

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Typy dýchacích soustav

Tematická oblast	Biologie – biologie živočichů
Datum vytvoření	18. 8. 2012
Ročník	3. ročník čtyřletého G a 7. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Prezentace k doplnění a procvičení typů dýchacích soustav.
Způsob využití	Postupně procházíme listy prezentace . Úkoly pro samostatné procvičení jsou součástí prezentace.
Autor	RNDr. Ilona Houšková
Kód	VY_ 32_ INOVA CE_ 32_ BHOU18

Jaké jsou základní typy dýchacích soustav?

Dýchání celým povrchem těla

**Dýchací orgány zásobující tělo
kyslíkem nepřímo**

**Dýchací orgány zásobující tělo
kyslíkem přímo (viz vzdušnicovci)**

Uved'te typy dýchacích soustav

- **Dýchání celým povrchem těla:**
 - o Difúze kyslíku do tkání a oxidu uhličitého z těla ven
 - o Přímá difúze plynů od povrchu těla do tělní dutiny
 - o Kožní dýchání obratlovců
- **Dýchací orgány zásobující tělo kyslíkem nepřímo:**
 - o Žábry = branchie
 - o Plicní orgány
- **Dýchací orgány zásobující tělo kyslíkem přímo:**
 - o Vzdušnice = tracheje
 - o Tracheální žábry

Popište dýchání celým povrchem těla

- **Difúze kyslíku do tkání a oxidu uhličitého z těla ven.**
- Difúze je pomalá, a proto můžou využívat tento způsob pouze menší živočichové s pomalým metabolismem (prvoci, houby, žahavci, ploštěnky).

Obr. 1



- Povrch těla těchto živočichů je tvořen tenkostěnnými buňkami.

Popište dýchání celým povrchem těla

- **Přímá difúze plynů od povrchu těla do tělní dutiny**
 - Je to častější typ dýchání.
 - Pod tělním povrchem se nachází síť vlásečnic a kyslík je přenášen do míst spotřeby tělním oběhem (máloštětinatci).
-
- **Kožní dýchání obratlovců**
 - Může být jako doplněk plicního nebo žaberního dýchání (obojživelníci).



Obr. 4

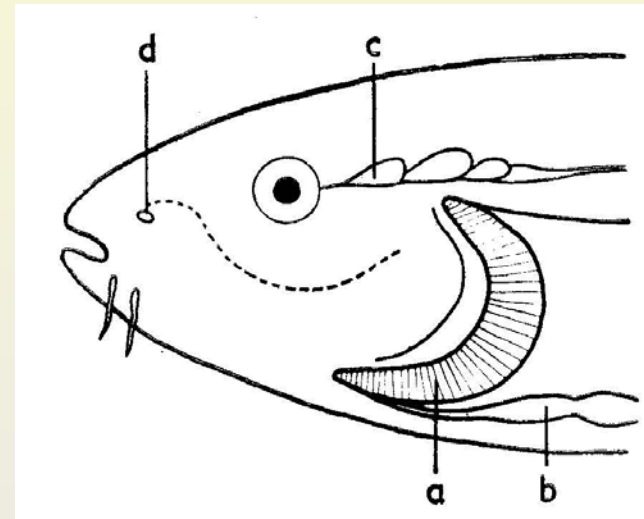
Popište, jak dýchají vodní živočichové

- Dýchají orgány zásobující tělo kyslíkem nepřímo – žábry.
- Jsou vytvořeny jako kožní vychlípeny a jsou protkány hustou sítí vlásečnic.
- Na povrchu bývají kryty jemným dýchacím epitelem, který snadno propouští kyslík a oxid uhličitý.

Jaké typy žaber znáte?

- Dělíme je na:
 - o vnější žábry - volně vyčnívají do vodního prostředí (mnohoštětinatci, pulci),
 - o vnitřní žábry - uloženy v dutině, vývojově pokročilejší živočichové (ryby).
- Popište obrázek:
 - a) žábry
 - b) srdce
 - c) mozek
 - d) čichové jamky

Obr. 2



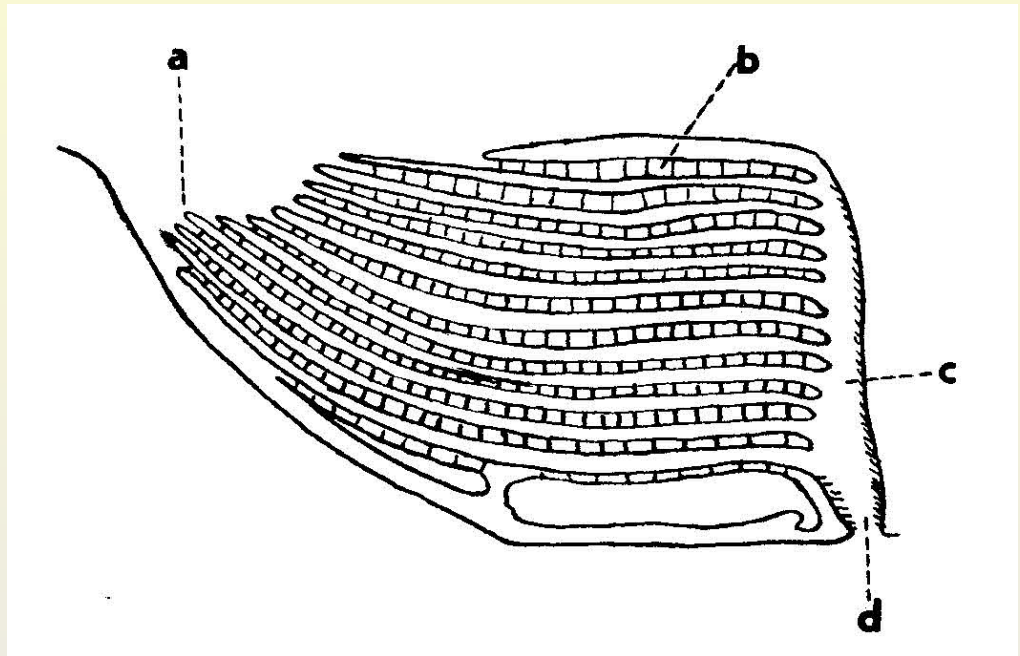
Charakterizujte plicní orgány

- Jsou orgány s dýchacím povrchem obráceným dovnitř.
- Výměna plynů se děje difúzí.
- Vnitřní povrch plic je vystlán epitelem, který je stále udržován vlhký.
- Povrch plicních orgánů je hladký nebo různě členěný.

Uved'te typy plicních orgánů

- **Plicní vaky** – vakovité, plátkovitě zřasené vchlípeniny na břišní straně zadečku (pavoukovci).
- Popis obrázku:
 - a) krevní sinus
 - b) prokrvovaný dýchací plátek
 - c) vzdušný prostor
 - d) stigma

Obr. 3



Uved'te typy plicních orgánů

- **Plášťová dutina** – prokrvená stěna dutiny (plicnatí měkkýši).
- **Plynový měchýř** – vakovitá plynem vyplněná komora, která slouží k dýchání atmosférického kyslíku u některých skupin ryb.
- **Plíce** – obvykle párový orgán, vnitřní povrch silně prokrven a rozdílně zvrásněn (zvětšování dýchací plochy).

Popište dýchací orgány zásobující tělo kyslíkem přímo

Tracheje

- Jsou to trubičky vyplněné vzduchem.
- Jsou otevřeny na povrch těla stigmaty a větví se na jemné chodbičky (tracheoly), které přichází až k jednotlivým tkáním.

Tracheální žábry

- Tvoří je lupínkovité nebo keříčkovité přívěsky, do nichž zasahují rozvětvené výběžky vzdušnic.
- Výskyt u larev hmyzu žijících ve vodě (jepice, pošvatky, chrostíci).

Řešte úkoly

- **Úkol:** Jaké znáte typy dýchacích soustav?
- **Řešení:** Dýchání celým povrchem těla, dýchací orgány zásobující tělo kyslíkem nepřímo (plicní orgány a žábry), dýchací orgány zásobující tělo kyslíkem přímo (tracheje, tracheální žábry).
- **Úkol:** Jaká je charakteristika plicních orgánů?
- **Řešení:** Jsou orgány s dýchacím povrchem obráceným dovnitř, výměna plynů se děje difúzí, vnitřní povrch plic je vystlán epitelem, který je stále udržován vlhký.

Řešte úkol

- **Úkol:**

Jaké typy žaber znáte, kde a u koho se nacházejí?

- **Řešení:**

Vnější žábry - volně vyčnívají do vodního prostředí (mnohoštětinatci), vnitřní žábry - uloženy v dutině, vývojově pokročilejší živočichové (ryby).

Informační zdroje

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

KNOZ, Jan. *Obecná zoologie*. Brno: Masarykova universita, 1979, ISBN 17-4644-79.

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

Obr. 1: CHILDS, Stephen. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 18.8.2012]. Dostupný podle licence Creative Commons na WWW:

<<http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Eurylepta?uselang=cs>>.

Obr. 2: převzato z ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

Obr. 3: převzato z KNOZ, Jan. *Obecná zoologie*. Brno: Masarykova universita, 1979, ISBN 17-4644-79.

Obr. 4: GILBERTUS. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 13.10.2012]. Dostupný podle licence Creative commons na WWW:

<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:GrenouilleAnimeeD.gif?uselang=cs>>.