



Dýchací soustava

Vypracoval: **RNDr. Milan Zimpl, Ph.D.**

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN
EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

Orgány dýchací soustavy zajišťují výměnu plynů mezi organismem a prostředím, tedy příjem kyslíku a vylučování oxidu uhličitého.

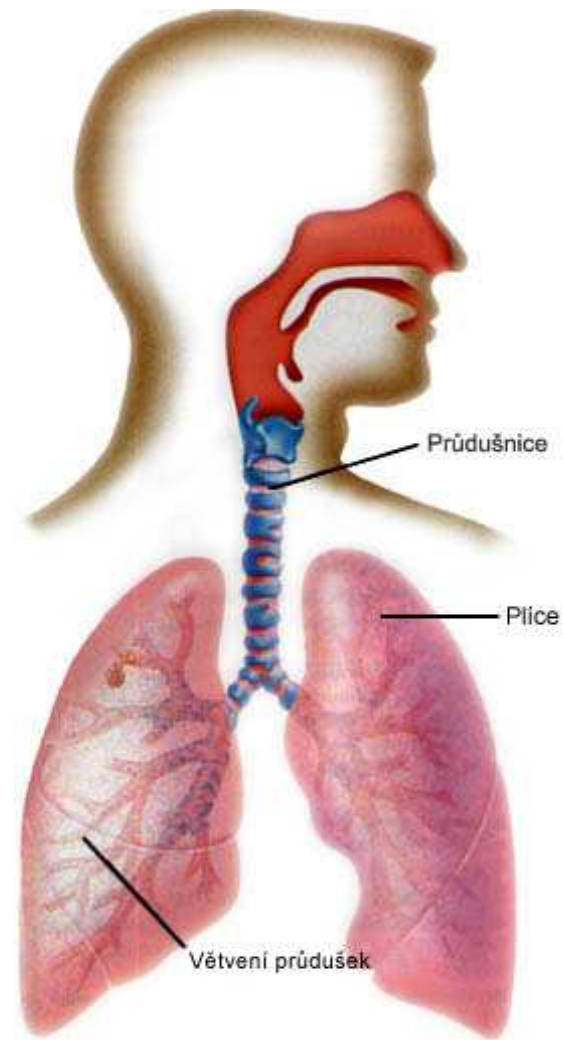
Dýchací soustava se skládá z těchto částí:

- Dýchací cesty
- Vlastní dýchací orgány
- Dýchací svaly

Dýchací cesty

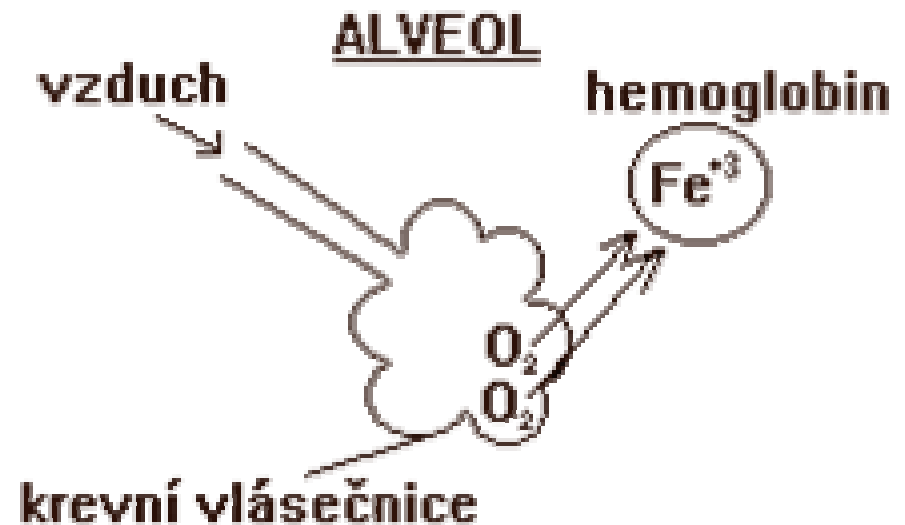
Tvoří je dutina nosní, hrtan, průdušnice, průdušky a průdušinky

- V nosní dutině se vdechnutý vzduch ohřívá a čistí
- Dále vzduch putuje do hrtanu (trubice složená z pěti chrupavek, zde je též uloženo hlasové ústrojí – hlasivky)
- Hrtan přechází v průdušnici (trubice složená z chrupavčitých prstenců a spojuje hrtan s plícemi) Při kořeni plic se rozděluje na pravou a levou.
- Následují průdušky, které přivádějí vzduch do plic a dělí se na jemnější průdušinky.



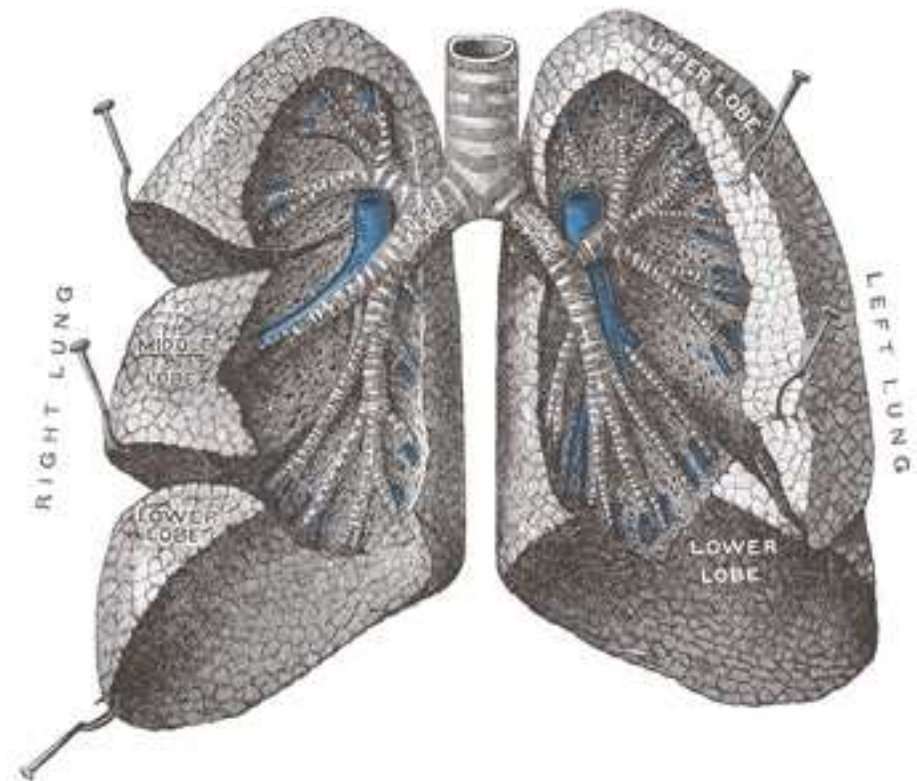
Průdušinky jsou ukončeny plicními sklípky, které tvoří vlastní hmotu plic – dýchacího orgánu

- Zde probíhá vlastní výměna plynů – mezi **alveolami** a krví.
- Kyslík se naváže na **červené barvivo (hemoglobin)** červených krvinek a je unášen krevním řečištěm k výkonným buňkám.
- V plicních sklípcích též probíhá výměna odpadního oxidu uhličitého **z krve do plic**.
- Důležitou roli při přenosu plynů prostřednictvím hemoglobinu hrají **ionty železa**.



Plíce

- Jsou umístěny v **dutině hrudní**.
- Na povrchu jsou pokryty tenkou blánou – **poplicnicí**.
- Dělí se na **pravou a levou polovinu**, které spojují průdušky.
- **Pravá plíce je obvykle větší** – má tři laloky a **levá je menší** – má pouze dva laloky (pod ní umístěno srdce).



Dýchací svaly

Jsou svaly dutiny hrudní – bránice, břišní svaly, mezižeburní svaly a prsní svaly

- Dýchání zahrnuje **nádech a výdech**
- **Nádech je aktivní proces**, kdy svaly aktivně pracují, umožňují plicím se rozepnout a tak nasát vzduch
- **Výdech je naopak pasivní proces**, svaly se uvolňují, dutina hrudní zmenšuje svůj objem a vzduch je vytlačován z plic ven
- **Vdechovaný vzduch** obsahuje: 21% kyslíku, 78% dusíku a 0,03% oxidu uhličitého.
- **Vydechovaný vzduch** obsahuje: 78% dusíku, 16% kyslíku, 4,6% oxidu uhličitého a vodní páru.

Největší hrozbou pro dýchací soustavu je v dnešním civilizovaném světě kouření

- Na tomto snímku vidíte plíce nekuřáka a plíce kuřáka.
- Cigaretový kouř obsahuje řadu škodlivých chemických látek, mezi nejškodlivější patří: oxid uhelnatý který znemožňuje normální funkci červených krvinek
- Dále dehet – usazuje se v plicích, je příčinou „kuřáckého kašle“ a později rakoviny plic.
- Nikotin – látka způsobující psychickou i fyzickou závislost, prokázaný karcinogen, který působí negativně na celé tělo.



Použité zdroje a literatura

Rosypal, S. a kol. *Nový přehled biologie*, 1. vyd., Praha: Scientia 2005, 824 s., ISBN: 80-7183-268-5

Zdroje obrázků:

Snímek 3

<http://www.nycomed.cz/cz/Menu/TherapyAreas/TherapyAreas/Bronchitis+and+CHOPN/About+Bronchitis/>

Snímek 4

<http://www.gvintika.estranky.cz/clanky/popis-kone/dychaci-soustaca>

Snímek 5

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%ADce>

Snímek 7

http://i.idnes.cz/06/113/cl/AD172d72_plice.JPG