**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «МОКОКСКАЯ СОШ им. ХАЙБУЛАЕВА С.З.»**

**ОТКРЫТЫЙ УРОК ПО БИОЛОГИИ**

**8 класс**

**ТЕМА: «Пищеварение в ротовой полости»**

**Девиз урока: «Твое здоровье - в твоих руках».**

**Составитель: Халидов М.А.**

**Учитель биологии**

**10.12.2018 год**

**Тип**: комбинированный.

**Цели:**

***Образовательные :*** обеспечить усвоение знаний о:

-механической и химической обработке пищи в ротовой полости;

- свойствах ферментов;

- строении и типах зубов.

***Развивающие :*** продолжить работу над формированием у учащихся:

-осмысления учебного фактического и дополнительного материала;

-навыков частично – поисковой деятельности;

-умение применять полученные знания в собственной жизни;

-умение работать в должном темпе.

***Воспитательные:***

-воспитывать уважение к интеллектуальному труду;

-познакомить с гигиеническими правилами ухода за полостью рта, профилактика зубных болезней, вредным влиянием алкоголя и никотина на пищеварение в ротовой полости.

**Продолжительность:** 1 урок- 45 минут.

Класс: 8

**Технологии:** компьютер, презентация.

**Ход урока.**

**I .Организационный момент**

Начнём, пожалуй, наш урок,  
Звонок сигнал даёт нам в срок.  
Друг другу мило улыбнулись,  
Ко мне тихонько повернулись.

**II.Актуализация знаний воспитанников.**

На прошлом уроке мы начали изучать пищеварительную систему, познакомились с органами пищеварения и основными стадиями процесса пищеварения. Давайте вспомним то, что мы уже узнали.

**2. Опрос:** ***комбинированный опрос по теме***

***«Пищевые продукты и питательные вещества»:***

* *Фронтальный опрос (приложение № 1.)*
* *Групповая работа у доски (приложение № 2.)*
* *Индивидуальная работа (приложение № 3.)*

**III.Изучение новой темы.**

Эпиграфом нашей темы будут слова древнегреческого философа Сократа:

Мы живем не для того, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить.

Уже в древности ученые задумывались над проблемой пищеварения. Английский врач Тревор Уэстон отмечал, «мы живем в мире, в котором люди гораздо больше знают о внутреннем устройстве автомобиля или о работе компьютера, чем о том, что происходит внутри собственного организма».

Что же происходит у нас с пищей в пищеварительной системе?...Самый верхний «этаж» пищеварительной системы – ротовая полость. Поэтому тема нашего урока

**«Пищеварение в ротовой полости».**

Какова цель нашего урока? (познакомиться со строением и процессами пищеварения в ротовой полости, строением зубов и их функциями)

Какова личная значимость этой темы? (мы познакомимся с правилами ухода за зубами и.т.д.)**Полученные знания обязательно пригодятся вам в жизни**

**Учитель:**

- В ротовой полости происходит механическая и химическая обработка пищи при помощи зубов и слюны.

**Вопрос:** Откуда берется слюна?

(Ответ учеников: из слюнных желез)

**Учитель:**

- Правильно. Ну какие же железы находятся в ротовой полости?

(работа с текстом учебника).

Ответы учеников:

1. Околоушная.
2. Поднижнечелюстная.
3. Подъязычная.

**Учитель:**

-А теперь, ребята, мы попробуем определить их месторасположение.

**Учитель:**

А теперь, ребята, мы попробуем определить их месторасположение  (работа с текстом учебника)

1. **Определение положения околоушных слюнных желез.**

Нажмите на щеки впереди и ниже ушей с левой и правой сторон. При этом вы почувствуете, как во рту увеличивается количество слюны.

**– Околоушные слюнные железы выделяют жидкую слюну.**

1. **Определение положения подчелюстных слюнных желез.**

Нажмите под нижней челюстью с левой и правой сторон, отступя на 2–3 см от ее углов к центру, пока не почувствуете, как ротовая полость наполняется слюной.

**– Поднижнечелюстные выделяют вязкую и густую слюну, которая зависит от количества муцина-слизи (обеспечивает глотание пищи).**

1. **Подъязычная железа.**

Эта железа лежит глубоко, и ее прощупать не удается. Зато легко обнаруживается устье протока этой железы: у основания уздечки языка (тяжа, который соединяет нижнюю часть языка с дном ротовой полости). Если резко приподнять язык кверху, то иногда можно увидеть небольшой фонтанчик слюны.

**Вопрос:**Какова функция слюны? (сообщение ученика)

*В ротовой полости пища смачивается слюной и пережевывается, то есть происходит ее химическая и механическая обработка.*

*При потреблении разных продуктов питания выделяется неодинаковое количество слюны. Это зависит от консистенции пищи. Когда мы едим мясо, выделяется 1,1 мл слюны, хлеба – 2 мл, сухарей – 3 мл. Состав слюны зависит от функционального состояния и возраста человека. Внешне она похожа на воду, но в 18-35 раз более вязкая. В состав слюны входят ферменты.*

*Ферменты это биологически активные вещества, которые ускоряют расщепление пищевых продуктов.*

-Состав слюны.

1.Муцин- слизь из специальных белков.

2. Вода.

3. Лизоцим – убивает микробы в ротовой полости.

4. Амилаза –фермент слюны ,который расщепляет молекулы крахмала до глюкозы.

**Вопрос:** Что такое ферменты?

Ответ учеников: Ферменты это биологически активные вещества, которые ускоряют расщепление пищевых продуктов.

**Учитель:**

- Сейчас мы на практике выясним, что происходит с крахмалом под действием слюны.

**Проделаем лабораторную работу №5 по теме:**

**«Действие слюны на крахмал».**

Цель эксперимента: показать ,что ферменты слюны способны расщеплять крахмал.

Оборудование: накрахмаленный бинт, нарезанный на куски длиной 10 см, вата, спички, аптечный йод (5%), вода.

Ход работы.

1.Ватную палочку смочите слюной. Напишите букву на накрахмаленном бинте.

2.Расправленный бинт зажмите в руках и подержите некоторое время, чтоб он нагрелся (1-2 мин).

3. Опустите бинт в йодную воду, тщательно расправив его.

Что происходит с бинтом? Участки, где остался крахмал окрасятся в синий цвет. Места, обработанные слюной, останутся светло-коричневыми, так как крахмал в них распался до глюкозы под действием фермента а-амилазы. Глюкоза действием йода не дает синего цвета. Запишем вывод в тетрадь.

**Учитель:**

Я вам кое-что приготовила, посмотрите на этот лимон (выдавливается сок лимона). Чувствуете, как во рту появляется слюна?

Попав в рот, пища раздражает рецепторы в ротовой полости и в ответ на это происходит выделение слюны. Этот рефлекс называется безусловный.

Объяснил механизм рефлекторного процесса выделения слюны русский физиолог Иван Петрович Павлов, проводя опыты с собаками.

***В Древней Индии для решения вопроса о виновности или невиновности подсудимому иногда предлагали съесть сухой рис. Если обвиняемый его съедал, считалось, что он не виновен, если нет, то виновен.***

Можно ли в данном случае на 100% говорить о виновности или невиновности человека? (ответы учеников)

При страхе у человека нарушается рефлекс выделения слюны. А сухой рис проглотить невозможно. Если человек был виновен, он сильно нервничал, и у него прекращалось выделение слюны, поэтому он не мог проглотить рис. А у невиновного такого чувства не было, слюна смачивала рис, и он глотал его.

**IV. Физ. минутку.**

**Игра «да» или «нет».**

**Учитель:**

- Если я говорю правильно вы сидите, если неправильно- встаете.

1. Начальная часть тонкой кишки называется двенадцатиперстная кишка. (да)

2.Самая большая железа – слюнная.(нет)

3. Зубы необходимы для механического измельчения пищи. (да)

4.Сыр, масло, молоко, мясо – это питательные вещества.(нет)

-Если я говорю правильно, вы поднимаете вверх правую руку, если неправильно – левую.

1.Отдел, следующий за желудком – кишечник. (правая)

2.Белки, жиры, углеводы – это питательные вещества.(правая)

3. Желчный пузырь вырабатывает желчь. (левая)

4.Слюнные железы – это железы внутренней секреции. (левая).

**Игра «Составить поговорку из слов».**

Тот, живет, кто, жует, долго, хорошо.

(Кто хорошо жует, тот долго живет).

**Учитель:**

**Вопрос:** При помощи чего мы измельчаем пищу?

Ответ учеников: зубов.

**Вопрос:** Сколько зубов у взрослого человека?

Ответ учеников: 32.

**Учитель:**

- Появляются зубы на 5-6 месяце. Гиппократ считал, что эти зубы образуются из материнского молока и назвал их «молочными».

Зубы : молочные и постоянные.

Работа с учебником.

**Учитель:**

-Прочитать страницу 177 учебника и ответить на вопрос:

На какие группы делятся зубы по форме коронки и выполняемым функциям.

Ответ учеников: резцы, клыки, коренные зубы.

Зуб состоит из плотного вещества - дентина, коронку покрывает-

зубная эмаль. Внутри зуба находится - пульпа ( кровеносные сосуды и нервные окончания. )

Зубной аппарат человека делится на резцы ( расположенные спереди ), клыки

и коренные.

Первые зубы появляются к 6-8 месяцам после рождения.

К двум годам завершается развитие молочных зубов. Всего их 20: 8 резцов,

4 клыка, 8 коренных. С 5 -7 лет начинается смена молочных зубов на постоянные, которая продолжается до 12 – 13 лет.

У взрослых людей 32 зуба: 8 резцов, 4 клыка, 8 малых коренных и 12 больших коренных.

**Учитель:**

-Расположение зубов можно записать в виде формулы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | Верхняя челюсть |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | Нижняя челюсть |

Форма и значение зубов различны, но у всех зубов сходное строение.

У каждого зуба есть:

* Корень (от 1 до 3)
* Шейка
* Коронка

***Корень зуба*** расположен в ячейке челюстной кости и снаружи покрыт цементом. Между корнем и альвеолой (лункой) имеется узкое щелевидное пространство заполненное соединительной тканью – *периодонт* зуба. Волокна периодонта вплетаются своими концами в цемент и костную ткань ячейки и таким образом закрепляют кость в альвеолярном отростке челюстей. Из стенок альвеолы в периодонт проникают кровеносные сосуды, питающие ткани зуба и нервные волокна.

***Коронка*** зуба выступает в ротовую полость. Снаружи коронку покрывает твердая зубная *эмаль* – это самое прочное вещество в организме человека, она предохраняет зуб от стирания и проникновения микробов.

Основная масса зуба и коронки зуба состоит из *дентина* – это костное вещество, пропитанная солями кальция. Дентин пронизан мельчайшими канальцами, в которых находятся питающие волокна окончания. В 1 мм2 дентина есть до 75 тыс. таких канальцев. В середине каждого зуба имеется полость, которая переходит в узкий канал заканчивающийся отверстием на верхушке корня. В этой полости коронки зуба находится мякоть – *пульпа* зуба, который питает ткани зуба. Пульпа зуба соединена с остальными частями челюсти нервно-сосудистым пучком, который проходит через отверстие корня зуба.

***Шейка зуба.*** Между корнем и коронкой зуба располагается шейка зуба покрытая цементом и сверху прикрыта десневым краем.

**Вопросы:**

**1.**Сколько зубов у взрослого человека?

2Каково внешнее строение зуба?

3.Как различаются зубы по форме коронки?

4Почему в больнице, когда удаляют зуб. Идет кровь и вы испытываете боль?

В ротовой полости параллельно механической происходит химическая обработка пищи с помощью слюны. Поэтому мы должны соблюдать гигиену полости рта.

**Сомкните зубы: если верхние резцы выступают вперед, накрывая нижние, значит, прикус у вас правильный.**

*(Учащиеся записывают в тетрадь зубную формулу).*

**Уход за зубами.**Потребление сырых овощей и фруктов (например, моркови, яблок) способствует естественному очищению зубов. Однако оно, как правило, бывает недостаточным. В слюне содержатся различные минеральные соли и органические вещества. Смешиваясь с остатками пищи, они образуют желтый налет, который через определенное время твердеет и превращается в зубной камень. Для того чтобы его удалить, применяют зубную пасту и зубной порошок.

Чистить зубы рекомендуется два раза в день – утром и вечером. Щетку следует вести от десны к коронке. При противоположном движении (от коронки к десне) налет забивается в щели между зубами и деснами, что ведет к образованию камней в области шейки зуба.

При боковых движениях слева направо и справа налево очищаются лишь верхние части коронок, что недостаточно. Кроме того, не проводится массаж десен, а без него они нередко начинают кровоточить. Чистить зубы рекомендуется не только с внешней, но и с внутренней стороны.

После еды нередко между зубами остаются частицы застрявшей пищи. Их надо удалить зубочистками из пластмассы или дерева. Можно воспользоваться ниткой, протягивая ее между зубами. Металлическими предметами, например иголками, пользоваться нельзя: возможно повреждение эмали. Полоскание рта после еды также содействует очищению зубов.( Слайд 13)

**Заболевания зубов.**Эмаль – твердое, но хрупкое вещество. Она легко разрушается, если после горячей пищи сразу употреблять холодную. Смена горячего и холодного воздуха происходит и при курении табака. Заглатывая горячий дым и обжигаясь, курильщик следом вдыхает холодный воздух, чтобы предотвратить ожог. Чем больше при этом контраст температур, тем большая вероятность повреждения эмали. Кроме того, табачный деготь оседает на зубах, образуя желтый налет, который через некоторое время превращается в зубной камень. Его снять можно лишь механически или с помощью специальной пасты.

Нарушение эмали приводит к заболеванию кариесом. На месте повреждения образуется углубление – дупло. Оно постепенно доходит до пульпы зуба, и инфекция проникает в нее, вызывая воспаление – пульпит. Признаки пульпита – зубная боль, повышенная чувствительность зуба к ощущению температуры пищи

Если зуб вовремя не вылечить, не запломбировать, он разрушится.

Большое разрушающее воздействие на зубы оказывает молочная кислота, образующаяся при брожении углеводов. Кроме того, сахар является хорошей средой для микробов, находящихся в полости рта. Вредно также грызть леденцы, орехи. Это может привести к механическим повреждениям зубов. При недостатке фтора зубы разрушаются быстрее. Поэтому в некоторые сорта зубной пасты вводят соли фтора.

Зубы у человека меняются только один раз, поэтому надо стремиться сохранить их на всю жизнь. Для этого надо есть поменьше сладостей и побольше творога, овощей, фруктов, пить натуральные соки – поставщики витаминов и кальция, необходимого зубам. Ежедневно утром и вечером надо тщательно чистить зубы. И, конечно, регулярно (один-два раза в полгода) посещать врача-стоматолога для своевременного обнаружения заболеваний зубов и их лечения.( Слайд 14)

**V.Рефлексия.**

**Итак, что вы сегодня нового узнали?**

1. В ротовой полости происходит:

А) завершение переваривания пищи;

Б) механическая переработка пищи и начальное расщепление крахмала;

В ) переваривание жиров.

1. Каким веществом покрыта коронка зуба:

А) прочным цементом;

Б) дентином;

В) эмалью.

3. Всего у взрослого человека:

А) 32 зуба;

Б) 36 зубов;

В) 30 зубов.

**VI. Подведение итогов. Игра «Микрофон».**

Вывешивают плакаты под девизом урока:

-« Твое здоровье в твоих руках».

- «Ежедневно утром и вечером чистите зубы противовоспалительными пастами».

-« Тщательно пережевывайте пищу».

-«Не раскусывайте слишком твердую пищу».

-«Своевременно посещайте стоматологов и лечите больные зубы».

-« Не употребляйте слишком холодную и слишком горячую пищу».

-«Перед едой нужно всегда мыть руки».

-« После еды прополаскивайте рот теплой водой».

**VII. Комментирование и выставление оценок.**

Используя критерии оценивания ФГОС.

**Глотание.**Пережеванная, смоченная слюной и ставшая более скользкой пища превращается в комок. Благодаря движениям языка и щек пищевой комок попадает на спинку языка. Раздражение рецепторов корня языка сопровождается поднятием мягкого нёба, которое ограничивает сзади ротовую полость. Благодаря поднятию мягкого нёба пища не попадает в носовую полость, а сокращениями языка проталкивает дальше в глотку. В момент проталкивания происходит поднятие гортани и закрытие ее входа надгортанником. Пища в этом случае не попадает в дыхательные пути, а в результате сокращения мышц глотки продвигается в пищевод. Глотание является сложным рефлекторным актом. Обязательное условие при этом – раздражение рецепторов корня языка. От них нервные импульсы передвигаются в продолговатый мозг, где располагается центр глотания. Отсюда выходят нервные волокна, оканчивающиеся в глотательных мышцах. Центр глотания находится во взаимодействии с центром дыхания и центром сердечной деятельности. Вот почему во время каждого глотательного движения задерживается дыхание, и учащаются сердечные сокращения. Из глотки пищевой комок попадает в пищевод. В это время открывается вход в желудок.

**VIII. Домашнее задание (вариантное)**

1.Составьте памятку по уходу за зубами и полостью рта( для творческих учащихся).

2. §34, вопросы.

**Учитель:**

-Урок окончен. Встаньте ровно, напрягите тело, прогнитесь в поясе, сделайте произвольный глубокий вдох – выдох, улыбнитесь друг другу. Спасибо за работу. Желаю удач.

***Приложение № 1.***

**Фронтальный опрос:**

1. **Ежедневно человек принимает пищу. Отсутствие пищи в течение нескольких недель приводит к смерти. В чем же значение пищи?**

*(а) содержит питательные вещества*

*б) является источником энергии*

1. **На какие группы делят пищу по происхождению, которой питается человек?**

*(на растительную и животную пищу)*

1. **Какие вещества получает человек с пищей?**

*(человек с пищей получает питательные вещества)*

1. **На какие группы делятся питательные вещества?**

*(жиры, белки, углеводы, минеральные соли, вода и витамины)*

1. **Перечислите основные функции питательных веществ.**

*(строительная и энергетическая)*

1. **Сколько процентов солей и сколько процентов воды находится в теле человека?**

*(в теле человека 5,8% солей и 60-65% воды)*

1. **Какие минеральные соли находятся в:**

* Злаках – *кремния*
* Морских растениях – *йод*
* Молоке и молоч.продуктах – *кальция*
* Мясе, сыре, яйцах, печени, фасоли – *фосфора*
* Капусте, картофеле, кукурузе – *калия*

1. **На какие группы разделяют пищу, в зависимости от содержания питательных веществ?**

*(различают пищу: белковую, жировую, углеводную)*

1. **Какой процесс называется пищеварением?**

*(Пищеварение – это процесс превращения питательных веществ в доступные для организма вещества)*

1. **Перечислите этапы пищеварения.**
   * *механическая обработка пищи*
   * *химическая обработка пищи*
2. **Перечислите пищеварительные соки нашего организма.**

*(слюна, желудочный сок, кишечный сок, желчь, секрет поджелудочной железы)*

1. **Какое вещество содержат все пищеварительные соки нашего организма?**

*(все пищеварительные соки содержат ферменты)*

1. **Что такое ферменты?**

*(ферменты- вещества белкового происхождения, функция которых – ускорение химических реакций в пищеварительном канале)*

1. **Перечислить функции органов пищеварения.**
   * *Секреторная*
   * *Двигательная*
   * *Всасывательная*

***Приложение № 2.***

**Групповая работа у доски**.

**Задание:** Распределите предложенные продукты питания на группы по содержанию

белков, жиров, углеводов.

*(задание выполняется у доски с тремя учащимися)*

Продукты питания:

Мясо, рыба, яйцо, молоко, сметана, сыр, грецкий орех, растительное масло, сливочное масло, маргарин, кефир жирный, конфеты, сахар, мед, крупа, макароны, варенье, хлеб, шоколад, картофель, морковь, яблоко.

**1-й ученик (БЕЛКИ):**

* Мясо,
* рыба,
* яйцо,
* молоко,
* сметана,
* сыр,
* грецкий орех

**2-й ученик (ЖИРЫ):**

* растительное масло,
* сливочное масло,
* маргарин,
* кефир жирный,
* конфеты

**3-й ученик (УГЛЕВОДЫ):**

* сахар,
* мед,
* крупа,
* макароны,
* варенье,
* хлеб,
* шоколад,
* картофель,
* морковь,
* яблоко

***Приложение № 3.***

**Индивидуальная работа**

*(Опрос проводится по составу пищеварительной системы на разборной модели человека, работа проводится с одним или с двумя учащимися)*

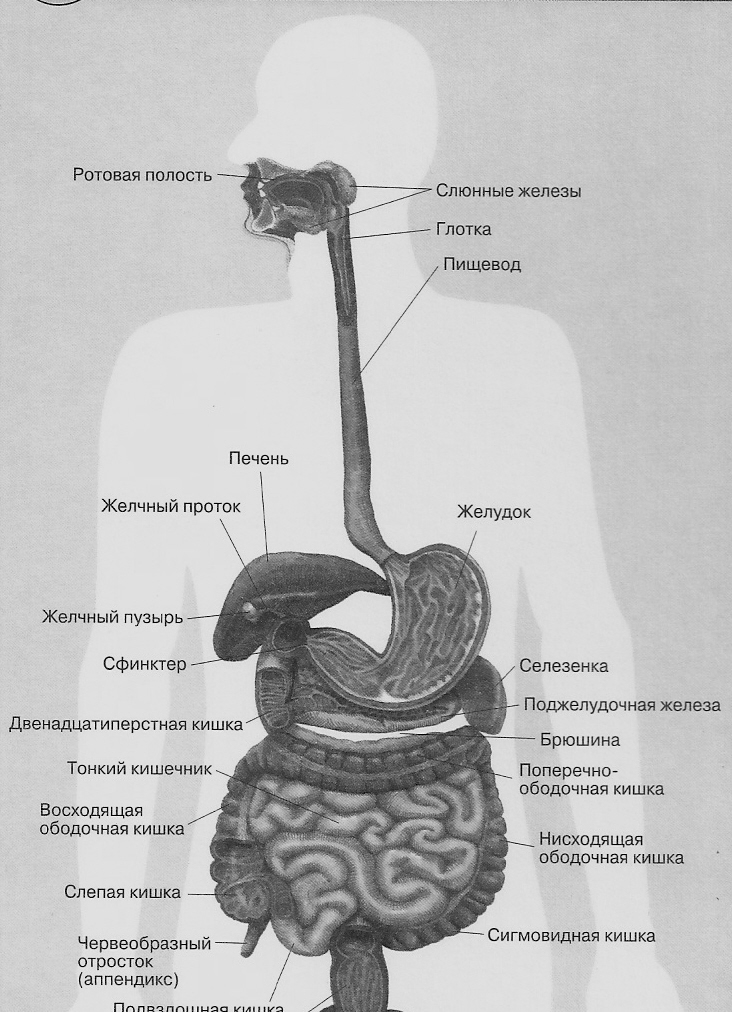
**Задание:**

1. Перечислить и наглядно показать основные органы, входящие в состав пищеварительной системы человека.

*(Пищеварительная система состоит из пищеварительного канала и пищеварительных желез. Пищеварительный канал состоит из:*

* *Ротовой полости*
* *Глотки*
* *Пищевода*
* *Желудка*
* *Тонкой кишки*
* *Толстой кишки)*

1. Перечислить и наглядно показать пищеварительные железы, входящие в состав пищеварительной системы человека.
   * *Слюнная железа*
   * *Поджелудочная железа*
   * *Кишечные железы.*

****