**Тема: Пищеварение в желудке и кишечнике**

**Цели урока**: достичь знаний о процессе пищеварения в желудке и тонком кишечнике, роли ферментов в процессе пищеварения

**Задачи урока:**

образовательные: раскрыть процессы пищеварения в желудке и тонком кишечнике, роли ферментов в пищеварении, условиях активности ферментов;

развивающие: развитие мыслительных способностей – умение анализировать, сравнивать, обобщать;

воспитательные: способствовать формированию коммуникативных умений, развивать познавательный интерес к предмету, продолжить работу по привитию навыков сохранения и укрепления здоровья

**Тип урока**: комбинированный

**Форма урока**: фронтальная, групповая, индивидуальная

**Методы**: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый

**Оборудование**: таблицы, раздаточный материал

**Ход урок**

**I.Организационный момент**

**II. Проверка домашнего задания**

Биологический диктант:

1. Биологические катализаторы называются …….. ( ферменты )
2. Переваривание пищи начинается в …….. ( ротовой полости )
3. В ротовой полости начинают расщепляться ……… ( углеводы )
4. Бактерицидное вещество слюны ……… ( лизоцим )
5. Полость зуба заполнена мягким содержимым ….. ( пульпой )
6. Коронку зуба сверху покрывает ……… ( эмаль )

Блиц-опрос:

1. Сколько крупных слюнных желез расположено в ротовой полости
2. Назовите крупные слюнные железы
3. Какие вещества входят в состав слюны
4. Какую роль в пищеварении играет муцин
5. Какую роль в пищеварении играет лизоцим
6. Какие вещества расщепляются под действием амилазы и мальтазы
7. При каких условиях активны ферменты слюны
8. Какую функцию выполняют резцы
9. Какую функцию выполняют коренные зубы

**III. Мотивация учебной деятельности**

… Пищевод закончился. Под ним в пещере, которая дрожала, бурлило злое. горячее море. Стены ее ходили ходором, сжимались, терлись друг о друга, по морю танцевали волны, а сверху сыпался мелкий пронизывающий дождь.

Ребята! Как вы думаете, о каком органе пищеварительной системы идет речь?

Подумаете, как можно сформулировать тему нашего урока.

Тема: Пищеварение в желудке и кишечнике

Что бы вы хотели узнать на уроке?

iV. **Изучение нового материала**

1. **Строение желудка**: Желудок – это самая широкая часть пищеварительной системы. Объем желудка около 2-3 л.

Задание: рассмотрите из каких слоев состоит желудок, какие функции они выполняют?

Дополните разорванную шпаргалку:

Соединительнотканный \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ перемешивание и передвижение пищи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ выделяет слизь и ферменты

Задание: Мышечный слой желудка состоит из трех слоев – продольных, косых и круговых мышц. Какую роль играют эти мышцы? Почему в желудке несколько видов мышц?

2**.Состав желудочного сока.** В слизистой оболочке желудка находится 3 вида желез, каждая из которых выделяет свой секрет.

Задание: познакомьтесь с составом желудочного сока. Заполните таблицу

|  |  |
| --- | --- |
| Вещества желудочного сока | значение |
| 1.Соляная кислота | Защитная – убивает микроорганизмы  Активирует ферменты желудочного сока |
| 2.Слизь | Защищает стенки желудка от переваривания |
| 3.Ферменты:  - пепсин  - липаза | Расщепляет сложные белки до простых  Эмульгирует жиры – разбивает на мелкие капли |
|  |  |

Проблемный вопрос: Объясните, почему ферменты желудка, разрушающие белки, не разрушают белки тех клеток, в которых они вырабатываются?

**3.Пищеварение в желудке.** Рассмотрим, как происходит пищеварение в желудке. У каждой группы есть результаты лабораторных исследований.

**Виртуальная лаборатория**

Задача: выясните, какие химические превращения происходят с пищей под действием желудочного сока; при каких условиях активны ферменты желудочного сока

**Ход работы**

1. В три пробирки налили смесь яичного белка; в пробирки № 1 и № 2 добавили желудочный сок, в пробирку № 3 – воды; пробирки № 1 и 3 держали 25-30 мин в термостате ( 37 – 38 0 С ), пробирку № 2 – в миску со льдом ( 0 0 С ). Были получены следующие результаты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пробирки | Содержание пробирки | t режим | Результат опыта |
| 1 | Яичный белок + желудочный сок ( мутный раствор) | 37 – 38 | Прозрачный раствор |
| 2 | Яичный белок + желудочный сок ( мутный раствор ) | 0 | Мутный раствор |
| 3 | Яичный белок + вода ( мутный раствор ) | 37 - 38 | Мутный раствор |

Проанализируйте результаты опытов, представленные в таблице, В выводе отразите, какие вещества расщепляются под действием желудочного сока; какие для этого необходимы условия.

Итак, подведем итоги: Какие вещества расщепляются в желудке? Дополните схемы:

?

Сложные белки ----------------------------- простые белки

?

Жиры ------------------- ?

На границе желудка и тонким кишечником располагается сфинктер – кольцевая мышца.

Как вы думаете, каково его значение?

4. **Пищеварение в кишечнике**

Пища поступает в тонкий кишечник, который состоит из 12- перстной кишки, тощей и подвздошной. В 12-перстную кишку впадают протоки печени и поджелудочной железы. Печень вырабатывает желчь, которая эмульгирует жиры.

Поджелудочная железа выделяет 3 типа ферментов.

Задание: прочитайте предоставленный вам текст и составьте схему:

? ?

Белки------------------------------- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

?

Крахмал ---------------------------\_\_\_\_\_\_\_\_\_?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

?

? ------------------------

Липиды ------------------- ?

-------------------------

При каких условиях актитвны ферменты поджелудочной железы?

V**. Закрепление.**

Задание 1.

Мы изучили, как происходит расщепление веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Вспомните, какие вещества и где расщепляются. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вещества | Ферменты слюны | Ферменты желудка | Ферменты поджелудочной железы |
| Углеводы  Белки  Липиды |  |  |  |
| Химическая среда |  |  |  |

Задание 2. Найдите соответствие между ферментами и веществами, которые они расщепляют.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ? | трипсин | ? | ? | Амилаза |
| Сложные белки | ? | Углеводы | Липиды | ? |

**Работа в группах.**

ГР. № 1. Закончите фразы или впишите нужное слово:

1. Между желудком и 12-перстной кишкой расположены \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мышцы, образующие зажим \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( сфинктер )
2. За сутки выделяется желудочного сока \_\_\_\_\_\_\_\_ л.
3. Фермент желудочного сока \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, расщепляет сложные белки на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Защищает стенки желудка от механических и химических повреждений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. Ферменты поджелудочной железы активны в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ среде
6. В 12-перстной кишке жиры расщепляются до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

ГР.2. Скорая помощь: Больной жалуется на боль в желудке. Анализ показал, что у него нулевая кислотность. Переваривание каких веществ усложнено в желудке? Как помочь больному?

ГР.3. Физиологическая: Предположим, что вы съели бутерброд с ветчиной, В каких отделах пищеварительной системы и с помощью каких веществ будут перевариваться его составные части?

ГР. 4. Какие продукты плохо усваиваются при нарушении отделения желчи?

ГР. 5. Выпишите буквы правильных ответов ( что происходит с пищей в желудке) и вы получите название одного из органов пищеварительной системы.

З. Пища перемешивается и перетирается

У. Происходит обеззараживание пищи

А. Пища измельчается зубами

Б. Происходит расщепление сложных белков

В. Расщепление углеводов

Ы. Эмульгирование жиров

К. Расщепление жиров до глицерина и жирных кислот

VI**. Подведение итогов**

Вы молодцы**.** Все хорошо сегодня поработали.

Вернемся к началу урока. Пригодятся ли нам знания, полученные на уроке?

**Рефлексия.**

* Что вы узнали на уроке
* Что научились делать
* Что вызвало затруднение
* Что заинтересовало

Дом. задание: выучить 26; составить кроссворд или написать тесты к параграфу на выбор ответа, тесты на соответствие