

Dýchací soustava vyšších obratlovců

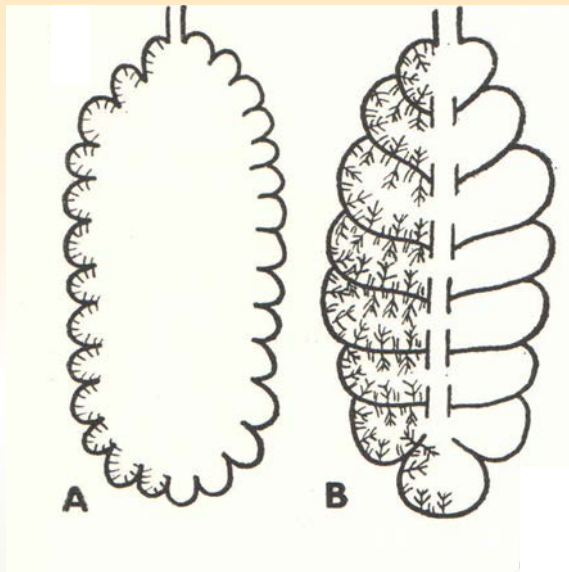
Tematická oblast	Biologie – biologie živočichů
Datum vytvoření	14. 8. 2012
Ročník	3. ročník čtyřletého G a 7. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Prezentace k doplnění a procvičení typů dýchacích soustav vyšších obratlovců.
Způsob využití	Postupně procházíme listy prezentace . Úkoly pro samostatné procvičení jsou součástí prezentace.
Autor	RNDr. Ilona Houšková
Kód	VY_ 32_ INOVA CE_ 32_ BHOU20

Popište dýchací soustavu plazů

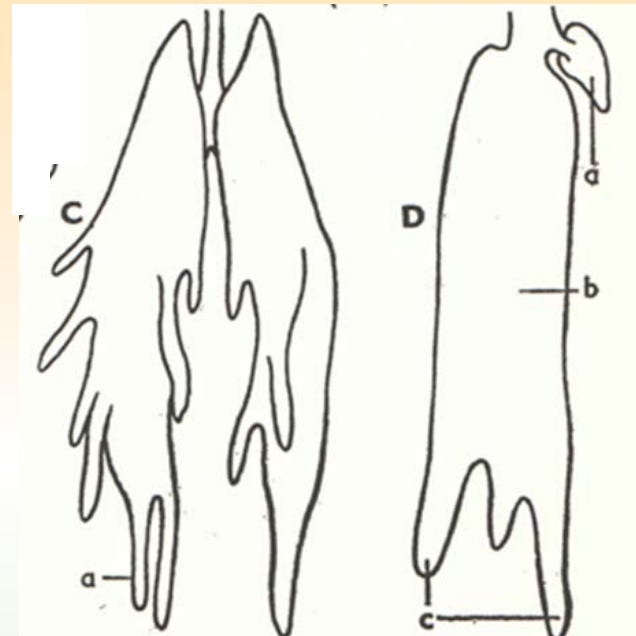
- Dýchají plícemi.
- Kožní dýchání není vytvořeno (vytvořena silná pokožka).
- Vnitřní stavba plic je dokonalejší než u předchozí třídy živočichů.
- Dýchací soustava má následující části: nozdry, dutina nosní, hrtan, průdušnice, průdušky a plíce.
- Vzduch je nasáván pod tlakem pomocí mezižebních svalů. K tomu je nutná existence hrudního koše.

Plazi - plíce

- Vnitřní stavba plic je dokonalejší než u předchozí třídy živočichů.



Obr. 1 a 2



A - želva , B - krokodýl , C – chameleon, D – had (a- levá plíce, b - pravá plíce, c – vzdušný vak)

Uved'te zvláštnosti dýchací soustavy plazů

- Hadi mají zpravidla plně vyvinutou jen pravou plíci.
- Krokodýli a želvy mohou dýchat sliznicí úst, případně dýchají i konečníkem.



Obr. 3

Plazi

- Pod vodou aktivně pohyblivá želva vydrží bez nádechu až 90 minut, nepohyblivá želva je schopna přežít na dně i několik měsíců.



Obr. 4

Popište dýchací soustavu ptáků

- Mají nejdokonalejší dýchací soustavu ze všech obratlovců.
- Plíce jsou poměrně malé a přirostlé ke stropu tělní dutiny.
- Objem plic je prakticky neměnný.
- Vzduch vniká do těla nosními otvory v zobáku a pokračuje choanami do hrtanové štěrbiny, dále průdušnicí do průdušek a plic.
- V místě rozdvojení průdušnice je u ptáků umístěn hlasový ústroj.

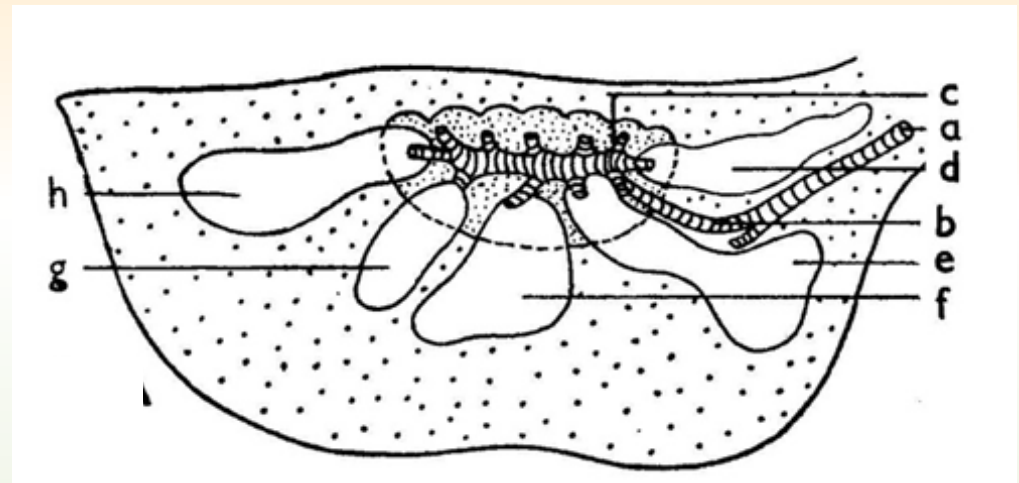
Popište dýchací soustavu ptáků

- Na plíce jsou napojeny tzv. plicní vaky (1 nepárový a 4 párové).
- Plicní vaky zasahují mezi svaly, pod kůži a do některých kostí.
- Za letu se vaky rozšiřují a je do nich nasáván vzduch.
- Při spuštění křídel je z nich vzduch vytlačován a při průchodu plícemi je vstřebáván kyslík.
- Tak je vlastně kyslík získáván při nádechu i výdechu.
- Hovoříme o dvojím dýchání.
- Plicní vaky také zmenšují hmotnost těla a napomáhají ochlazování těla ptáků.

Ptáci

- a) průdušnice
- b) průduška
- c) plíce
- d) krční plicní vak
- e) meziklíčkový plicní vak
- f) předohrdní plicní vak
- g) zadohrdní plicní vak
- h) břišní plicní vak

- Dýchací soustava holuba – pohled v bočním řezu

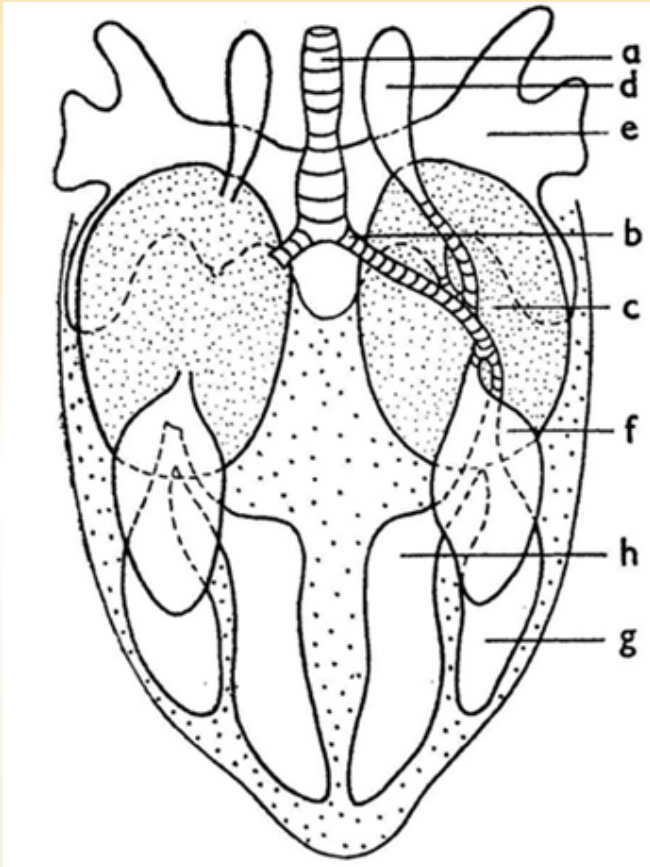


Obr. 5

Ptáci

Dýchací soustava holuba –
pohled shora

- a) průduška
- b) plíce
- c) krční plicní vak
- d) meziklíčkový plicní vak
- e) předohrudní plicní vak
- f) zadohrudní plicní vak
- g) břišní plicní vak



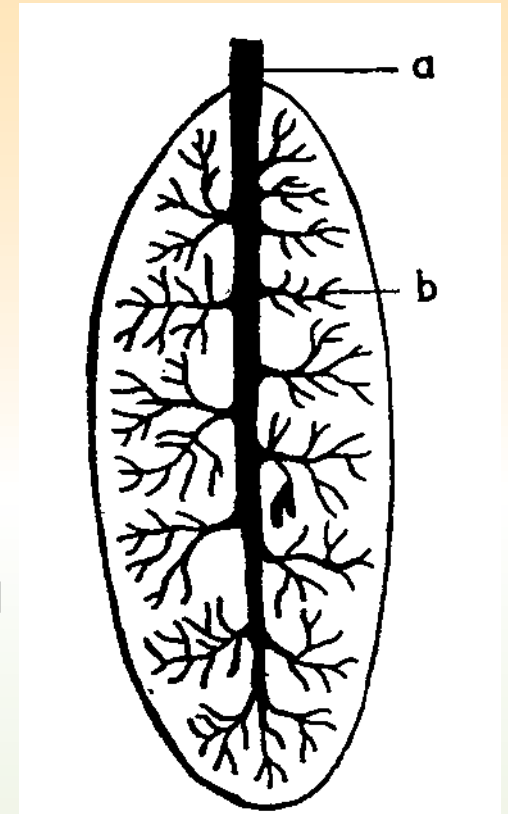
Obr. 6

Popište části dýchací soustavy savců

- Dýchací soustava začíná různě utvářenými nozdrami.
- Pokračuje dutinou nosní, která je vystlána sliznicí. V horní části se nachází nažloutlá čichová sliznice.
- Potom následuje nosohltan a hrtan.
- Hrtan je vyztužen chrupavkami.
- Součástí hrtanu jsou i hlasivky.
- Hlavním orgánem jsou plíce s mnoha plicními sklípky, ve kterých dochází k difuzi plynů.

Popište dýchací soustavu savců

- Na hrtan navazuje průdušnice, která se větví na dvě průdušky (a).
- Sliznice průdušnice i průdušek je vystlána řasinkovým epitelem.
- Průdušky se postupně větví až na drobné průdušinky (b), které vcházejí do plicních sklípků.
- Plíce jsou párový orgán, tvořený pravou a levou plící.
- Na dýchání se podílí hrudní koš a dýchací svaly.



Obr. 7

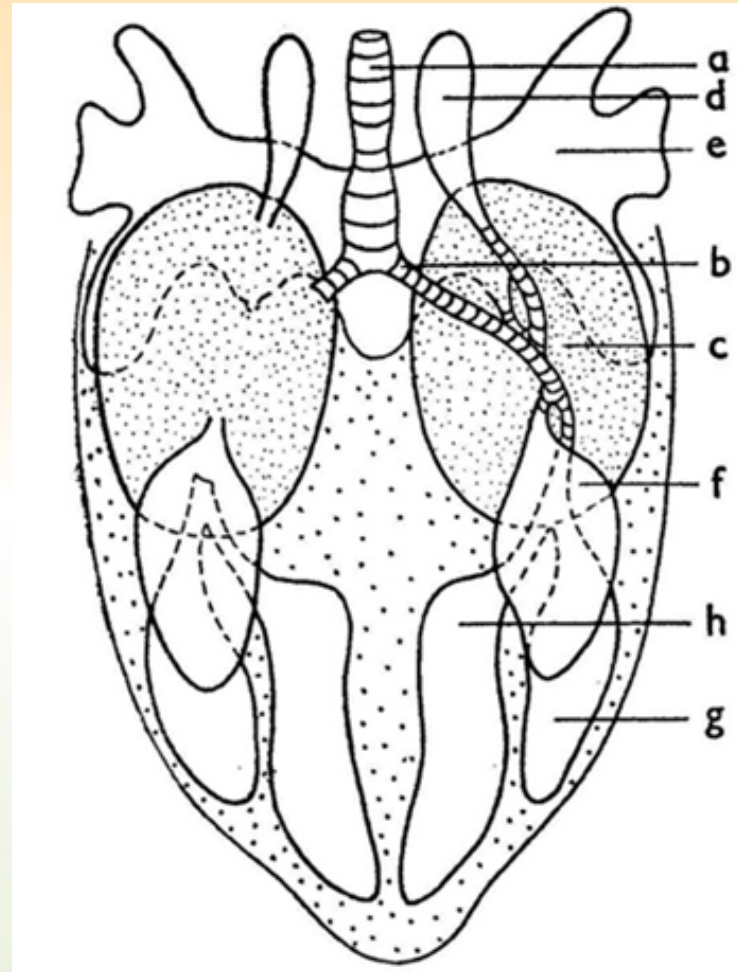
Řešte úkol

Úkol:

- Popište dýchací soustavu ptáků.

Řešení:

- a) průdušnice
- b) průduška
- c) plíce
- d) krční plicní vak
- e) meziklíčkový plicní vak
- f) předohrudní plicní vak
- g) zadohrudní plicní vak
- h) břišní plicní vak



Informační zdroje

JELÍNEK, Jan; ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, ISBN 978-80-7182-213-4.

KUBIŠTOVÁ, Iva; JŮVOVÁ, Alena. *Přehled zoologie*. Brno: Paido, 1984, ISBN 80-901737-4-8.

ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

Obr. 1 a 2: převzato z KUBIŠTOVÁ, Iva; JŮVOVÁ, Alena. *Přehled zoologie*. Brno: Paido, 1984, ISBN 80-901737-4-8.

Obr. 3: ORDAN, Jonas N.. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 14.8.2012]. Dostupný podle licence Public domain na WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Alligator_in_the_Okefenokee.jpg>.

Obr. 4: NAVEZ. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 14.8.2012]. Dostupný podle licence Creative commons na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Alligator_in_the_Okefenokee.jpg>.

Obr. 5, 6, 7: převzato z ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.