

Plíce

- jsou to párové orgány, které umožňují výměnu oxidu uhličitého z krve za kyslík ze vzduchu
- skládají se z drobných váčků dopře zásobovaných krví – plicní sklípky (aveoly), které mají velkou plochu (tenisový kurt)
- výměna plynů probíhá fyzikálním jevem, který se nazývá difúze (viz dále)

Buněčná respirace

- kyslík, který přichází z plic do buněk, kde je potřeba pro oxidaci glukózy
- oxidace glukózy probíhá sérií biochemických metabolických dějů, při těchto procesech se uvolní značné množství energie

Difúze plynů

- respirační plyny procházejí přes aveoální membránu
- tomuto ději pomáhá i atmosférický tlak, v normálním prostředí je respirace jednodušší než v horách (tlak atmosféry není v horách tak velký)

Plíce člověka

- zdravé plíce člověka jsou narůžovělé; lidé, kteří žijí ve městech s velkým provozem mají plíce šedivé, kuřáci černé (na jejich povrchu jsou vidět dehtové skvrny)
- plíce jsou houbovité, po prvním nádechu se plní vzduchem
- u novorozenat lze v soudním lékařství snadno stanovit, zda se dítě narodilo mrtvé nebo živé (plíce mrtvého novorozeněte klesnou ve vodě ke dnu; plíce novorozeněte, které zemřelo po porodu, zůstanou na hladině)
- hrudní dutina je vystlána dvěma blanami (pleura) – **poplicnicí** (pokrývá stěnu plic) a **pohrudnicí** (pokrývá hrudní dutinu), prostředí mezi těmito blanami je vyplněno malým množstvím tekutiny, která umožňuje hladký pohyb při respiraci
- nádech a výdech umožňuje stah bránice.
 - **Nádech** – bránice se stahuje dolů, rozpíná se hrudní koš, vzniká podlak, který nasává vzduch do plic
 - **Výdech** – bránice vytlačuje vzduch z plic pohybem nahoru za pomoci smrštění hrudního koše

Respirační cesty

- respirační plyny jdou do plic tzv. dýchacími cestami:
 - Horní cesty dýchací
 - nosní / ústní dutina, nosohltan, hrtan
 - Dolní cesty dýchací
 - trachea, bronchy, bronchioly, aveoly

Pneumothorax

- vzniká při protržení stěny hrudního koše a vniknutí vzduchu do hrudní dutiny (vyrovnání tlaků v hrudní dutině a okolním prostředí)
- nastává kolaps plic, plíce se nemůže roztáhnout
- **řešení:** „vypuštění“ vzduchu z hrudní dutiny dutou trubičkou (improvizace – např. tyčinka z pera), ucpání otvoru v hrudní dutině, co nejrychleji lékařská pomoc

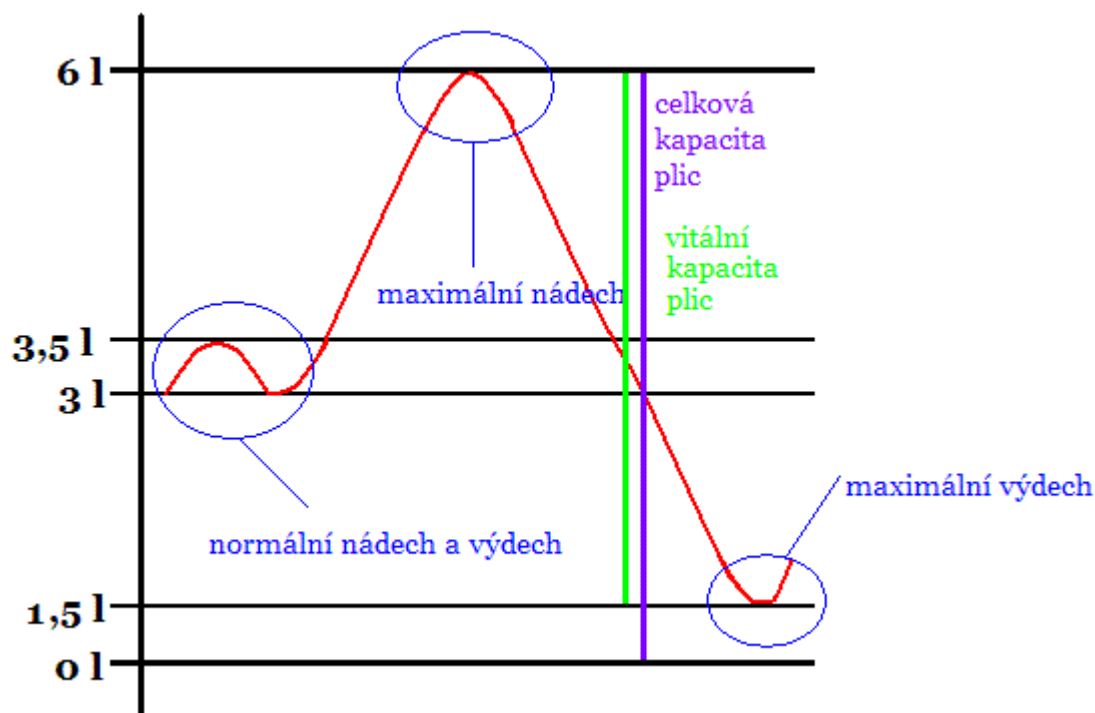
Vitální kapacita plic

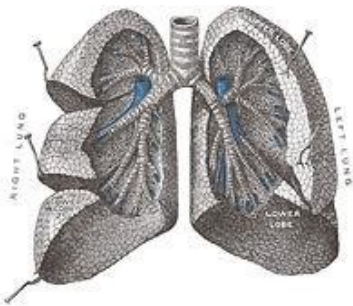
- je to objem vzduchu, který je možné vdechnout/vydechnout při maximálním nádechu/výdechu
- vzduch, který z plic vydechneme, není celková kapacita, celková kapacita plic je hodnota, do které je započtena i rezerva (asi 0,5 l)
- vitální kapacitu lze měřit např. metodou vytlačení vody z válce vydechnutým vzduchem

Kyslíkový dluh

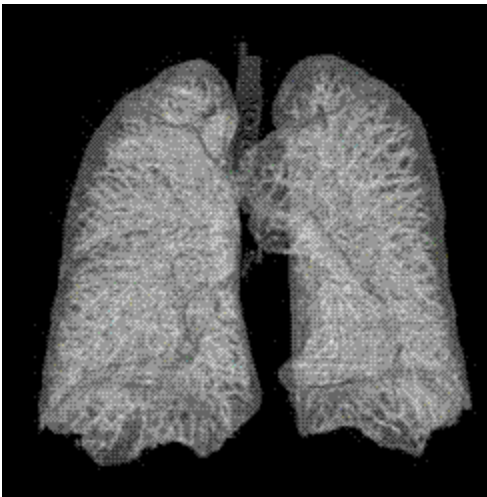
- vzniká při zvýšené námaze když nestačí výměna plynů
- po zkončení námahy – zrychlená ventilace

Název	Objem vzduchu	Charakteristika
Dechový objem	0,5 l	Množství vzduchu vdechnuté v klidu
Dechový rezervní objem	2 – 2,5 l	Množství vzduchu, které je možné ještě nadechnout po normálním nádechu
Výdechový rezervní objem	1 – 1,5 l	Množství vzduchu, které je možné ještě vydechnout po normálním výdechu
Vitální kapacita plic	4,5 l	Maximální množství vzduchu, které je možné vydechnout po maximálním nádechu
Rezervní plicní objem	1,5 l	Množství vzduchu v plicích i po maximálním výdechu
Celková kapacita plic	6 l	Vitální kapacita plic s rezervním plicním objemem



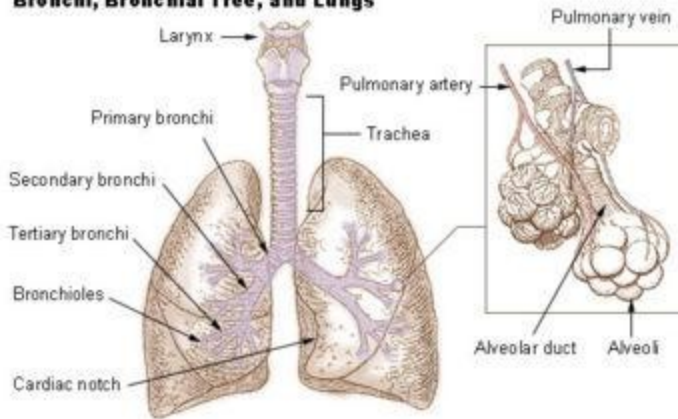


Plíce



RTG snímek plic

Bronchi, Bronchial Tree, and Lungs



Respirační cesty, popis respiračního ústrojí