

Паўторым галоўнае. Наземны спосаб жыцця паўзуноў прывёў да шэрага змяненняў у знешняй і ўнутранай будове. У яшчаркі порсткай скура сухая і без залоз. Цела мае рагавое покрыва ў выглядзе лускі або шчыткоў. Пазваночнік складаецца з пяці аддзелаў: шыйнага, груднога, паяснічнага, крыжавога і хваставога. Развіліся жавальныя, шыйныя, міжрэберныя, падскурныя мышцы, мышцы брушной сценкі, згінальнікі і разгінальнікі канечнасцей. Адбыліся змяненні ў шкілеце свабодных пярэдніх і задніх канечнасцей. Рухі паўзуноў, у параўнанні з земнаводнымі, больш хуткія і разнастайныя.

Пытанні і заданні. 1. Назавіце прыстасаванні, якія дазволілі паўзунам распаўсюдзіцца на сушы. 2. Якое значэнне маюць пакровы цела паўзуноў? 3. З якіх аддзелаў складаецца шкілет яшчаркі порсткай? Пералічыце косці грудной клеткі яшчаркі порсткай. Якую ролю грудная клетка выконвае ў жыцці жывёлы? 4. Назавіце змяненні ў будове шкілета і мускулатуры яшчаркі порсткай, звязаныя з наземным спосабам жыцця. 5. Як адбываецца рост яшчаркі порсткай? У якіх раней вывучаных жывёл працэс росту падобны?

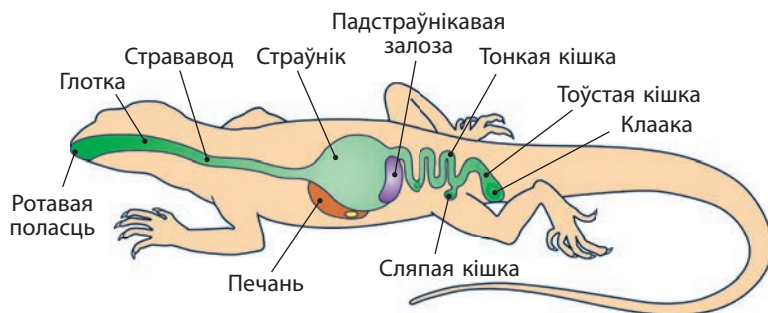
§ 38. Сістэмы органаў паўзуноў: будова і функцыі

Успомніце: Якія сістэмы органаў больш за ўсё змяніліся пры пераходзе жывёл да наземнага спосабу жыцця?

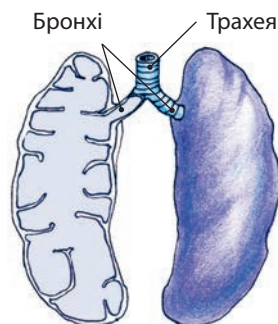
Унутраная будова паўзуноў мае шэраг адрозненняў у параўнанні з земнаводнымі.

Стрававальная сістэма. Яшчарка порсткая, як і большасць паўзуноў, — драпежнік. Корміцца яна дробнымі наземнымі беспазваночнымі жывёламі. Рэптылія заглынае сваю здабычу цалкам, захопліваючы і ўтрымліваючы ахвяру сківіцамі са шматлікімі вострымі зубамі. У ротавай поласці знаходзіцца рухомы раздвоены язык. У ротавую поласць адкрываюцца пратокі слінных залоз, сакрэт якіх змочвае корм, палягчаючы яго заглынанне.

З *ротавай поласці* цераз кароткую мускулістую *глотку* корм трапляе ў *стрававод* і далей у *страўнік* (мал. 131). Страўнікавы сок спрыяе ператраўленню корму, ператвараючы яго ў пастападобную масу. Са страўніка пастападобная маса трапляе ў *тонкую кішку* (мал. 131), у пачатковы аддзел якой (дванаццаціперсную кішку)



Мал. 131. Схема стрававальнай сістэмы яшчаркі порсткай



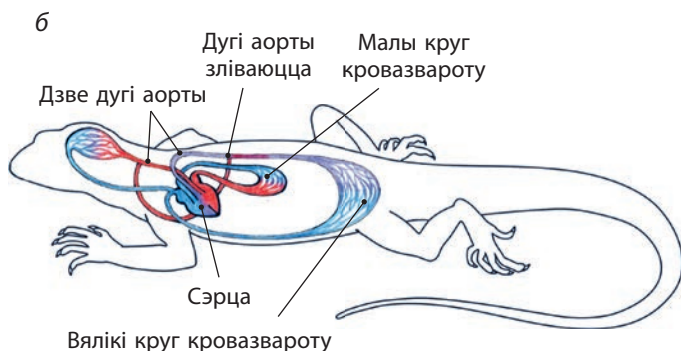
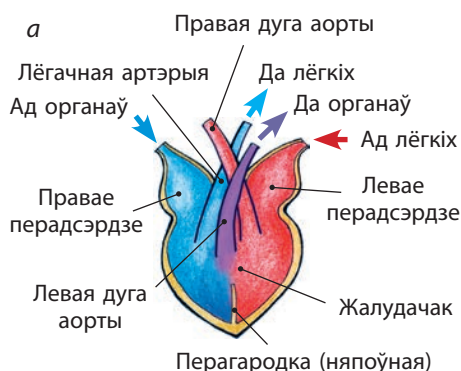
Мал. 132. Схема будовы лёгкіх паўзуноў

упадаюць пратокі печані і падстраўнікавай залозы. Стрававальныя сокі падстраўнікавай залозы, тонкай кішкі і жоўць, якую выпрацоўвае печань, спрыяюць ператраўленню. У тонкай кішцы адбываецца ўсмоктванне пажыўных рэчываў. На мяжы тонкай і тоўстай кішак знаходзіцца бакавы вырат кішэчніка — *сляпая кішка* (мал. 131). У яшчаркі яна вельмі маленькая, аднак у раслінаедных паўзуноў развіта добра. Неператраўленыя рэшткі выводзяцца з арганізма праз клааку.

Дыхальная сістэма. Адзіны орган дыхання паўзуноў — *лёгкія* (мал. 132). Яны маюць складаную, *ячэйстую* будову, якая забяспечвае павелічэнне паверхні газаабмену. У яшчаркі з'явіліся дыхальныя шляхі, развіццё якіх дазволіла паўзунам дыхаць сухім паветрам. Атмасфернае паветра, праходзячы праз насавыя хады і *гартань*, па *трахеі* і *бронхах* (мал. 132) трапляе ў лёгкія. Працэс дыхання ажыццяўляецца дзякуючы змяненню аб'ёму грудной клеткі і пры ўдзеле міжрэберных мышцаў. Калі аб'ём грудной клеткі павялічваецца, адбываецца ўдых, калі памяншаецца — выдых.

Крывяносная сістэма. Сэрца яшчаркі порсткай трохкамернае і складаецца з *перадсэрдзяў* (левага і правага) і *жалудачка*. Жалудачак мае няпоўную ўнутраную перагародку, якая дзеліць яго на левую і правую часткі. Ад правай часткі адыходзіць лёгачная артэрыя, ад сярэдзіны жалудачка — *левая дуга аорты*, ад левай яго часткі — *правая дуга аорты* (мал. 133 на с. 150).

Малы круг кровазвароту пачынаецца ў жалудачку і заканчваецца ў левым перадсэрдзі. Лёгачная артэрыя нясе вянозную кроў у лёгкія. У лёгкіх вянозная кроў узбагачаецца кіслародам і паступае ў левае перадсэрдзе.



Мал. 133. Схема будовы: а) сэрца; б) крываноснай сістэмы яшчаркі порсткай

Вялікі круг кровазвароту пачынаецца ў жалудчак і завяршаецца ў правым перадсэрдзі. *Правая дуга аорты* нясе артэрыяльную кроў да галавы, шыі і пярэдніх канечнасцей. Па *левай дузе аорты* цячэ змешаная кроў. Абмінуўшы сэрца, правая і левая дугі аорты зліваюцца ў *спінную аорту*, па якой змешаная кроў рухаецца да ўнутраных органаў, мускулатуры і задніх канечнасцей. Ад усіх органаў венозная кроў цячэ па венах у правае перадсэрдзе.

Пры скарачэнні правага і левага перадсэрдзяў кроў трапляе ў жалудчак.

Нягледзячы на ўскладненне будовы лёгкіх і сэрца, паўзуны — халаднакроўныя жывёлы. Абмен рэчываў працякае павольна. Тэмпература цела залежыць ад тэмпературы навакольнага асяроддзя. У цёплае надвор'е паўзуны больш актыўныя і часцей дышаць.



Мал. 134. Схема будовы галаўнога мозгу яшчаркі порсткай

Нервовая сістэма і органы пачуццяў.

У параўнанні з земнаводнымі, у паўзуноў павялічваюцца памеры мазжачка і вялікіх паўшар'яў прыкладнага мозгу (мал. 134). На пярэдняй частцы вялікіх паўшар'яў з'яўляюцца зародкі кары. *Кара вялікіх паўшар'яў* — гэта тонкі пласт шэрага рэчыва мозгу, якое пакрывае паўшар'і звонку. У выніку з'яўлення кары і развіцця мазжачка ў паўзуноў сфарміраваліся больш складаныя формы паводзін.

Вочы (орган зроку) дапамагаюць яшчарцы порсткай добра арыентавацца ў прасторы і дзякуючы акамадацыі бачыць аб'екты, якія знаходзяцца на далёкай адлегласці.



Дзякуючы двайной акамадацыі і працы мышцаў вачэй змяняецца не толькі адлегласць паміж крышталікам і сятчаткай, але і крывізна крышталіка. Таму ў паўзуноў востры зрок.

У адрозненне ад жабы, яшчаркі здольны круціць вачыма.

Орган слыху складаецца з унутранага і сярэдняга вуха. Змяненні ў будове ўнутранага вуха зрабілі слых яшчаркі больш вострым у параўнанні з жабай. Некаторыя паўзуны, напрыклад змеі, не маюць барабаннай перапонкі і практычна не чуюць гукаў, што перадаюцца па паветры. Яны здольны ўспрымаць ваганні, якія распаўсюджваюцца па зямлі ці ў вадзе.

Орган нюху прадстаўлены *адчувальнымі клеткамі*, якія высцілаюць насавыя хады. Рэагуючы на пахі, яшчарка порсткая знаходзіць не толькі здабычу, але і асобін процілеглага полу, адрознівае жывёл свайго віду ад іншых.

На языку і ў глотцы знаходзіцца орган смаку — *смакавыя цыбуліны*. Язык з'яўляецца органам не толькі смаку, але і дотыку, вось чаму ўсе паўзуны час ад часу высоўваюць яго з рота.

Выдзяляльная сістэма яшчаркі порсткай прадстаўлена *тазавымі ныркамі*. Мача, якая змяшчае пабочныя прадукты абмену рэчываў, з нырак па мачаточніках трапляе ў клааку, а потым у мачавы пузыр. Тут адбываецца дадатковае ўсмоктванне вады праз сценкі мачаваго пузыра ў кроў. Далей канцэнтраваная мача праз клааку выводзіцца з арганізма.

Размнажэнне і развіццё. Паўзуны — раздзельнаполыя жывёлы. У самцоў пратокі палавых залоз адкрываюцца ў мачаточнік, у самкаў — у клааку. Апладненне ўнутранае. У маі — чэрвені самка яшчаркі порсткай адкладвае ад 5 да 15 аплодненых яец і закопвае іх у зямлю ў цёплых месцах. Яйцы авальныя, звонку пакрыты скурыстай абалонкай, якая засцерагае іх ад высыхання. У яйцы змяшчаюцца ўсе неабходныя для росту і развіцця зародка рэчывы. У адрозненне ад рыб і земнаводных, з яец яшчаркі порсткай выходзяць не лічынкі, а падобныя на дарослых асобін маладыя яшчаркі. Такім чынам, у паўзуноў развіццё прамое.



У некаторых відаў паўзуноў — *яшчарка жывародная* (мал. ф-28), *гадзюка звычайная* (мал. 141 на с. 155), *вераценніца ломкая* (мал. 135) — назіраецца яйцажыванараджэнне. Звычайна такі спосаб размнажэння характэрны для відаў, якія жывуць ва ўмераных шыротах. У паўднёвых раёнах рэптыліі адкладваюць яйцы і развіццё зародкаў у яйцах адбываецца ў спрыяльных кліматычных умовах навакольнага асяроддзя.

Паўторым галоўнае. У яшчаркі порсткай ячэістыя лёгкія. З’явіліся дыхальныя шляхі. Два кругі кровазвароту і трохкамернае сэрца. Выдзяляльная сістэма прадстаўлена дзвюма тазавымі ныркамі. У прэрднім аддзеле галаўнога мозга фарміруюцца зародкі кары вялікіх паўшар’яў. Добра развіты ўсе органы пачуццяў — слыху, нюху, зроку і дотыку. Раздзельнаполыя жывёлы. Апладненне ўнутранае. Развіццё прамое.

Пытанні і заданні. 1. Апішыце будову стрававальнай сістэмы яшчаркі порсткай. 2. Як ячэістая будова лёгкіх паўзуноў адбілася на аб’ёме дыхальнай паверхні? 3. Апішыце будову крывяноснай сістэмы яшчаркі порсткай. 4. Што дае паўзунам развіццё кары вялікіх паўшар’яў прэдняга мозга? 5. Якія органы пачуццяў маюць важнае значэнне ў жыцці яшчаркі порсткай? 6. Як адбываецца размнажэнне і развіццё паўзуноў?

§ 39. Разнастайнасць паўзуноў. Лускаватыя паўзуны

Успомніце: Якую ролю выконваюць ядавітыя жывёлы ў прыродзе і якое значэнне маюць яны для чалавека?

Прадстаўнікі *класа Паўзуны* панавалі на Зямлі каля 180 млн гадоў таму. Разгледзім сучасных паўзуноў на прыкладзе *атрадаў Лускаватыя, Чарапахі і Кракадзілы*.

Атрад Лускаватыя ўключае больш за 10 тыс. відаў яшчарак і змей; іх целы пакрыты рагавой лускай.

Акрамя яшчаркі порсткай, тэрыторыю нашай краіны населяюць *яшчарка жывародная* (мал. ф-28) і *вераценніца ломкая* (мал. 135).

Яшчарка жывародная (мал. ф-28) — жывёла невялікіх памераў. Афарбоўка дарослай асобіны бывае бурага, зялёнага або жаўтавата-рудога колеру з малюнкам. Малюнак спалучае розныя палосы: цёмную,