**Тема урока: Что такое пищеварение и что с пищей происходит в ротовой полости.**

*Цель урока:*Формирование материалистического мировоззрения на основе понимания

целостности человеческого организма и взаимосвязи организма и среды..

*Задачи урока:*

1. Развитие представлений о строении и функции пищеварительной системы.
2. Совершенствование навыков анализа и синтеза на основе взаимосвязи строения и функции.
3. Развитие логического мышления, умений анализировать, делать выводы.
4. Активизация познавательной деятельности учащихся и развития у них навыков самостоятельной работы.
5. Показать личностную значимость изучаемого предмета, развивать навыки ЗОЖ.

*Планируемый результат:* Учащиеся углубляют знания о строении и функции пищеварительной системы, механизме процесса пищеварения, учиться применять знания на практике.

*Личностная значимость:* Понимание механизма процесса пищеварения позволит анализировать вероятность развития заболеваний, позволит более осознанно вести ЗОЖ.

**ХОД УРОКА**  
1. Организационный момент  
Хорошее настроение – лучшие витамины для долгой жизни. Его необходимо поддерживать в течение трудового дня. В этом деле может помочь выражение вашего лица. Оно должно быть добрым, приветливым, улыбчивым. Общая атмосфера доброжелательности и приветливости, спокойствие – залог здоровья и долголетия..   
**II. Изучение новой темы**

**1. Значение питания (лекция с элементами беседы, основанной на субъективном опыте уч-ся)**

Человеку, для поддержания его жизнедеятельности, нужно регулярно питаться.

***Питание*** – это приём, переработка и усвоение питательных веществ. С пищей человек получает такие необходимые вещества, как белки, жиры, углеводы. Эти вещества используются в качестве строительного материала в процессе роста и развития организма, а также при обновлении старых клеток новыми. Питательные вещества ещё используются и как источник энергии. Кроме белков, жиров, углеводов вместе с пищей в организм поступают такие вещества, как вода, минеральные соли, витамины.

Вода, минеральные соли и витамины, имея малые размеры молекул, усваиваются в неизменном виде. А вот белки, жиры и углеводы пищи являются чужеродными для организма, поэтому чтобы усвоиться, они подвергаются перевариванию.

**Переваривание** – это процесс физического и химического расщепления питательных веществ на более простые составные части.

У простейших организмов пищеварение внутриклеточное – фагоцитоз.

У высших организмов пищеварение внеклеточное, осуществляемое в специализированных органах, приспособленных для физической и химической переработки пищи – органах пищеварения.

**2. Строение органов пищеварения и функции системы.**

* **Секреторная**.

В ротовой полости пища измельчается, затем подвергается сложной химической обработке пищеварительными соками. Слюнные железы выделяют слюну, железы желудка, поджелудочная и кишечные железы – различные соки, а печень желчь. В результате воздействия этих соков белки, жиры, углеводы расщепляются до более простых. Из продуктов расщепления в организме образуются новые, только ему свойственные органические соединения.

* **Двигательная.**

Все превращения возможны при движении пищи по пищеварительному каналу и тщательном ее перемешивании. Перемещение и перемешивание пищи осуществляется благодаря мощным сокращениям мускулатуры стенок пищеварительного канала.

* **Всасывательная.**

Переход питательных веществ и воды в кровь и лимфу, то есть всасывательная функция, выполняется слизистой оболочкой отдельных участков пищеварительного канала.

Система органов пищеварения представлена ***пищеварительным каналом*** и ***пищеварительными железами***. (таблица, рисунки учебника)

3.ТАБЛИЦА (на тему)

**«Строение и функции органов пищеварения»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название органа** | **Особенности строения** | **Функции** |
| 1.Ротовая полость | В полости рта расположены зубы, десна ,язык и слюнные железы. | Измельчение пищи, смачивание слюной, расщепление углеводов. Язык перекатывает пищевой комок |
| 2.Глотка | Трубка с несколькими отверстиями. Состоит из поперечно  -полосатой мышечной ткани. Изнутри выстлана слизистой | Обеспечивает передвижение пищевого комка в желудок |
| 3.Пищевод | Трубка 25-30 см. Верхняя часть образована поперечно - полосатой мышечной тканью. | Обеспечивает передвижение пищевого комка в желудок |
| 4.Желудок | Большой мышечный мешок.(объем может достигать 3-х литров) Состоит из трех слоев мышц. Внутри имеет слизистые железы | Переваривание пищи под действием пищеварительного сока и ферментов |
| 5.Двенадцатиперстная кишка (начальная часть тонкой кишки) | Длина 27-30см. В ее полость открываются протоки поджелудочной железы и печени. | Переваривание и всасывание части органических веществ, образование некоторых гормонов. |
| 6.Тонкий кишечник | Длинная (около 5 м ) трубка, диаметром 2.5-5 см, образующая петлю. Внутри есть слизистая с пищеварительными железами, выделяющими кишечный сок. Внутренняя поверхность имеет много ворсинок. | Окончательное переваривание и всасывание питательных веществ в кровь и лимфу. |
| 7.Толстая кишка | Длина 1,5-2м ; диаметр 4-10 см. Железы слизистой выделяю небольшое количество сока | Поглощение оставшейся воды. |
| 8.Прямая кишка | Длина 13-15см | Удаление из организма непереваренных остатков пищи |

Таблица заполняется в процессе изучения темы.

4. Методы изучения пищеварительной системы. Рассказ.

Изучением пищеварительной системы занимался Иван Петрович Павлов

(1849 – 1936), известный русский физиолог. В качестве подопытного

животного он использовал собаку. В благодарность за это в городе

Петербурге в 1935 году был установлен первый в мире памятник собаке -

собаке Павлова с надписью « ОТ БЛАГОДАРНОГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА».

5.Пищеварение в ротовой полости.

Из всех органов пищеварения только ротовая полость имеет костную основу, т.к. здесь происходит механическая переработка пищи. На всём остальном протяжении стенки пищеварительного канала состоит из мягких оболочек.

***Строение оболочек пищеварительного канала:***

* Внутренняя - слизистая оболочка, образована эпителиальной тканью, богата железами, которые вырабатывают пищеварительные соки. Крупные пищеварительные железы находятся за пределами пищеварительного канала и связаны с ним протоками, по которым выделяются свои соки в полость пищеварительного канала. Функция слизистой оболочки – переваривание и всасывание пищи.
* Средняя - мышечная оболочка, состоит из двух слоёв гладкой мышечной ткани. Внутренний слой имеет круговое расположение мышц, наружный – продольное расположение мышц. Функция – передвижение пищи по пищеварительному каналу.
* Наружная – серозная оболочка, образована эпителиальной тканью. По ней к органам пищеварения подходят кровеносные сосуды и нервы. Функция – защита.

Пищеварительный канал начинается ротовой полостью. Полость рта отделена от полости носа ***твёрдым нёбом***. Пища в ротовой полости задерживается ненадолго, лишь на 25-30 секунд. Здесь пища измельчается, перетирается и смачиваются ***слюной***. Механическая переработка пищи происходит при участии зубов и языка. При помощи слюны пища подвергается химической переработке.

**Роль языка. Пищевые рецепторы**

***Язык*** – это подвижный мышечный орган, покрытый слизистой оболочкой. С помощью языка пища передвигается, а также определяется ее качество и вкус. Происходит это благодаря тому, что поверхность языка усеяна вкусовыми рецепторами. Благодаря им человек различает кислый, солёный, сладкий, горький вкус. Вкусовые рецепторы могут различать лишь те вещества, которые находятся в растворах, поэтому человек может распознать вкус только влажной пищи. Кроме вкусовых рецепторов в ротовой полости есть терморецепторы (определяют температуру пищи) и механорецепторы (определяют состояние пищи). Язык также является органом речи.

**Строение зубов**

Измельчается пища зубами. У новорождённых нет зубов. Они начинают расти с 4 – 6 месяцев. Эти первые зубы называются молочными и к 12 – 14 годам они заменяются на постоянные. К 20 – 22 годам человек имеет 32 зуба.

В зависимости от выполняемой функции зубы имеют различную форму. Различают резцы, клыки, малые коренные и большие коренные зубы. Смыкание верхних и нижних резцов называется прикусом. При правильном прикусе верхние резцы располагаются немного спереди от нижних. Резцами и клыками человек откусывает пищу. Коренными зубами пища измельчается и перетирается.

Каждый зуб имеет к***оронку***, которая возвышается над десной, ***шейку***, расположенную в десне, ***корень***, находящийся в зубной лунке челюстной кости. В зависимости от разновидности зубы могут иметь от одного до трёх корней. Большие коренные зубы на нижней челюсти имеют 2 корня, на верхней – 3 корня, все остальные однокорневые.

Внутри корня проходит ***канал***. Он заполнен зубной мякотью – рыхлой соединительной тканью, в которой находятся кровеносные сосуды и нервы. В полости зуба корневой канал переходит в ***пульпу***. В неё из корневого канала проходят кровеносные сосуды и нервы. Здесь происходит интенсивный обмен.

Главная масса зуба составляет ***дентин*** – плотное вещество, похожее на костное. Дентин содержит живые клетки и способен ощущать боль. Сверху коронка зуба покрыта ***эмалью***, а шейка и корень покрыты ***цементом***. Эмаль – самая твёрдая ткань в организме – она предохраняет зуб от стирания и проникновения микробов внутрь организма. Но даже такое твёрдое вещество стирается и даёт трещины. Поэтому важно беречь зубы.

В ротовой полости происходит первичная химическая обработка пищи.

**Роль слюны**

Измельчённая пища смачивается слюной. Слюна формирует пищевой комок, облегчает проглатывание пищи. В среднем у человека в сутки выделяется около 1 л слюны. В состав слюны входят:***муцины***– сложные белки, содержащие полисахариды, они придают слюне вязкость и клейкость, способствуют смачиванию и склеиванию пищевого комка и облегчают его проглатывание. Также в слюне содержится вещество ***лизоцим*** – он вызывает гибель микробов и способен заживлять мелкие ранки во рту. Вспомните выражение, которое говорят о собаке или кошке: пошла зализывать раны. Это «зализывание» возможно именно благодаря лизоциму. В слюне содержится ***фермент*** **а*милаза,***он является гидролитическим ферментом и расщепляет молекулы крахмала и гликогена с образованием мальтозы и сахарозы. Слюна обладает слабощелочной реакцией, которая обусловлена находящимися в ней веществами. Слюна продолжает свое действие по ходу движения пищи по всему пищеварительному тракту.

***Лабораторная работа***

***Действие слюны на крахмал***

Работа выполняется по плану учебника

***Другой способ доказательства расщепления крахмала до глюкозы.***

Возьмите в рот кусочек хлеба, запомните его вкус. Смочите кусочек хлеба слюной и подержите во рту, не глотая.

**В:** Что вы чувствуете? - появился сладкий вкус.

Это глюкоза, которая образовалась при расщеплении крахмала.

Ферменты слюны работают в естественной слабощелочной среде, при температуре 37 градусов. При подкислении слюны крахмал не расщепляется.

**Слюнные железы**

Выделяется слюна слюнными железами. В стенках ротовой полости находится множество мелких желёз. Три – самые крупные находятся за пределами пищеварительного тракта. Это околоушная, подъязычная, поднижнечелюстная. Протоки этих желёз открываются в ротовую полость. В слизистой оболочки рта и языка находится множество мелких слюнных желёз.

Подводим итоги урока : что нового узнали о пищеварении? Основные выводы (формулируют уч-ся)

**Выводы:**

1. Этапы расщепления веществ в ротовой полости:

* механическое измельчение пищи (язык, зубы);
* образование пищевого комка (слюна, язык);
* частичное расщепление углеводов (ферменты слюны);

1. Основная функция слюны – смачивание пищи для облегчения жевания и прохождения ее через пищеварительный канал, поэтому сухие продукты и вещества вызывают выделение большего количества слюны.
2. Именно ферменты слюны действуют на расщепление веществ.

Ферменты слюны работают в естественной слабощелочной среде, при температуре 37 градусов.

**Домашнее задание**  
1. Дайте научное объяснение следующему изречению: «МЫ ЖИВЕМ НЕ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ЕСТЬ, А ЕДИМ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ЖИТЬ»  
2.В устном народном творчестве существует огромное множество пословиц о питании. Подготовьте пословицы и дайте им объяснение.  
3.Проработать материал параграфа.