Тема урока: ***Пищеварение в желудке***

Цели урока:

* Образовательные:
* Изучение внешнего и внутреннего строения жедудка;
* Выяснение процесса пищеварения в желудке;
* Раскрытие свойств ферментов желудочного сока;
* Разъяснение процесса нервно-гуморальной регуляции желудочного сока.
* Развивающие:
* развитие практических умений и навыков определения функций ферментов желудочного сока;
* формирование умений создания презентаций и фильмов - слайдов, используя компьютерные технологии.
* Воспитательные:
* Воспитание и формирование здорового образа жизни (о влиянии алкоголя и никотина на пищеварение в желудке);
* Знакомство с режимом питания.

Тип урока: комбинированный.

Оборудование:

* 1. Таблица « Органы пищеварения», «Строение желудка».
* 2. Модель человека (внутренние органы).
* 3.Компьютер
* 4. СД-диск.
* 5. Электронная доска.
* 6.Магниты.
* 7.Указка.
* 8.(на каждый стол) пробирка с 1мл взвеси белка, пробирка с 1 мл желудочного сока; штатив; водяная баня; термометр.
* 9.Карточки.

Оформление доски:

* 1. Тема урока.
* 2. Схема.
* 3. Таблица.
* Организационный момент.
* Проверка домашнего задания.

1 уровень. **Вставьте пропущенное слово:**

1. Начинается пищеварительная система \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ полостью.
2. Зубы у человека вырастают в две смены: сначала \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , затем\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
3. Последними вырастают зубы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
4. Зуб – это сложный орган, в нем различают корень, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
5. В сутки выделяется более \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ литра слюны.
6. Среди больших слюнных желез выделяют: околоушные, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
7. Важную роль в ротовой полости играет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
8. Пережеванный, смоченной, скользкий комочек пищи поступает в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , а затем в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

|  |  |
| --- | --- |
| 2 уровень. **Выбери правильные ответы**   1. Вход в ротовую полость ограничивают: 2. Губы; 3. Зубы; 4. Слюнные железы. 5. Орган зуба, скрытый в костной ячейке челюсти называют: 6. Коронка; 7. Шейка; 8. Корень. 9. Под действием ферментов слюны происходит расщепление: 10. Жиров; 11. Углеводов; 12. Белков. 13. В ротовой полости слюна: 14. Смачивает пищу, 15. Убивает бактерии; 16. Измельчает пищу. 17. Перистальтика – это: 18. Переваривание пиши; 19. Раздражение рецепторов; 20. Волнообразное сокращение стенок пищевода. 21. Рефлексы жевания и отделения слюны носят характер: 22. Безусловных; 23. Условных; 24. Приобретённых. 25. Всего у человека: 26. 23 зуба; 27. 33 зуба; 28. 32 зуба. 29. Пройдя по пищеводу комок пищи попадает: 30. В желудок; 31. В кишечник; 32. В 12-перстную кишку. | 1. уровень. **Выбери правильные ответы**   1.Вход в ротовую полость ограничивают:  А) Губы;  Б) Зубы;  В) Слюнные железы.   1. Орган зуба, скрытый в костной ячейке челюсти называют:   А) Коронка;  Б) Шейка;  В) Корень.  3.Под действием ферментов слюны происходит расщепление:  А) Жиров;  Б) Углеводов;  В) Белков.   1. В ротовой полости слюна:   А) Смачивает пищу,  Б) Убивает бактерии;  В) Измельчает пищу.   1. Перистальтика – это:   А) Переваривание пиши;  Б) Раздражение рецепторов;  В) Волнообразное сокращение стенок пищевода.   1. Рефлексы жевания и отделения слюны носят характер:   А) Безусловных;  Б) Условных;  В) Приобретённых.   1. Всего у человека:   А) 23 зуба;  Б) 33 зуба;  В) 32 зуба.   1. Пройдя по пищеводу комок пищи попадает:   А) В желудок;  Б) В кишечник;  В) В 12-перстную кишку |

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень №4     1. Какие слюнные железы обозначены на рисунке цифрами 1—3? 2. Каковы функции слюнных желез? Из чего состоит слюна? Как осуществляется регуляция слюноотделения? 3. Объясните выражение «Когда я ем - я глух и нем». | Карточка № 4     1. Какие слюнные железы обозначены на рисунке цифрами 1—3? 2. Каковы функции слюнных желез? Из чего состоит слюна? Как осуществляется регуляция слюноотделения? 3. Объясните выражение «Когда я ем - я глух и нем». |

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень № 3   1. Назовите части зуба обозначенные цифрами. 2. Каковы функции зубной системы?     3.Какие процессы пищеварения протекают в ротовой полости? | Карточка № 3   1. Назовите части зуба обозначенные цифрами. 2. Каковы функции зубной системы?     3.Какие процессы пищеварения протекают в ротовой полости? |

Дополнительный вопрос?

Если долго жевать корочку черного хлеба, то его кисловатый вкус сменяется сладким. Почему?

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень №2.   1. Назовите органы пищеварительной системы, обозначенные цифрами.     2.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. На основании, каких знаний применялось «испытание» рисом? | Карточка №2.   1. Назовите органы пищеварительной системы, обозначенные цифрами.     2.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. На основании, каких знаний применялось «испытание» рисом? |

* Изучение нового материала

1. **Строение желудка.**

? На основе повторения знаний предыдущих курсов о животных ответьте на вопрос: «Куда пища попадает из пищевода?

После кратковременного пребывания во рту полужидкая пищевая масса, благодаря перистальтическим движениям пищевода, попадает в желудок - расширенную часть пищеварительной трубки верхнего отдела брюшной полости ( ВИДЕОфрагмент)

(Учитель подчеркивает, что проталкивание пищи по пищеводу идет при активной работе стенок. При неизлечимых повреждениях пищевода его можно заменить, его функцию может выполнять часть кишки вместо удаленного хирургом пищевода. Впервые такую операцию, завоевавшую мировое признание, сделал в 1907году русский хирург П.А.Герцен, внук знаменитого революционера-демократа А.И.Герцена.)

? Почему желудок называют «хранилищем пищи» ?

Желудок - самая расширенная часть пищеварительного канала. Он позволяет человеку на некоторое время обеспечить себя едой. В среднем пища в желудке находится от 2 до 8 часов.

«Хранилище» пищи прочно закрыто привратником, в котором есть кольцевая мышца. Он имеет два отверстия: входное – там, где в него впадает пищевод, и выводное – в том месте, где начинается двенадцатиперстная кишка. Умеренно заполненный желудок имеет объем около 1 л, но может растягиваться и вмещать до 2,5 л.

Форам желудка у здорового человека может быть различной.

* У лиц низкорослых, коренастых желудок имеет вид рога (конуса);
* У высоких – удлинненый , имеет форму чулка;
* У лиц среднего телосложения – форму крючка.

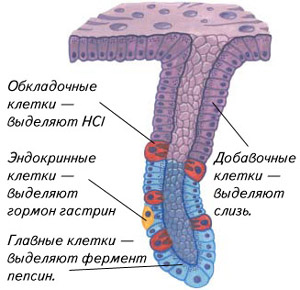
Формы и размеры также зависят от тонуса мускулатуры его стенок, от количества принятой пищи, положение тела.

Желудок имеет две стенки – переднюю и заднюю.

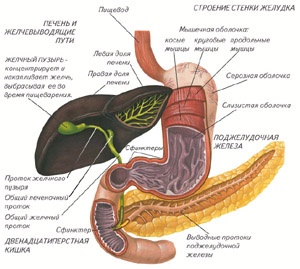
Нижний край выпуклый, верхний – вогнутый.

Желудок имеет дно и тело.

* Слизистая оболочка желудка покрыта однослойным эпителием. Она образует многочисленные складки: продольные и поперечные. На поверхности слизистой оболочки открываются многочисленные трубчатые железы желудка (до 35 млн.), открывающиеся точечными отверстиями на небольших возвышениях, хорошо различимые через лупу. Эти железы выделяют желудочный сок. Они различаются по строению и функциям:
* одни выделяют пищеварительные ферменты,
* вторые – соляную кислоту,
* третьи - слизистый секрет муцин и биологически активные вещества.



* Подслизистая основа желудка толстая, образована рыхлой соединительной тканью.
* Мышечная оболочка желудка в отличии от других органов пищеварения трехслойная.
* Первый слой – наружный продольный.
* Средний – круговой.
* Внутренний – косой слой, удерживающий желудок от растяжения.



* Снаружи желудок покрыт брюшиной (соединительнотканной оболочкой).

**2). Состав желудочного сока**

Желудочный сок – жидкость, секретируемая желудочными железами и клетками эпителия слизистой оболочки желудка. Это бесцветная прозрачная жидкость, содержащая соляную кислоту(0,3-0,5%) и поэтому имеющую кислую реакцию ( рН 1,5-1,8). За сутки вырабатывается 2 литра этого сока.

**Желудочный сок = соляная кислота +слизь + ферменты.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Желудочный сок** | | | | |
| **Вода**  98-99% | Плотный остаток 1-2% | | | |
| Органические вещества | | | Неорганические  вещества |
| **Ферменты** | | Прочие вещества | -Хлориды  -Фосфаты  -Сульфаты  -Нитраты  -Соли железа  -**Соляная кислота** |
| Пищеварительные ферменты | Непищеварительные ферменты | -органические  кислоты  -белки  -**слизь**  **(муцин)** |
| -**пепсин**  -реннин  -гастриксин  -липаза | -лизоцим |

В желудке действие слюны продолжается до тех пор, пока кислота желудочного сока не пропитает пищевую массу и не разрушит птиалин слюны (он действует только в слабощелочной среде). При обычной смешанной пище это может занять до 30 минут, пока поступившая пища не пропитается желудочным соком и не изменит щелочную среду на кислую. Время пропитывания пищи желудочным соком зависит от характера и размеров пищевого комка и активности желудочной секреции.

По мере проникновения желудочного сока в пищевую массу начинается желудочная фаза пищеварения, в течение которой главным образом происходит расщепление белка.

* 1. **Пепсин и ренин –** непрерывно вырабатываются в виде проферментов, которые превращаются в активные ферменты под действием соляной кислоты (рН 1,5-2,0). Они расщепляют белки на более короткие полипептиды. Пепсин быстро расщепляет белки мяса и яиц, очень медленно – белки хрящей и сухожилий.

**1.1.А. Графики с** результатами эксперимента отделения желудочного сока из изолированного «малого желудочка» собаки после кормления ее

**а) мясом** время,ч.

При еде мяса сокоотделение продолжается 8 часов, причем наибольшее количество сока выделяется к концу 1 часа или на 2 часе, затем постепенно уменьшается

**Б) хлебом**

время,ч

При еде хлеба продолжительность сокоотделения равна 10 часам, максимум его достигается к концу 1 часа, со второго часа начинается уменьшение.

**В) молоком**

время,ч

Сокоготделение на молоко продолжается 6 часов, максимум отделения достигается к концу третьего часа.

***Желудочный сок, выделяемый на мясо, хлеб и молоко, имеет разную кислотность и содержит неодинаковые количества ферментов.***

**1.1.Б. Лабораторный опыт.**

Для всех учащихся провести опыт «Действие желудочного сока на белок».

Оборудование: (на каждый стол) пробирка с 1мл взвеси белка, пробирка с 1 мл желудочного сока; штатив; водяная баня; термометр.

Опыт: смешайте содержимое обеих пробирок. Опустите в водяную баню (37-38⁰©) на 15-25 минут. Что наблюдаете? Сделайте вывод.

**1.1.В. Выступление учащихся с проектом « Действие желудочного сока на белок»**

**(презентация учащегося по данной теме)**

Тема: «Пищеварение в желудке»

Цель работы: исследовать действие желудочного сока на белок в зависимости от разных условий.

Оборудование: штатив с пробирками, стакан химический (2 шт), цилиндр мерный на 100мл, пипетки, термометр лабораторный(2 шт), спиртовка, часы, жидкий крахмальный клейстер, пробирки с раствором белка, горячая и холодная вода, кипяченая вода, карандаш для стекла.

Реактивы и материалы: 10% раствор гидроксида натрия, желудочный сок или 10 таблеток ацидинпепсина по 0,25, растворенного в стакане воды.

Ход работы:

1. Налейте в пробирку 1мл белка и добавьте 5-6 мл воды, взболтайте и нагрейте до появления взвеси хлопьев свернувшегося белка.
2. Пронумеруйте пробирки.
3. В №1 налейте 1мл жидкого крахмального клейстера + 1 мл желудочного сока.

В № 2 --- взвесь белка с добавлением чистой воды

В № 3 --- 1мл свежеприготовленной взвеси белка и столько же желудочного сока.

В №4 ----взвесь белка, желудочный сок и раствор щелочи.

В №5---взвесь белка с желудочным соком, предварительно прокипяченного.

В №6--- Взвесь белка 1мл +0,5 % р-р соляной кислоты.

В №7---взвесь белка с желудочным соком поставить в стакан с водой при температуре 60-80⁰ С на 10-15 минут (до 30 минут).

1. Рассмотрите содержимое пробирок №1-№6 и поставьте их в горячую воду, чтобы температура не превышала 37⁰ С на 10-15 минут. По мере остывания добавляйте горячую воду.
2. Сделайте вывод об условиях действия желудочного сока. На какие вещества действует желудочный сок?
3. Результаты проведенных экспериментов оформите в виде таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Что добавили | Что наблюдали |
| 1 | 1мл жидкого крахмального клейстера + 1 мл желудочного сока. | Изменений не происходит |
| 2 | взвесь белка 1 мл с добавлением чистой воды | Изменений не происходит |
| 3 | 1мл свежеприготовленной взвеси белка + 1 мл желудочного сока | Энергичное расщепление |
| 4 | взвесь белка 1мл, желудочный сок 1 мл и раствор щелочи. | Расщепление крайне слабо,  щелочь нейтрализует кислоту |
| 5 | взвесь белка с желудочным соком по 1 мл, предварительно прокипяченного. | Разбухание белка соляной кислотой, пепсин уничтожили кипячением |
| 6 | Взвесь белка 1мл +0,5 %р соляной кислоты | Разбухание белка |
| 7 | взвесь белка с желудочным соком по 1мл и поставить в стакан с водой при температуре 60-80⁰ С на 10-15минут | Пепсин уничтожили действием высоких температур |

## Вывод:

## 1.В состав желудочного сока входит фермент пепсин ( только при температуре тела-37⁰ С). Под действием пепсина белки распадаются на более простые соединения.

## 2.Особенное значение принадлежит соляной кислоте: пепсин действует только в кислой среде.

## 3.Действие пепсина уничтожается кипячением.

## 4.Фермента, действующего на углеводы нет.

* 1. **Липаза** – расщепляет жиры до глицерина и жирных кислот. Но действует он только на жиры, находящиеся в состоянии эмульсии (главным образом молоко). Поэтому желудочная липаза у взрослых людей большого значения не имеет.
  2. **Лизоцим** – обладает бактерицидными свойствами.
  3. **Фермента,** способного действовать на углеводы в составе желудочного сока нет.
  4. **Муцин (слизь)** – выполняет защитную функцию – предохраняет желудок от механического, химического воздействия и самопереваривания.
  5. **Соляная кислота –** активирует ферменты, створаживает молоко, стимулирует деятельность желудка, оказывает бактерицидное действие.

**1.6.А. Исследование** учащегося на тему: «Обладает ли соляная кислота бактерицидными свойствами?» в виде слайд - фильма

Соляная кислота не только создает необходимую среду для работы фермента, но и активизирует их защитную функцию. Известно, как быстро загнивает мясо, которое хранят в теплом месте. Если же добавить в стакан с водой и размолотым мясом немного соляной кислоты, то гниения не наблюдается.

Тема: Значение соляной кислоты.

Цель работы: Обладает ли соляная кислота бактерицидными свойствами?

Ход работы:

* Размололи свежее мясо в ступке.
* Налили в контрольный стакан №1 50 мл воды.
* В опытный стакан №2 к 50 мл воды добавили немного соляной кислоты.
* Опустили в оба стакана равное количество мяса, поставили в теплое место.
* Через несколько дней сравнили содержимое стаканов.

Результаты:

в контрольном стакане наблюдается процесс гниения, в отличие от содержимого с добавлением соляной кислоты.

Вывод работы: *Соляная кислота убивает бактерии гниения и защищает организм от многих заразных болезней.*

Бактерицидные свойства доказаны опытами. Двух собак кормили мясом с добавкой холерных бацилл. Одной из них перед дачей пищи промыли желудок. Она заразилась и погибла от холеры, а другая собака осталась здоровой.

Люди, страдающие пониженным содержанием соляной кислоты в соке, больше подвергаются опасности заражения!

**3).Нервно – гуморальная регуляция желез желудка.**

??? Сколько желез содержится в слизистой оболочке желудка? (35 млн)

Что влияет на секрецию желудочных желез? Почему рефлекторное сокоотделение не прекращается с окончанием еды?

Заслушивание сообщения на тему «Нервные и гуморальные воздействия на секрецию желез».

Гуморальное влияние на желудочное сокоотделение было известно уже давно. И. П. Павлов доказал, что важнейшую роль в секреции желез желудка играют воздействия нервной системы.

При мнимом кормлении собаки с перерезанным пищеводом пища в желудок не поступает. Тем не менее через 5-8 минут после начала опыта наблюдается вытекание сока из фистульной трубки, вставленной в желудок животного. Это явление можно объяснить только так: пища раздражает вкусовые рецепторы полости рта; возникающее в них возбуждение проводится по центростремитель­ным нервам в ствол головного мозга; оттуда возбуждение направ­ляется по центробежным нервам в желудочные железы и вызывает их деятельность. Рефлекторность сокоотделения доказывается тем, что оно прекращается после перерезки нервов, идущих к желудку.

Если пища употреблялась животным прежде, то уже один вид и запах ее способны вызвать деятельность желудочных желез.

Следовательно, секреция желез может происходит и под влия­нием условных раздражителей. В этом случае переход нервноговозбуждения с центростремительных на центробежные нервы происходит при участии коры полушарий головного мозга.

Рефлекторное сокоотделение не прекращается с окончанием еды. Попав в желудок, пища механически и химически раздражает рецепторы его слизистой оболочки. Возникающее в рецепторах возбуждение проводится в головной мозг, а оттуда к железам желудка, поддерживая их деятельность.

В это время сказывается и гуморальное воздействие на сокоот­деление.

Ряд веществ, входящих в состав мясных и овощных отваров, всасывается уже в желудке. Попав в кровь, эти вещества доставляются ею к желудочным железам и химически возбуждают их дея­тельность. Отсюда вытекает обязательность в обеде жидкого блюда (бульона, овощного супа, щей, борща).

Подобным образом действуют и вещества, образующиеся в желудке при переваривании мяса и других продуктов. Переваривание хлеба не сопровождается образованием веществ, действующих на желудочные железы. Поэтому сухоедение, при котором основной пищей является хлеб, нарушает желудочное пищеварение.

Нервные, а затем гуморальные воздействия на деятельность  
желудочных желез обеспечивают отделение сока на пищу в тече­ние всего времени ее пребывания в желудке. Вопросы:

1) Кто и как доказал, что важнейшую роль в секреции желез желудка играют воздействия нервной системы?

2) Почему рефлекторное сокоотделение не прекращается с окончанием еды?

3) Как осуществляется гуморальное воздействие на сокоотделение?

В течении 2-3 часов после приема пищи оба механизма – нервный и гуморальный – действует вместе, но первый из них преобладает. Затем нервные воздействия на функцию желудочных желез прекращаются, а гуморальные продолжаются на протяжении еще несколько часов.

**В желудке всасываются:**

**алкоголь, минеральные соли, вода, аминокислоты, глюкоза.**

**4).Что нарушает функцию желудка?**

Влияние алкоголя на органы пищеварения

В литературе приводиться много сведений о вредном влиянии алкоголя на органы пищеварения. Установлена прямая связь между количеством потребляемого алкоголя и развитием панкреатина. Действие алкоголя на пищеварительный тракт реализуется несколькими путями.

Во – первых, растворенный алкоголь в виде принятых напитков поступает в непосредственный контакт со слизистой оболочкой полости рта, пищевода, желудка и кишечника.

Во – вторых, влияние алкоголя осуществляется через изменение состояния ЦНС, регулирующую функцию органов пищеварения.

В – третьих, влияние алкоголя может проявиться на клеточном уровне не обязательно за счет прямого контакта принятого алкоголя с эпителием слизистых оболочек, но и опосредованно через систему кровообращения.

И наконец, в – четвертых, нельзя не упомянуть о том, что в состоянии опьянения нередко грубо нарушается гигиена питания (употребление острых блюд, избыточное или недостаточное питание, неосторожное пользование плохо перевариваемыми продуктами и т.п.), в результате чего происходит дополнительное вредное действие на систему пищеварения. У людей, часто выпивающих, развивается заболевание слизистой оболочки желудка, протекающее с болями, - гастрит.

Курение и органы пищеварения

Поступая в полость рта, табачный дым вызывает раздражение языка, десен, твердого и мягкого неба, зева. Под влиянием табачного дыма трескается зубная эмаль. Зубы инфицируются гноеродными микробами, которые могут находиться в полости рта и носоглотки, разрушаются. Нередко изо рта курильщика распространяется неприятный запах. Табачный дым раздражает слюнные железы, вследствие чего при курении развивается обильное слюноотделение.

Установлено, что курение табака является одной из причин, предрасполагающих к развитию рака губ и языка. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), среди курящих показатель смертности от рака органов полости рта и пищевода почти в четыре раза выше, нежели в группе некурящих. Канцерогенную роль курения связывают как с механическим и термическим раздражителем слизистых оболочек (трение и давление мундштука папиросы и черенка трубки, ожоги тлеющими окурками), так и с химическим действием табачного дыма.

Вредное влияние на желудок и на другие органы пищеварительного тракта табак оказывает разными путями. Токсические компоненты табачного дыма могут поражать желудок опосредованно, через центральную нервную систему. Возможно прямое попадание табачных ядов вместе с заглатываемой в желудок слюной. Наконец, могут оказывать влияние яды, поступающие в органы пищеварения через кровеносную систему. Статистика отмечает наличие отчетливой связи между курением табака и распространением язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. Смертность от этого заболевания в 3 — 4 раза больше у курящих сигареты, чем у некурящих. Прямое и непрямое (через нервную систему) раздражение слизистой оболочки желудка вызывает усиленное выделение желудочного сока с повышенной кислотностью. Систематическое раздражение желудка может в конце концов привести к развитию хронического воспаления слизистой оболочки и к гастриту. Часто повторяющееся и длительное время продолжающееся сужение кровеносных сосудов (что наблюдается у курильщиков) приводит к ухудшению питания желудка и может вызвать образование язвы.

Никотин тормозит сокращение (перистальтику) желудка и кишечника. При рентгенологическом исследовании можно увидеть, как тотчас же после выкуривания папиросы сокращения желудка резко замедляются, а иногда и совершенно прекращаются. Такое действие курения продолжается около получаса, а так как «нормальный» курильщик примерно через каждые полчаса принимается за новую папиросу, то нетрудно понять, что моторные (двигательные) функции кишечника будут у него практически все время понижены. Это — одна из причин ухудшения пищеварения и понижения аппетита, которые так часто наблюдаются у злостных курильщиков. Замедление перистальтики желудка и кишечника приводит к застою полупереваренных продуктов питания. Под влиянием никотина часто происходят непроизвольные спазмы (сокращения) в выводной части кишечника. Это затрудняет циркуляцию крови и может способствовать образованию геморроидальных узлов. Курение способствует геморроидальным кровотечениям. Пагубно действует оно и на печень. Французские ученые Жи и Пилон, длительное время окуривавшие табачным дымом кроликов, вызывали у этих животных изменения в печени, доходящие до полного перерождения. У курильщиков нередко наблюдается увеличение печени, проходящее при прекращении курения. Опубликованы наблюдения, показывающие, что хроническое курение в ряде случаев способно вызывать также заболевания поджелудочной железы. Риск заболеть раком поджелудочной железы у курильщиков по сравнению с некурящими повышен вдвое. Замечено, что течение хронических желудочно-кишечных заболеваний обостряется не только у курильщиков, но и у тех людей, которые вынуждены постоянно находиться в накуренном помещении.

**Закрепление нового материала:**

1.Вопросы:

1).Какие изменения происходят с пищей в желудке?

1. Какова роль соляной кислоты в желудке?
2. Что входит в состав желудочного сока?
3. Может ли желудок съесть себя?
4. Какие вещества подвергаются расщеплению в желудке?
5. При каких условиях действуют ферменты желудочного сока, расщепляющие белки?
6. Объяснить, почему для повышения аппетита рекомендуется использовать в пищу супы и мясные бульоны?
7. Чем объясняется образование различного количества желудочного сока на мясо, хлеб и изменение его качества?
8. Как происходит рефлекторное отделение желудочного сока?
9. Что такое гуморальное влияние?
10. Попытайтесь доказать вредное влияние алкоголя и никотина на пищеварение в желудке?
11. Задание в рабочей тетради №131 на стр. 50

**Домашнее задание:**

Стр 156-157 в учебнике.

Задача на дом: У людей, привыкших съедать много пищи и пить много жидкости, желудок сильно растягивается, и его мышцы становятся слабыми. Это отрицательно сказывается на пищеварении. Почему?

В рабочей тетради № 130,132 на стр.50.

Заслушивание сообщения учащегося на тему:  
«Режим питания».

При съедании слишком большого количества пищи за один прием происходит переполнение желудка. Это затрудняет и нару­шает процесс пищеварения, так как выделяющиеся пищеваритель­ные соки не могут расщепить все питательные вещества, находя­щиеся в пище. Для нормального функционирования пищевари­тельной системы пища должна поступать в нее небольшими порциями через определенные промежутки времени. Наиболее бла­гоприятные условия для пищеварения создаются у людей, которые питаются 4 раза в сутки. При этом 25 % полагающейся в день пищи съедают за завтраком, 50 % - за обедом, а оставшиеся 25 % делят между полдником и ужином. Есть следует в одни и те же часы через примерно равные промежутки времени. В этом случае образуются условные сокоотделительные рефлексы на время приема пищи. Пищеварительные соки начинают, таким образом, отделяться еще до еды, и поступающая пища усваивается значительно скорее и лучше, чем у тех, кто не придерживается режима питания и ест в разное время. Ужинать надо не позднее, чем за час-два до сна. Если этот промежуток вре­мени будет, меньше, то человек ляжет спасть с наполненным желудком, что повлечет за собой неспокойный сон, и организм не по­лучит нужного отдыха.

Вопросы для слушателей:

1) Почему нельзя сразу съедать большое количество пищи?

2) Каков наиболее благоприятный режим питания?

3) Почему ужинать следует не позднее, чем за час-два до сна?

Литература:

Демьянков Е.Н. Биология в вопросах и ответах. М,Просвещение.1996г.

Учебник. Биология. 8 класс. Н.И. Сонин.

Поурочные планы по учебнику Н.И.Сонина и М.Р. Сапина «Человек». Автор-составитель Т.В. Козачек. Волгоград:Учитель,2007г.

Дидактические карточки-задания к учебнику Н.И. Сонина. «Человек». 8 класс.М, Дрофа, 2007г.

Дидактический материал. Человек. Книга для учителя. 9 класс. М, Просвещение, 1997г.

Диск. Атлас по биологии. 8-9 класс.

Диск. 1С: Репетитор. Биология

Диск. Биология 6-11 класс. Лабораторный практикум.

http: // www/hameleon/su/2008\_034\_64\_med/shtml

http://bank.orenik.ru/Text/t20\_135.htm

<http://rrc.dgu.ru/res/1september/14-33.htm>

http:www.truphonov.ru/truphonov2/terms2/gj.htm

<http://www.4mtdic.ru/page-id-407.html>

<http://www.bibliotekar.ru/447/155/htm>

<http://www/meding.ru/alcohol/tab25.htm>

http://www.5ballov.ru/referats/preview/76833/13