Полное имя: Лиза Глуховская   
БИОЛОГИЯ  
  
Понятие об органах, системах органов, аппаратах  
Тело человека и животных состоит из миллиардов клеток, но клетки организма не могут иметь абсолютно одинаковое строение, как они имеют различную специализацию и выполняют различные функции. Так, например клетки нервной системы – нейроны, имеют отросчатое строение, что напрямую связанно с тем, что они должны принимать и проводить сквозь себя нервные импульсы, которые принимаются короткими отростками – дендритами, и передаются в другие нейроны через длинный отросток – аксон.   
Но как говорится: «Один в поле не воин», и поэтому клетки организма объединены в ткани. Ткани организма — это образования, состоящие из клеток сходных по строению и выполняемой ими функции. Ткани в свою очередь образуют органы, которые объединяются в системы органов. Так, например, пищевод – орган, состоящий из трех слоев, представленных разными видами тканей: слизистая оболочка представлена эпителием; мышечные слои – мышечной тканью, а наружный слой серозной оболочкой, которая является разновидностью соединительной ткани. В свою очередь, пищевод относится к такой системе органов, как пищеварительная.   
Органы выполняющие сходные функции объединяют в аппараты. Самыми яркими примерами аппаратов органов является опорно-двигательный аппарат, состоящий из мышц, связок, костей и сухожилий, которые абсолютно отличаются по строению, но при этом выполняют одну и ту же общую функцию – поддержание внутренних органов и перемещение тела в пространстве.  
В организме человека выделяют несколько основных систем органов: нервную систему, выделительную, сердечнососудистую, эндокринную, систему органов дыхания и систему пищеварения.  
  
  
  
  
Дыхание. Общие сведения  
  
Органы дыхания — органы осуществляющие усвоение кислорода из воздуха, и выведение продуктов окисления(восновном углекислого газа), образующихся в ходе обмена веществ.  
Нормальный процесс дыгания устроени примерно так:  
При повышении уровня углекислого газа в крови, нервная система даёт сигнал "пора бы подышать".  
В зависимости от того, наролнены или опустошены лёгкие, происходит один из следующих процессов — вдох или выдох.  
Вдох  
При вдохе напрягается диафрагма, некоторые другие мышцы, грудная клетка поднимается, и в лёгких понижается давление.  
Атмосферный воздух начинает по градиенту давления поступать в легкие по следующему пути: нос, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, бронхи поменьше, ещё поменьше, терминальные бронхиолы, альвеолы. Проходя через нос с весьма большой скоростью, на последующих этапах воздух постепенно замедляется, и неторопливо наполняет альвеолы. В альвеолах происходит газообмен между кровью, и атмосферным воздухом. В атмосферный воздух выделяется углекилый газ, а из него в кровь попадает кислород.  
Выдох  
Диафрагма расслабляется, некоторые другие мышцы напрягаются, и грудная клетка опускается. Под давлением грудной клетки лёгкие сжимаются, выпуская воздух наружу.  
Подробности процесса, и строение отдельных органов описано во вложенных разделах.  
  
Нос  
Полость носа образована лицевыми костями и хрящами, а также делится на 2 половины перегородкой. В каждой половине носа имеется по три носовых раковины — верхняя, средняя и нижняя, которые образуют три носовых хода.  
Основное предназначение носа, помимо обоняния — это подогрев, увлажнение и обеззараживание воздуха, поступающего из внешней среды в легкие.   
  
  
Для лучшего "кондиционирования" воздуха природа создала нос по принципу радиатора: в полости носа есть несколько узких и причудливо извитых носовых ходов и полостей (пазух). Околоносовые пазухи, они же — придаточные пазухи носа, представляют собой воздушные камеры, соединенные с полостью носа соустьями.  
  
Слизистая оболочка носа и пазух постоянно вырабатывает особую слизь, которая, выделяя воду, увлажняет вдыхаемый воздух, содержит естественные противомикробные вещества и иммунные клетки, а также с помощью микроскопических ворсинок задерживает пылевые частицы. Слизистая оболочка носовой полости богата кровеносными сосудами. Это способствует согреванию воздуха, который вдыхается.  
Нос первым встречает поступающих из внешней среды болезнетворных микробов, поэтому именно в нем относительно часто развиваются воспалительные процессы — локальные "сражения" иммунитета с болезнетворной флорой.   
  
Скелет  
  
В составе скелета около 250 костей. Приблизительный вес скелета взрослого человека составляет всреднем 10 кг для мужчин, и 7 кг для женщин.   
Скелет выполняет две важнейших функции:   
опорная функция   
кроветворение   
Опорная функция скелета вполне понятна без объяснений, тут только стоит упомянуть, что скелет человека находится внутри тела(эндоскелет), в отличии от, например, улитки, раковина которой находится снаружи тела(экзоскелет).   
  
Кроветворная функция скелета реалиуется содержимым полостей, имеющихся в костях(т.н. костным мозгом) Костный мозг — орган где созревают красные кровяные тельца(эритроциты), переносящие кислород ко всем органам и тканям  
Кроме общего плана строения скелета, который вы можете видеть слева, так же предлагаем посмотреть натрёхмерную модель, которую можно вращать, чтобы осмотреть со всех сторон.  
  
Костная ткань. Общие сведения.  
Кости, вопреки распространённому мнению, не являются органами сформировавшемися "раз и навсегда". Кость полностью обновляется примерно за месяц. Несмотря на то, что форма кости остаётся прежней, само вещество синтезируется заново остеоцитами(клетками костной ткани). Необходимость в постоянном обновлении костей связана с задачей сохранения механической прочности при постоянных меганических нагрузках. Костная ткань, как и любой другой материал со временем "устаёт", и приода применила такое радикальное решение как полная замена "уставшего" вещества на новое.  
Позвоночник  
Позвоночник является не только опрой, "стержнем", вокруг которого образуется наше тело, но и скрывает в себе одну из двух частей центральной нервной системы — спинной мозг  
Общее количество позвонков — 33-34, при этом в позвоночнике выделяются следующие отделы:  
шейный(7 истинных позвонков)   
грудной(12 истинных позвонков)   
поясничный(5 истинных позвонков)   
крестцовый(5 ложных, сросшихся между собой позвонков)   
копчиковый(3-5 ложных, сросшихся между собой позвонков)   
Позвоночник, должен сочетать в себе трудносочетаемые характеристики — гибкость, для эффективного обеспечения движения, и твёрдость, для создания опоры. Достигнуть этой цели удалось соединив позвонки хрящами(т.н. межпозвоночными дисками), и присоединив к каждому позвонку множество небольших мышц.  
Позвоночник подвергантся весьма серьёзным физическим нагрузкам, особено с учётом "прямохождения" — весь вес передаётся от верхних отделов к нижним, а не рампределяется равномерно, как у четвероногих.  
  
  
Мозговая часть  
Мозговая часть черепа — это группа костей, защищающих головной мозг. Череп человека является сложным соединением множества костей и служит для нормального функционирования мозга человека и его защиты, а также для нормальной работы дыхательных, пищеварительных органов, органов обоняния и слуха. Все кости головы можно разделить на две составляющие — это кости черепа и кости лица. Кости черепа представляют собой защитную коробку и соединены неподвижно с помощью хрящевых соединений и швов (исключение составляет только нижняя челюсть, которая имеет двигательную функцию). Кости лица располагаются в передней части черепа и в основном служат для правильного расположения и функционирования органов дыхания, пищеварения, обоняния и слуха.   
Процесс развития костей головы весьма сложен и протекает в несколько этапов. Различают 5 стадий развития костных тканей черепа. Первая стадия начинается от рождения и примерно до семи лет. Характеризуется активным развитием костных тканей, ростом объема черепа и незначительным изменением рельефа нижней челюсти. Вторая стадия протекает до 14 лет и сопровождается незначительным ростом черепа, но увеличением полостей носа и глазниц. Во время третьей стадии, которая длится до 25 лет, формируются лобные отделы, увеличивается область скуловых дуг. Четвертая стадия, до 45 лет, характеризуется окостенением швов, а на протяжении пятой стадии постепенно происходит уменьшение объема черепа, атрофия определенных участков костей, что приводит к его деформации.  
  
  
Зрение  
Глаз является важнейшим из органов чувств человека. Именно зрение даёт более 80% информации об окружающем мире. По сути глаз является отростком мозга, и неразрывно с ним соединён.  
  
  
  
  
Два глаза смотрящие примерно в одном направлении дарят нам бинокулярное зрение(головной мозг анализируя различия изображений, поступающих из левого и правого глаза формирует представление о расстояни до предметов, присутствующих в поле зрения. Бинокулярным зрением, обладают очень немногие животные, так как у большинства из них глаза используются для увеличения поля зрения, тоесть смотрят в разные стороны.  
  
  
Слух  
  
Под словом огран слуха(преддверрно-улитковый орган) подразумеваются два органа чувств — собственно слуховой анализатор и вестибулярный анализатор.   
  
  
  
Анатомически они неразрывны, но обособлены функционально, и имеют отдельные проводящие пуни нервной системы и управляющие поля коры головного мозга  
  
  
Ботаника:  
Корневища, клубни, луковицы, а также корнеклубни и клубнелуковицы при всей их внешней непохожести объединяет одно –  они являются хранилищами запаса органических веществ. Обычно у таких растений короткий период вегетации, в конце сезона их надземная часть отмирает. Само же растение сохраняется в земле и по завершении периода покоя готово к росту. Период покоя приходится на неблагоприятное время года: холодный – тёплый сезон, сухой – влажный. Впрочем, понятие покоя весьма условно. Кажется, что с луковицей ничего не происходит. Однако именно теперь в ней закладываются зачатки стебля, листьев, цветков, формируются почки дочерних луковичек. Правда, ни размер луковицы, ни её масса в этот период не увеличиваются.   
А теперь настало время для более близкого знакомства как с настоящими луковицами, так и с теми, что луковицами только кажутся, но на самом деле ими не являются – не важно, мы всё равно их рассмотрим в этом разделе!   
  
Луковица. Строение настоящей луковицы легко представить, даже не будучи любителем ботаники – разрезанный репчатый лук видел каждый. Собрав воедино многочисленные определения из многочисленной литературы, делаем вывод, что: луковица – это видоизменённый подземный побег, где донце является, по сути, очень и очень укороченным стеблем, а мясистые чешуи листьями. На верхушке донца, под защитой чешуй, находится верхушечная почка, из которой вырастает надземный стебель растения. Сочные чешуи хранят запас питательных веществ, что позволяет луковице достойно пережить зиму и рано начать вегетацию при наступлении благоприятной погоды. От нижней части донца отрастают корни. Но луковицы тюльпана отличаются от луковиц лилии даже на первый взгляд. Дело в том, что тюльпан, нарцисс, гиацинт (и различные декоративные луки, не только репчатый) имеют т.н. плёнчатую луковицу. Запасающие чешуи буквально вложены одна в другую и плотно покрывают луковицу – на поперечном разрезе это выглядело бы почти сомкнутыми кругами. Потому луковица такого строения называется ещё концентрической. Внешняя чешуя сухая, что делает луковицу менее уязвимой для внешних неблагоприятных воздействий. Конечно, тонкая сухая плёночка не убережёт луковицу от такого механического повреждения, какое способна нанести лопата, но защитить от пересыхания вполне способна. Корни у плёнчатых луковиц начинают отрастать сразу после посадки. Черепитчатая (или безоболочная) луковица имеет хотя и сочные, но узкие чешуи, по отдельности прикреплённые к донцу и не способные охватить луковицу целиком. Покровная чешуя отсутствует, поэтому такие луковицы сложнее уберечь от пересыхания, чем плёнчатые. Независимо от времени года черепитчатая луковица имеет корни, которые при выкопке нужно сохранить обязательно, а при хранении желательно хотя-бы попытаться сохранить. Садовых цветов с типичной черепитчатой луковицей не так уж и много – лилии, рябчики, да разве ещё не столь давно появившийся на российском цветоводческом горизонте экзотический эукомис. Большинство луковичных растений имеет многолетнюю луковицу, у тюльпана луковица живёт всего один сезон и ежегодно заменяется новой.  
  
Корнеклубень (или иначе корневые шишки). В данном случае запас питательных веществ содержится в разросшихся мощных корнях, которые отходят от основания старого стебля из центральной шейки. В вегетационный период от них отрастают тонкие питающие корешки, отмирающие в конце сезона. Таким образом, корнеклубень является не стеблем, а корнем. Продолжительность жизни корнеклубня два года или более, затем он заменяется новым. Пример – всем известный георгин.  
  
Корневище. Имеет явное сходство с корнем удлинённый подземный побег – корневище. Подразделяются корневищные многолетники на две большие группы: стержнекорневые и придаточно-корневые. Как следует из названия, первые всю жизнь сохраняют стержневой корень – тот самый, что появляется при наклёвывании семени. По мере роста корень становится настолько мощным и проникает на такую глубину, что пересадка взрослого растения превращается в дело не просто проблематичное, а фактически невозможное! Такие растения, кстати, легко размножаются семенами: люпин, мак восточный, дельфиниум, аквилегия, дицентра. Придаточно-корневые многолетники, напротив, прекрасно переносят как пересадку, так и деление. Запас питательных веществ накапливается в утолщённых разросшихся придаточных корнях. Типичные растения этой группы астильба, флокс, купальница. У них собственно корневище нарастает вверх, поэтому с возрастом нередко наблюдается такое явление, как выпирание растения из почвы – почки словно приподнимаются над поверхностью земли на своих корнях. Корневище может расти и горизонтально под поверхностью почвы. Толстое корневище с короткими междоузлиями у ириса и южной красавицы канны. Состоит из звеньев. Рост происходит за счёт боковых ответвлений. Цветочную почку имеют только наружные побеги. Внутренние же звенья корневища постепенно стареют и отмирают, в результате чего в центре взрослого куста образуется зона из переплетения мёртвых корневищ. Это явление, безусловно, отлично знакомо любителям ирисов. У ландыша корневище другого типа – тонкое, с длинными междоузлиями, занимающее со временем большую площадь. Растёт и в длину, и в стороны из верхушечной почки.