



Тема
презентации:
земноводные
или амфибии

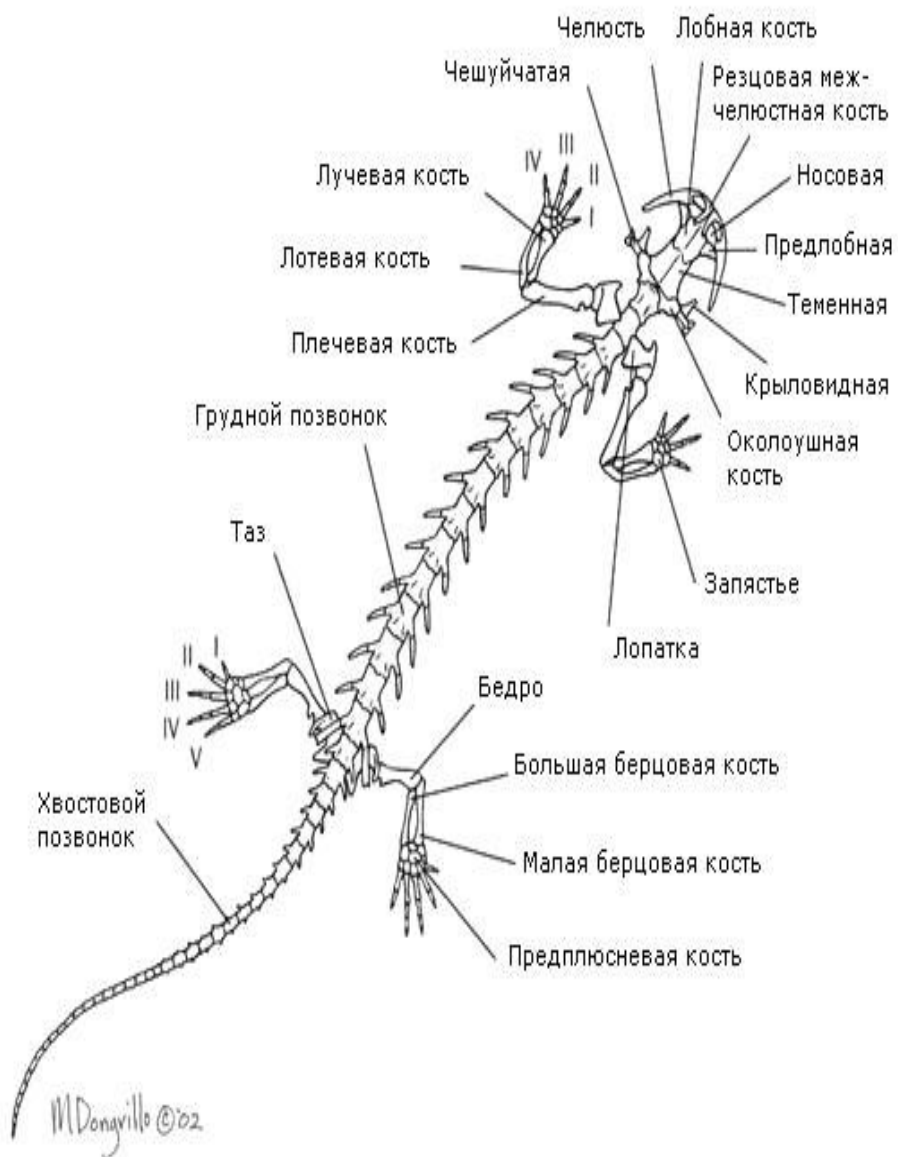


Общая характеристика

Земноводные, или **амфибии** — класс позвоночных четвероногих животных, в числе прочих включающий тритонов, саламандр, лягушек и червяг — всего более 6700 (по другим данным — около 4500) современных видов, что делает этот класс сравнительно немногочисленным. В России — 28 видов, на Мадагаскаре — 247 видов.

Список земноводных России

Группа земноводных относится к наиболее примитивным наземным позвоночным, занимая промежуточное положение между наземными и водными позвоночными животными: размножение и развитие у большинства видов происходит в водной среде, а взрослые особи обитают на суше



Скелет

Тело разделено на голову, туловище, хвост (у хвостатых) и пятипалые конечности. Голова подвижна, соединена с туловищем. Скелет разделён на отделы:

осевой скелет (позвоночник);

скелет головы (череп);

скелет парных конечностей.

В позвоночнике выделяют 4 отдела: шейный, туловищный, крестцовый и хвостовой. Число позвонков — от 7 у бесхвостых до 200 у безногих земноводных.

Шейный позвонок подвижно причленяется к затылочному отделу черепа (обеспечивает подвижность головы). К туловищным позвонкам прикрепляются рёбра (кроме бесхвостых, у которых они отсутствуют). Единственный крестцовый позвонок соединён с тазовым поясом. У бесхвостых позвонки хвостового отдела срастаются в одну кость.

Плоский и широкий череп сочленяется с позвоночником при помощи 2 мыщелков, образованных затылочными костями.



Органы кровообращения

Кровеносная система замкнутая, сердце трёхкамерное со смешиванием крови в желудочке (кроме безлёгочных саламандр, которые имеют двухкамерное сердце). Температура тела зависит от температуры окружающей среды.

Кровеносная система состоит из большого и малого кругов кровообращения. Появление второго круга связано с приобретением лёгочного дыхания. Сердце состоит из двух предсердий (в правом предсердии кровь смешанная, преимущественно венозная, а в левом — артериальная) и одного желудочка. Внутри стенки желудочка образуют складки, препятствующие смешиванию артериальной и венозной крови. Из желудочка выходит артериальный конус, снабжённый спиральным клапаном.

Артерии:

кожнолёгочные артерии (несут венозную кровь к лёгким и коже)

сонные артерии (снабжают артериальной кровью органы головы)

дуги аорты несут смешанную кровь к остальным органам тела.

Малый круг — лёгочный, начинается кожно-лёгочными артериями, несущими кровь к органам дыхания (лёгким и коже); от лёгких обогащённая кислородом кровь собирается в парные лёгочные вены, впадающие в левое предсердие.

Большой круг кровообращения начинается дугами аорты и сонными артериями, которые ветвятся в органах и тканях.

Венозная кровь по парным передним полым венам и непарной задней полый вене попадает в правое предсердие. Кроме того, в передние полые вены попадает окисленная кровь от кожи и поэтому кровь в правом предсердии смешанная.

В связи с тем, что органы тела снабжаются смешанной кровью, у амфибий низкий уровень обмена веществ и поэтому они холоднокровные животные.



Нервная система

В сравнении с рыбами вес головного мозга земноводных больше. Вес головного мозга в процентах от массы тела составляет у современных хрящевых рыб 0,06-0,44 %, у костных рыб 0,02-0,94, у хвостатых земноводных 0,29-0,36, у бесхвостых 0,50-0,73 %^[5]

Головной мозг состоит из 5 отделов: передний мозг относительно крупный; разделён на 2 полушария; имеет крупные обонятельные доли;

промежуточный мозг хорошо развит; мозжечок развит слабо в связи с несложными, однообразными движениями;

продолговатый мозг является центром дыхательной, кровеносной и пищеварительной системы;

средний мозг относительно невелик, является центром зрения, тонуса скелетной мускулатуры.



Органы дыхания

Органом дыхания у земноводных являются: лёгкие (специальные органы воздушного дыхания);

кожа и слизистая выстилка ротоглоточной полости (дополнительные органы дыхания); жабры (у некоторых водных обитателей и у головастиков).

У большинства видов имеются лёгкие не очень большого объёма, в виде тонкостенных мешков, оплетённых густой сетью кровеносных сосудов. Каждое лёгкое открывается самостоятельным отверстием в гортанно-трахейную впадину (здесь расположены голосовые связки, открывающиеся щелью в ротоглоточную полость). За счёт изменения объёма ротоглоточной полости: воздух поступает в ротоглоточную полость через ноздри при опускании её дна. При поднимании дна воздух проталкивается в лёгкие. У жаб, приспособленных к обитанию в более засушливой среде, кожа ороговевает, и дыхание осуществляется преимущественно лёгкими.



Образ жизни

Большинство проводит жизнь во влажных местах, чередуя пребывание на суше и в воде, однако есть некоторые чисто водные виды, а также виды, проводящие жизнь исключительно на деревьях. Недостаточная приспособленность земноводных к обитанию в наземной среде обуславливает резкие изменения их образа жизни в связи с сезонными изменениями условий существования. Земноводные способны впадать в длительную спячку при неблагоприятных условиях (холода, засуха и т. п.). У некоторых видов активность может меняться с ночной на дневную при понижении температуры ночью. Земноводные активны только в тёплых условиях. При температуре $+7$ — $+8$ °C большинство видов впадают в оцепенение, а при -1 °C — погибают. Но некоторые земноводные способны переносить длительное замораживание, пересыхание, а также регенерировать значительные утраченные части тела.



Жизненный цикл

В жизненном цикле земноводных чётко выделяются четыре стадии развития: яйцо, личинка (головастик), период метаморфоза, имаго.

Яйца (икринки) земноводных, как и икра рыб, не имеют водонепроницаемой оболочки. Для развития яйца необходимо его постоянное увлажнение. Подавляющее большинство земноводных откладывают икру в пресных водоёмах, однако известны и исключения: червяги, лягушка амфиума, гигантские саламандры, аллегамские скрытожаберники и некоторые другие амфибии делают кладку на суше. Даже в этих случаях яйца нуждаются в повышенной влажности окружающей среды, обеспечение которой ложится на родителя. Известны виды, которые носят икринки на своём теле: самка сетчатой веслоногой лягушки прикрепляет их к животу, а самцы жаб-повитух обматывают шнуровидную кладку вокруг задних ног. Особенно необычно выглядит забота о потомстве у пипы суринамской — оплодотворённая икра вдавливается самцом в спину самки и последняя носит её на себе, пока из икры не вылупятся молодые пипы.

Из икринок вылупляются личинки, ведущие водный образ жизни. По своему строению личинки напоминают рыб: у них отсутствуют парные конечности, дышат жабрами (наружными, затем внутренними); имеют двухкамерное сердце и один круг кровообращения, органы боковой линии.

Претерпевая метаморфоз, личинки превращаются в имаго, ведущие наземный образ жизни. Процесс метаморфоза у бесхвостых амфибий происходит стремительно, тогда как у примитивных саламандр и безногих земноводных он сильно растянут во времени!

Земноводные некоторых видов проявляют заботу о потомстве (жаба, квакши).



Спасибо за
внимание