**МОУ «СОШ села Рыбушка Саратовского района Саратовской области»**

***Урок на тему «*Органы пищеварения.**

**Пищеварение в желудке и кишечнике*»***

**Работа учителя химии и биологии**

**МОУ «СОШ села Рыбушка**

**Саратовского района Саратовской области**

**Кабардиной Ольги Викторовны.**

**2013г.**

**Биология 8 класс.**

**Урок № 2. «Органы пищеварения. Пищеварение в желудке и кишечнике.»**

**Цель урока**: Изучить подробно строение органов пищеварения, уяснить функции системы.

Оборудование: таблицы, ноутбук, презентация.

**Тип урока**: урок-лекция.

**Ход урока:**

**I. Организация начала урока. Проверка д/з (тест).**

**II. Объяснение нового материала (презентация)**

*Желудок*

Желудок – самая широкая часть пищеварительного канала. Он располагается под диафрагмой в левой части живота. Форма и размеры желудка изменяются в зависимости от объема принятой пищи. Желудок взрослого человека может вместить до 3 литров пищи. В желудок пища попадает измельченной и пропитанной слюной. С наружной поверхности пищевой комок подвергается действию желудочного сока, а внутри его продолжается действие слюны. Постепенно пищевой комок распадается и превращается в кашицу, которая обрабатывается желудочным соком. В слизистой оболочке желудка находится множество желез. Одни из них выделяет слизь, которая защищает стенки желудка от действия на них желудочного сока и раздражающих веществ пищи, другие выделяют соляную кислоту. Есть железы, выделяющие фермент пепсин, расщепляющий белки. Соляная кислота не только создает необходимую среду для работы фермента, но и уничтожает многие вредные микроорганизмы, проникающие с пищей. В среднем слое стенки желудка находится мышечная оболочка, состоящая из гладких мышц. Их сокращение способствует лучшему перемешиванию пищи и пропитыванию ее желудочным соком. Постепенно мышцы проталкивают пищевую кашицу в двенадцатиперстную кишку. На границе между желудком и двенадцатиперстной кишкой находится кольцевая мышца — сфинктер. Периодически он открывается и пропускает полупереваренную пищу в двенадцатиперстную кишку. Если человек съел недоброкачественную пищу, возникает рвотный рефлекс и содержимое желудка выбрасывается наружу. Рвота может быть вызвана также раздражением корня языка, где наряду с рецепторами глотательного рефлекса, а также чувствительными рецепторами к горькому находятся и рецепторы рвотного рефлекса. Раздражение корня языка пальцами применяют для вызывания искусственной рвоты, когда возникает необходимость удалить из желудка недоброкачественную пищу.

*Двенадцатипестная кишка*

Двенадцатиперстная кишка — начальная часть тонкой кишки. Вся тонкая кишка имеет длину 5-6 метров, двенадцатиперстная кишка — 27-30 сантиметров, что примерно соответствует ширине сложенных вместе двенадцати пальцев. В двенадцатиперстную кишку поступает сок поджелудочной железы и желчь из печени. Желчь - это зеленовато-желтая жидкость горького вкуса. Под ее воздействием жиры распадаются на маленькие капельки, так что общая их поверхность увеличивается. В таком виде они становятся более доступными для действия ферментов. Кроме того, желчь активизирует некоторые ферменты поджелудочной железы, в частности трипсин - фермент, расщепляющий белки до аминокислот. Пищеварительные сок поджелудочной железы содержит ферменты, расщепляющие белки, жиры и углеводы. Подобным образом действует кишечный сок, выделяемый остальными отделами тонкой кишки.

*Пищеварительные ферменты. Микроорганизмы*

*Пищеварительные ферменты.* Ферменты – биологические катализаторы, при помощи которые происходит расщепление пищи. Они представляют собой белки сложного строения. Наибольшую активность они проявляют при температуре 37-39°С. Вещество, на которое действует фермент, называют субстратом. Каждый фермент специфичен, то есть действует на строго определенный субстрат. Ферменты работают строго при определенных условиях. Фермент слюны амилаза – в слабощелочной среде; фермент желудка пепсин – в кислой среде; ферменты поджелудочной железы трипсин и амилаза в слабощелочной среде. При кипячении ферменты, как и другие белки, свертываются и теряют активность.

**III. Физкультминутка.**

*Микроорганизмы кишечника*. В тонком и толстом отделах кишечника находятся полезные для организма кишечные палочки, а также незначительное количество вредных микробов, вызывающих гниение белка и брожение углеводов. При нормальной активности пищеварительных ферментов кишечная палочка активно размножается и сдерживает размножение вредных бактерий. Она полезна еще и тем, что выделяет ферменты, способствующие пищеварению, а также синтезирует витамины. Но при ухудшении условий жизнедеятельности кишечной палочки, которое происходит при неправильном питании или необоснованном применении антибиотиков, размножение ее приостанавливается. Это улучшает условия жизни для гнилостной или бродильной микрофлоры. Возникает особое заболевание – дисбактериоз. При данном заболевании происходит усиленное образование кишечных газов, нарушение всасывания воды в толстой кишке, снижение эффективности пищеварения. Заболевание нарушает самочувствие человека вследствие отравления организма продуктами жизнедеятельности вредных микроорганизмов.

*Тонкий кишечник. Всасывание*

Всасывание. Всасывание питательных веществ происходит в кишечных ворсинках, которые являются выростами кишечной стенки. Ворсинок так много, что внутренняя поверхность кишечника кажется бархатистой. Поверхность каждой ворсинки покрыта однослойным эпителием, под которым расположены кровеносные сосуды. В них поступают продукты расщепления крахмала (глюкоза) и расщепления белков (аминокислоты). Продукты расщепления жиров (глицерин и жирные кислоты) поглощаются эпителием и превращаются в его клетках в жировые вещества, характерные для данного организма. Эти жировые вещества поступают в лимфатические сосуды, которые находятся в центре ворсинки. Глюкоза и аминокислоты, поступившие в кровь, направляются в печени. Жир, минуя печень, следует в жировые депо организма, например в подкожную клетчатку.

*Печень и ее роль в организме*

Кровеносные сосуды, отходящие от кишечника и желудка, поступают в воротную вену. Она несет кровь в печень – центральную химическую лабораторию организма. В ней венозная кровь, поступившая из кишечника, снова растекается по капиллярам. Из крови, находящейся в них, извлекаются и обезвреживаются вредные вещества. Из поступивших аминокислот отбираются вещества, нужные организму, а остальные либо теряют аммиак и превращаются в углеводы и жиры, либо используются для создания других аминокислот, недостающих организму. В печени синтезируются не все аминокислоты. Те из них, которые синтезироваться в организме не могут, называются незаменимыми, их недостаток в пище ведет к нарушениям обмена веществ. Печень задерживает разрушенные эритроциты. Содержащийся в них гемоглобин используется для выработки желчи. Ядовитые соли аммония, образующиеся в результате окисления, в печени преобразуются в мочевину - менее токсичное вещество, которое выделяется с мочой. Печень участвует в поддержании постоянства содержания глюкозы в крови. Если воротная вена приносит слишком много глюкозы, печень задерживает ее излишки и превращает их в нерастворимое соединение - животный крахмал гликоген. При недостатке глюкозы в крови гликоген печени преобразуется в глюкозу, которая поступает в кровь. Воротная вена может приносить в печень различное количество глюкозы, но в печеночную вену (а затем и во все клетки организма) поступает относительно постоянное количество глюкозы.

*Толстый кишечник*

Поскольку через мембрану клетки питательные вещества могут проникать лишь в растворенном виде, по ходу пищеварительного канала пища последовательно разбавляется водой. Она содержится в слюне, желудочном, поджелудочном и кишечном соках, а также в желчи. Главная функция толстой кишки состоит в том, чтобы отделить оставшуюся воду от непереваренных остатков пищи. Вода в толстой кишке всасывается в кровь, а непереваренные остатки попадают в прямую кишку и удаляются из организма. Место перехода тонкой кишки в толстую является началом слепой кишки. От нее отходит червеобразный отросток - аппендикс. У травоядных животных слепая кишка достигает большого размера. В ней поселяются микробы, разрушающие клетчатку, а также другие трудноперевариваемые вещества растительной пищи, и аппендикс играет в этом процессе важную роль. Для человека же в связи с иным характером питания эта функция аппендикса большого значения не имеет. Воспаление аппендикса - аппендицит. Он проявляется болью в правой половине живота (в нижнем углу) и повышением температуры тела. Необходимо немедленное обращение к врачу, так как из воспаленного аппендикса инфекция может попасть в брюшную полость и вызвать опасное для жизни воспаление - перитонит. До прихода врача больному нельзя давать слабительные, ставить на живот грелку, применять клизму и обезболивающие препараты. От еды следует воздерживаться до выяснения диагноза.

*Нервно-гуморальная регуляция пищеварения*

Нервная регуляция пищеварения происходит рефлекторно. Гуморальная регуляция пищеварения. После того, как питательные вещества всосутся в кровь, начинается гуморальное отделение желудочного сока. Среди питательных веществ имеются биологически активные вещества, которые, например, содержатся в овощных и мясных отварах. Продукты их расщепления через слизистую оболочку желудка всасываются в кровь. С током крови они попадают к железам желудка и те начинают усиленно выделять желудочный сок. Это позволяет обеспечить длительное сокоотделение: белки перевариваются медленно, иногда в течение 6 часов и более. Таким образом, желудочное сокоотделение регулируется как нервным, так и гуморальным путем.

**IV. Подведение итогов.**

Прием, переработка и усвоение питательных веществ - функция системы органов пищеварения

Оценки за урок.

**V. Д/з** **§ 32, 33, подобрать пословицы и поговорки о еде**

**Список литературы:**

1.А.С.Батуев. «Биология. Человек.», Москва издательский дом «Дрофа». 1999 год.

2.Е.П.Сидоров. «Анатомия», учебное пособие для поступающих в вузы. Москва, «Уникум – центр», 1998 год.

3.А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш, Москва, издательский центр «Вентана – Графф», 2004 год.

4.О.А.Пепеляева, И.В.Сунцова «Поурочные разработки по биологии», Москва, «ВАКО», 2005 год.

5. А.Д.Зверева «Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека»

6. Н.Е. Макарова «Про тебя самого».