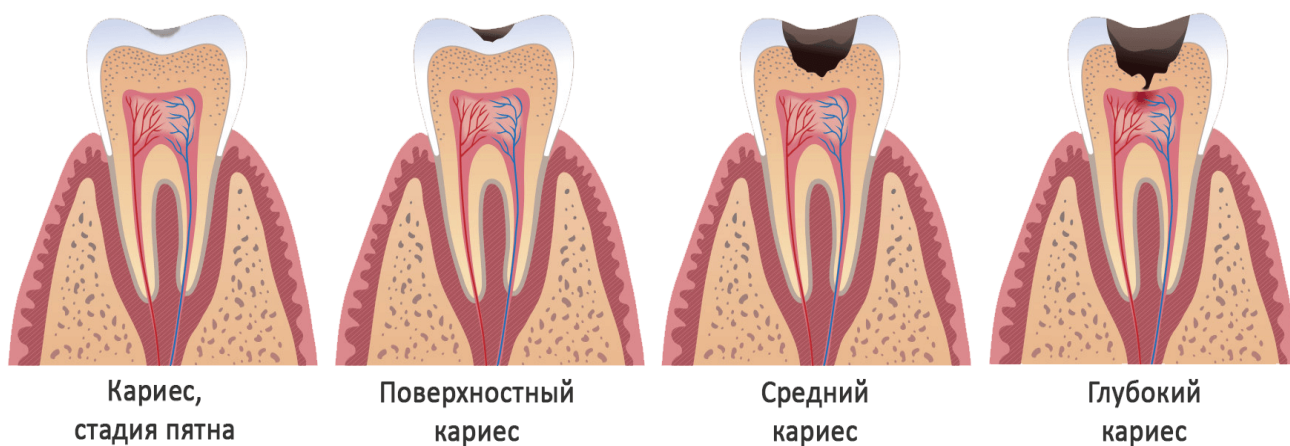
Развитие зубов



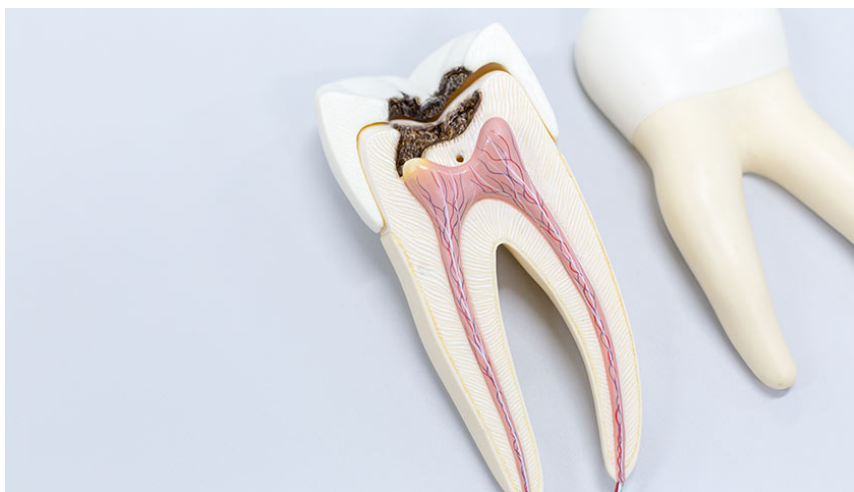
Строение зуба



Стадии кариеса

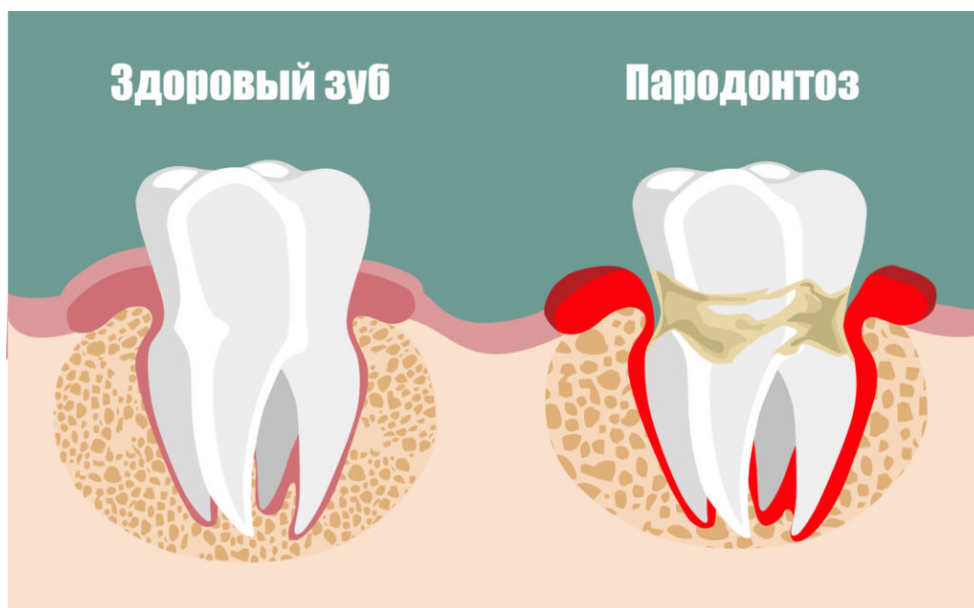


Пульпит



Приложение 6

Пародонтоз



Приложение 7 Анкетирование

ОПРОС



1. Проходишь ли ты профилактический осмотр у стоматолога каждые 6 месяцев?

*ДА *НЕТ

2. Используешь ли ты дополнительные средства по гигиене полости рта (кроме зубной пасты и щетки)?

*НЕТ *ДА / какие:

3. Сколько времени ты чистишь зубы?

*3 минуты *менее 3 минут

4. Сколько раз в день ты чистишь
зубы?

*2 раза в день *менее 2 раз в
день

5. Поласкаешь ли ты ротовую полость
после каждого приема пищи?

*Да *Нет

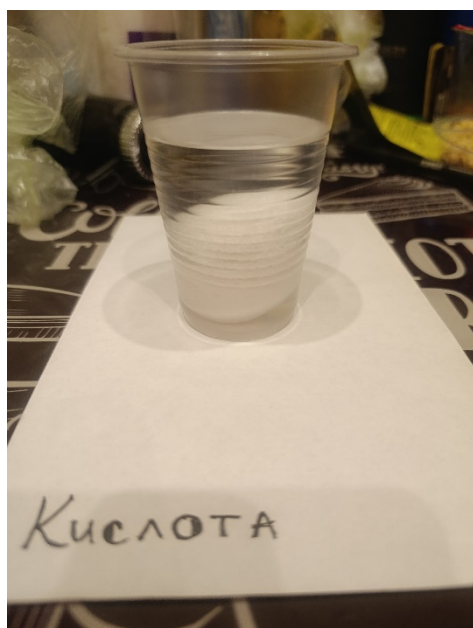
6. Как часто ты меняешь зубную
щетку?

*раз в 3 месяца *реже 3 раз в месяц

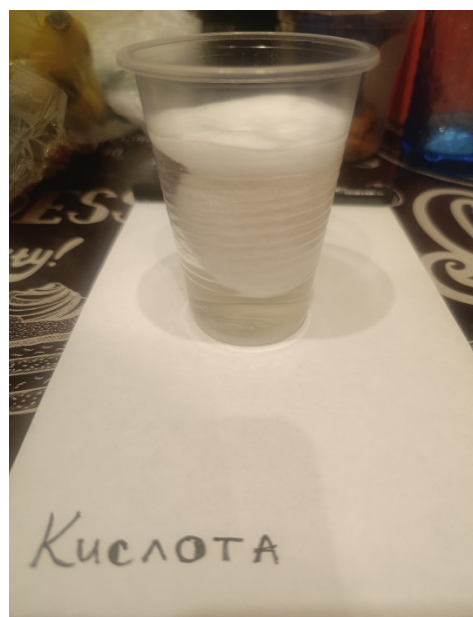
Приложение 9

Практическая часть (эксперимент 1)
ПОСЛЕ

ДО

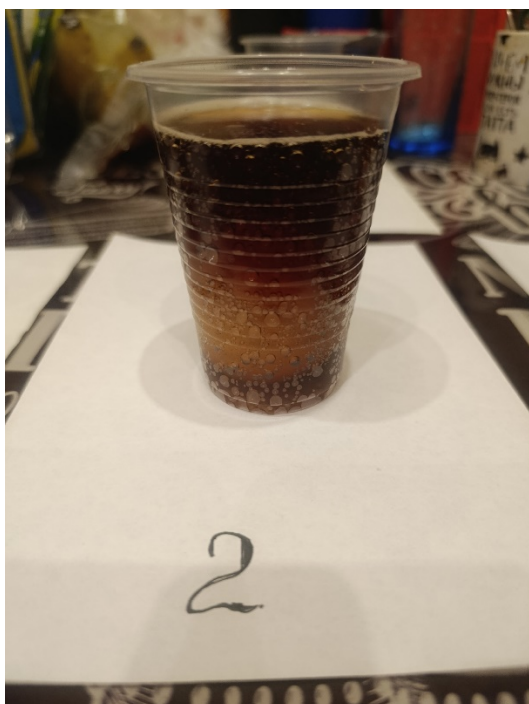


Через 2 часа:



1) КОКА КОЛА

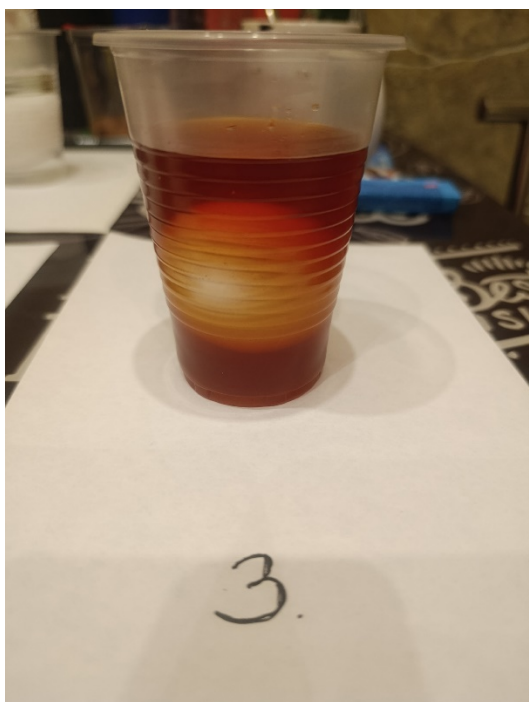
Приложение 10
Практическая часть (эксперимент 2)
Через 24 часа



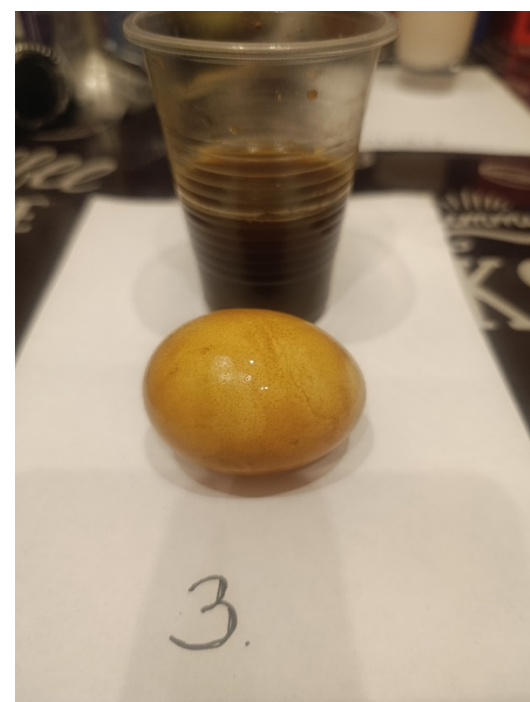
2) ЧАЙ



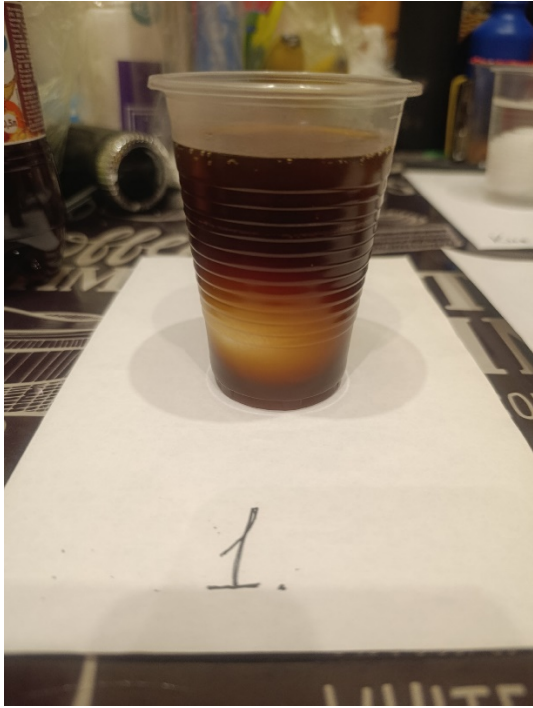
Через 24 часа



3) Кофе



Через 24 часа

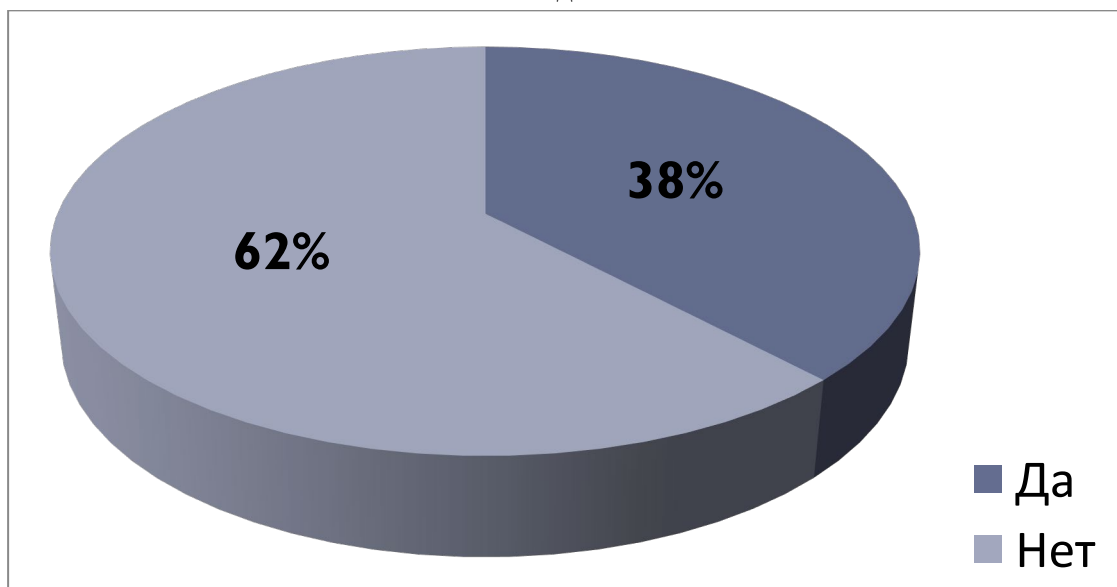


Результаты анкетирования

1. Проходишь ли ты профилактический осмотр у стоматолога каждые 6 месяцев?

*да

*нет

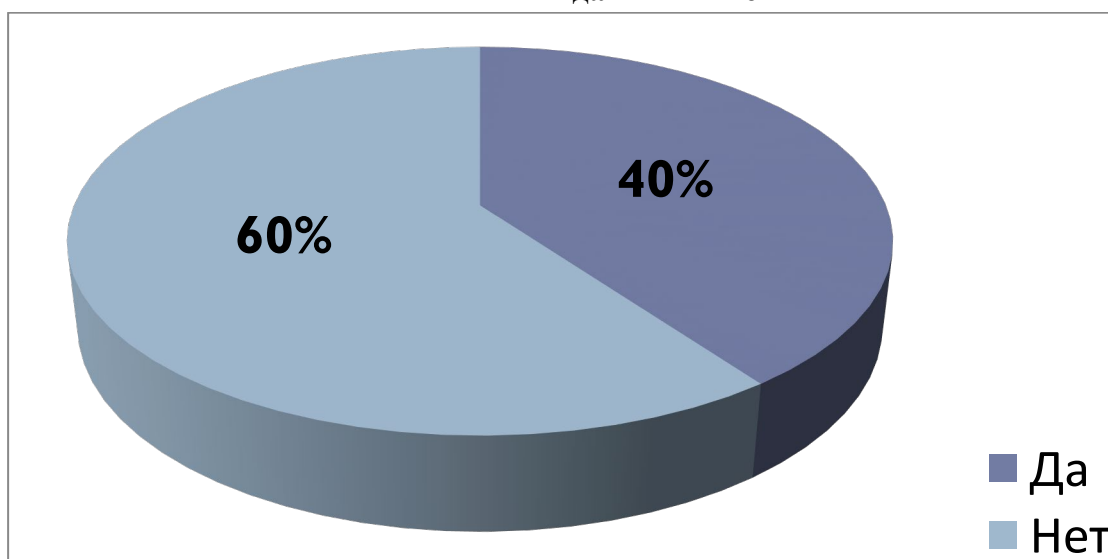


2. Используешь ли ты дополнительные средства по гигиене полости рта (кроме зубной пасты и щетки)?

Какие? (*зубная нить)

*да

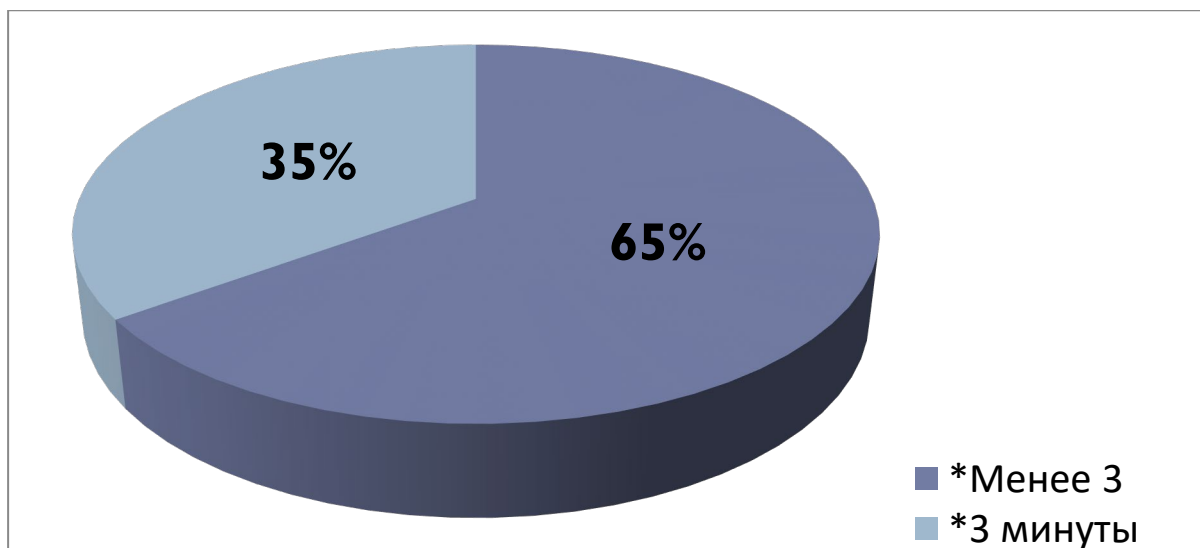
*нет



3. Сколько времени ты чистишь зубы?

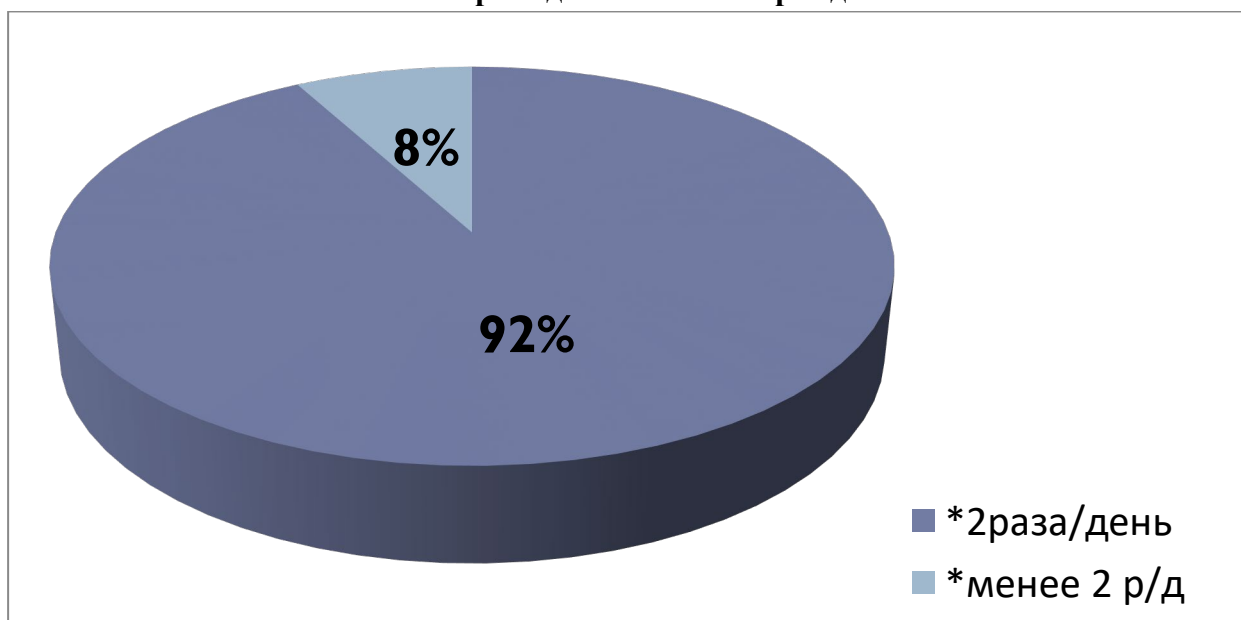
*3 минуты

*менее 3 минут



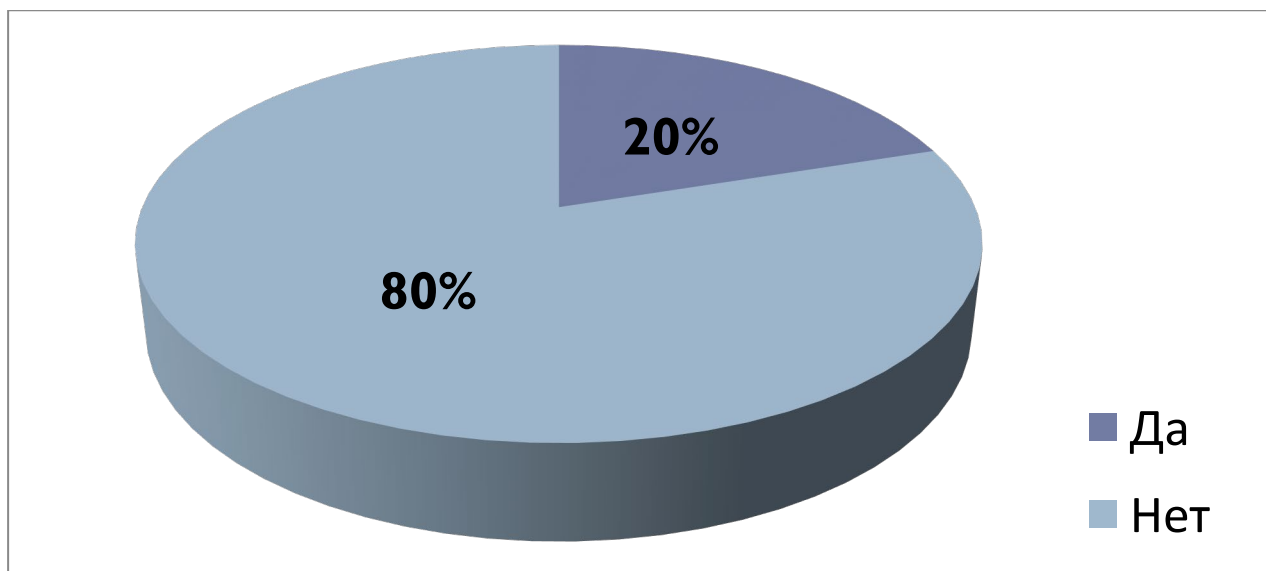
4.Сколько раз в день ты чистишь зубы?

*2 раза/день *менее 2 раз/день

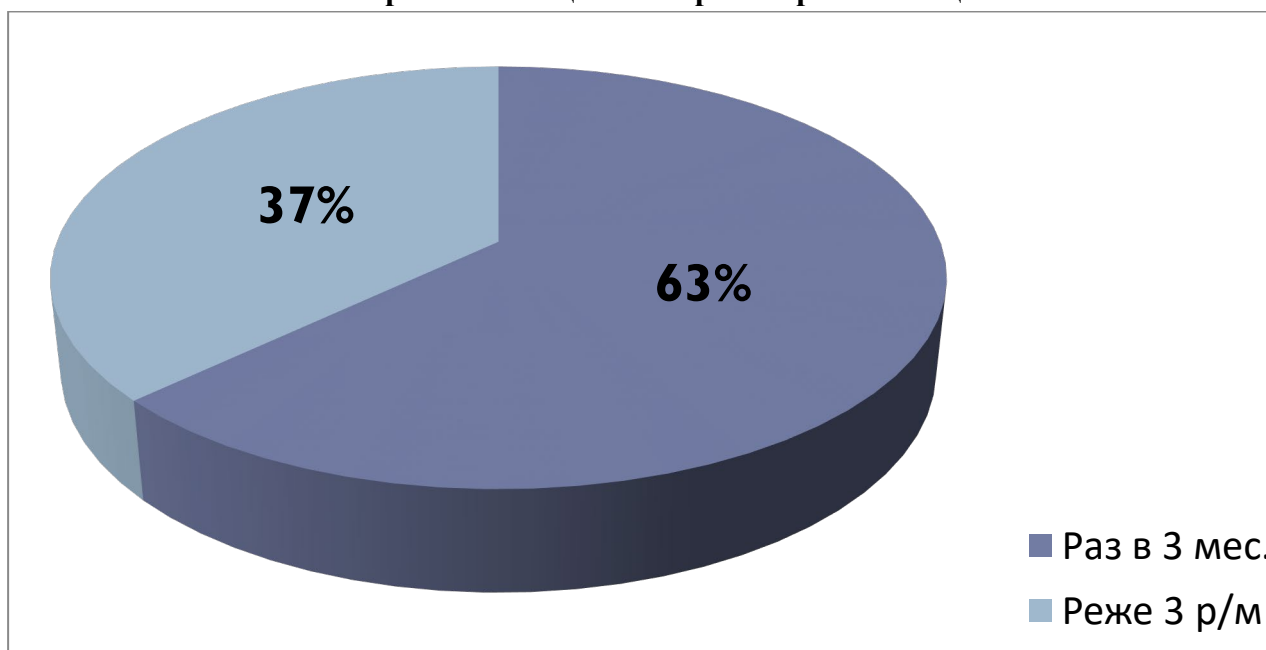


5.Полоскаешь ли ты ротовую полость после каждого приема пищи?

*да *нет



6.Как часто ты меняешь зубную щетку?
*раз в 3 месяца *реже 3 раз в месяц



Памятка по уходу и здоровью полости рта

- * Тщательно чистите зубы два раза в день, утром (после завтрака) и вечером (перед сном).*
- * Полоскать ротовую полость после каждого приема пищи.*
- * Использовать дополнительные средства гигиены полости рта (зубная нить, ирригатор, скребок для языка).*
- * Необходимо есть хорошо сбалансированную пищу, как можно больше сырых овощей и фруктов, молочных продуктов.*
- * Максимально сократить употребление сахара.*
- * Ограничить употребление алкоголя и табачных изделий.*
- * Чистить зубы около 3 минут.*
- * Проходить профилактический осмотр у стоматолога раз в полгода.*
- * Делать профессиональную чистку у стоматолога раз в год.*
- * Менять зубную щетку раз в 3 месяца.*
- * Не употреблять в пищу очень холодную/горячую пищу.*
- * Ограничить употребление черного чая и кофе, чтобы избежать потемнения эмали.*



Берегите зубы!!!