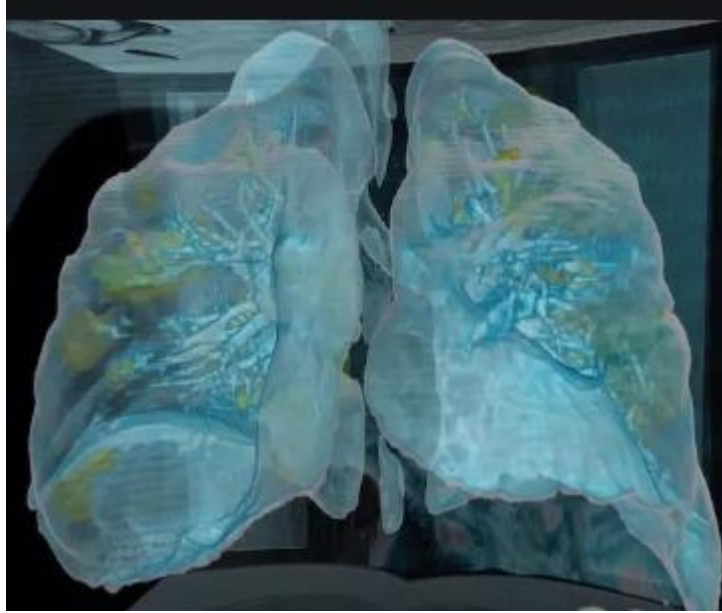


- Látku si přepiš do sešitu (časová náročnost cca 3 vyučovací hodiny)
- Místa označená v této prezentaci slovem **doplň** je potřeba (dle učebnice, wikipedie, encyklopedie...) správně vyplnit. Bude z nich další týden test.

Dýchací soustava



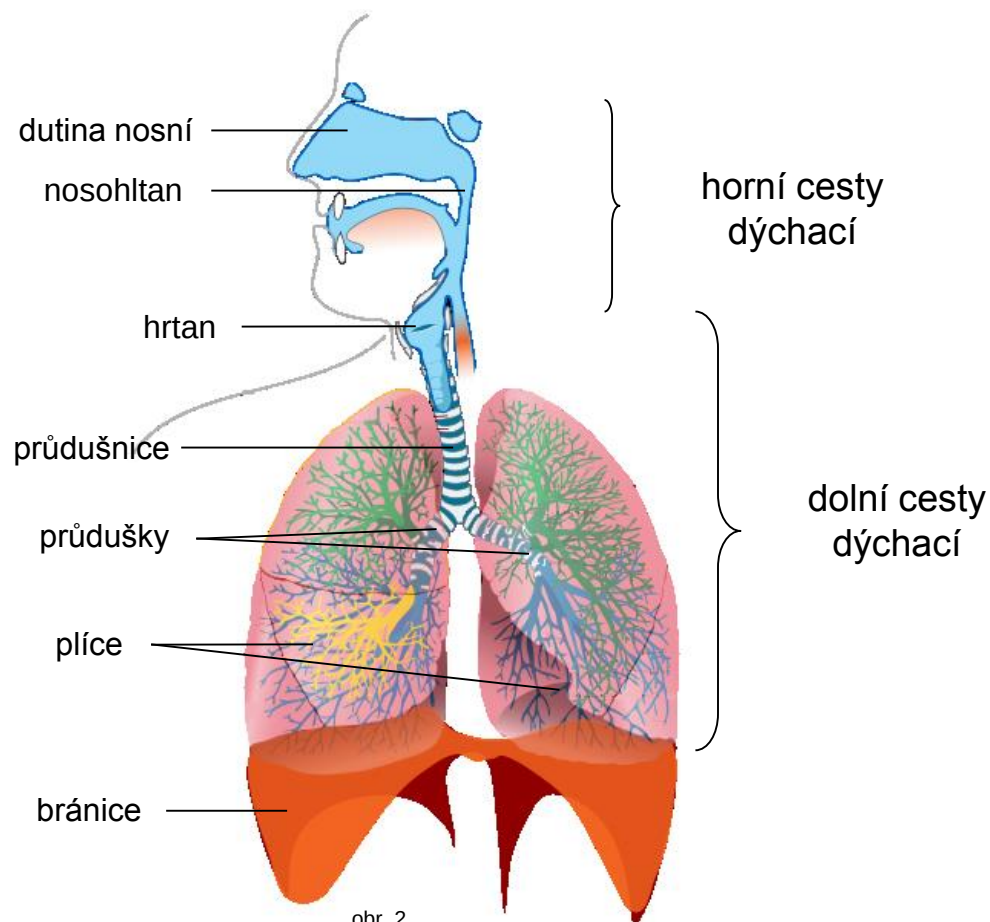
- **Kyslík je pro život nezbytný.**
- **Na dýchání se podílí více soustav.**
- **Dýchací ústrojí umožňuje přenos kyslíku ze vzduchu do krve a krví je poté kyslík pomocí srdce a oběhového systému dopraven do celého těla.**
- **Dýchací pohyby zabezpečuje svalový a kosterní systém.**

Výměna plynů se nazývá dýchání. Dělíme ho na:

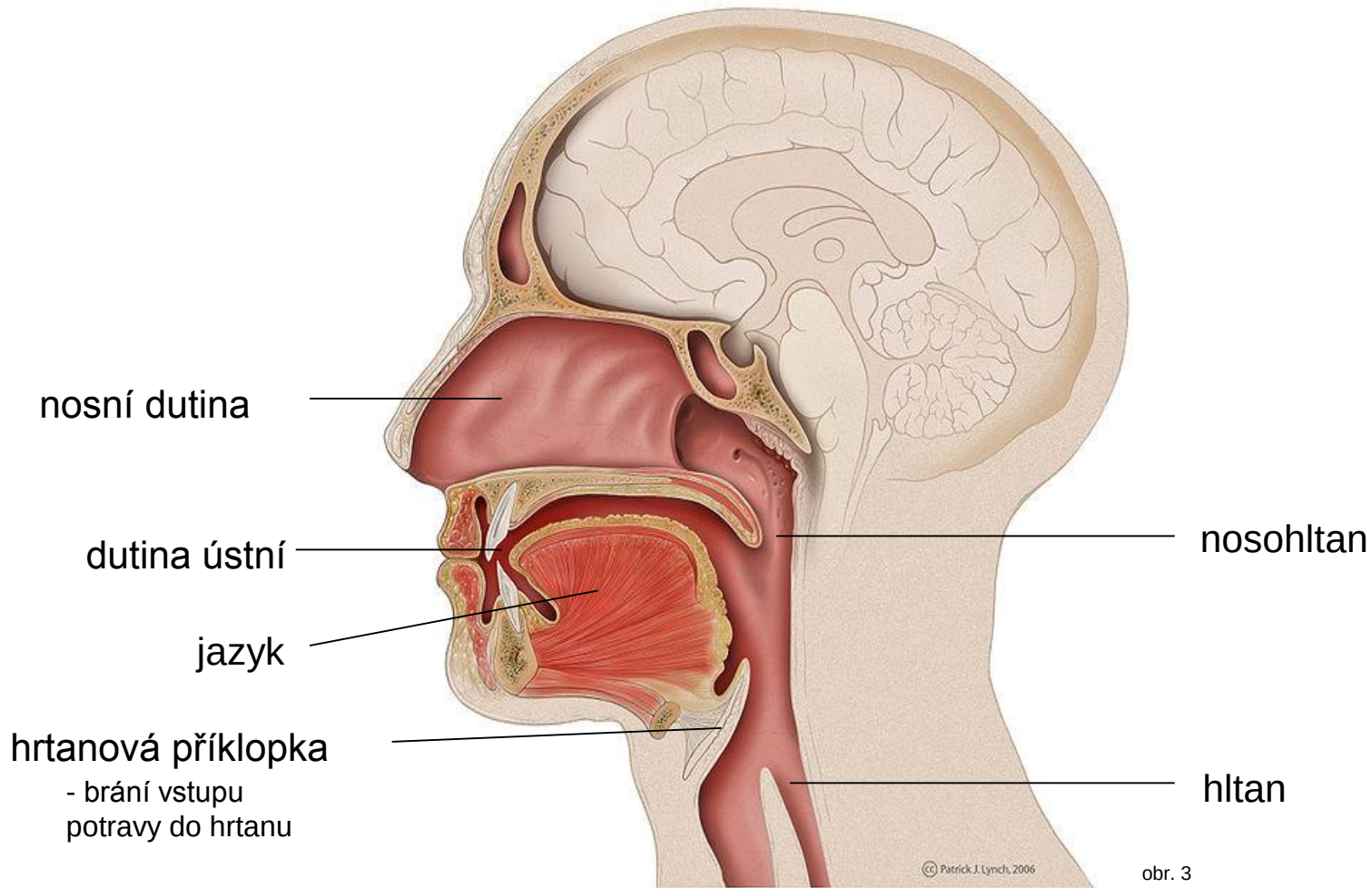
- *Zevní dýchání* – doplň
- *Vnitřní dýchání* – doplň

Stavba a činnost dýchací soustavy

Dýchací soustavu tvoří *dýchací cesty* a *plíce*.
Dýchací cesty dělíme na *horní* a *dolní cesty dýchací*.



Horní cesty dýchací

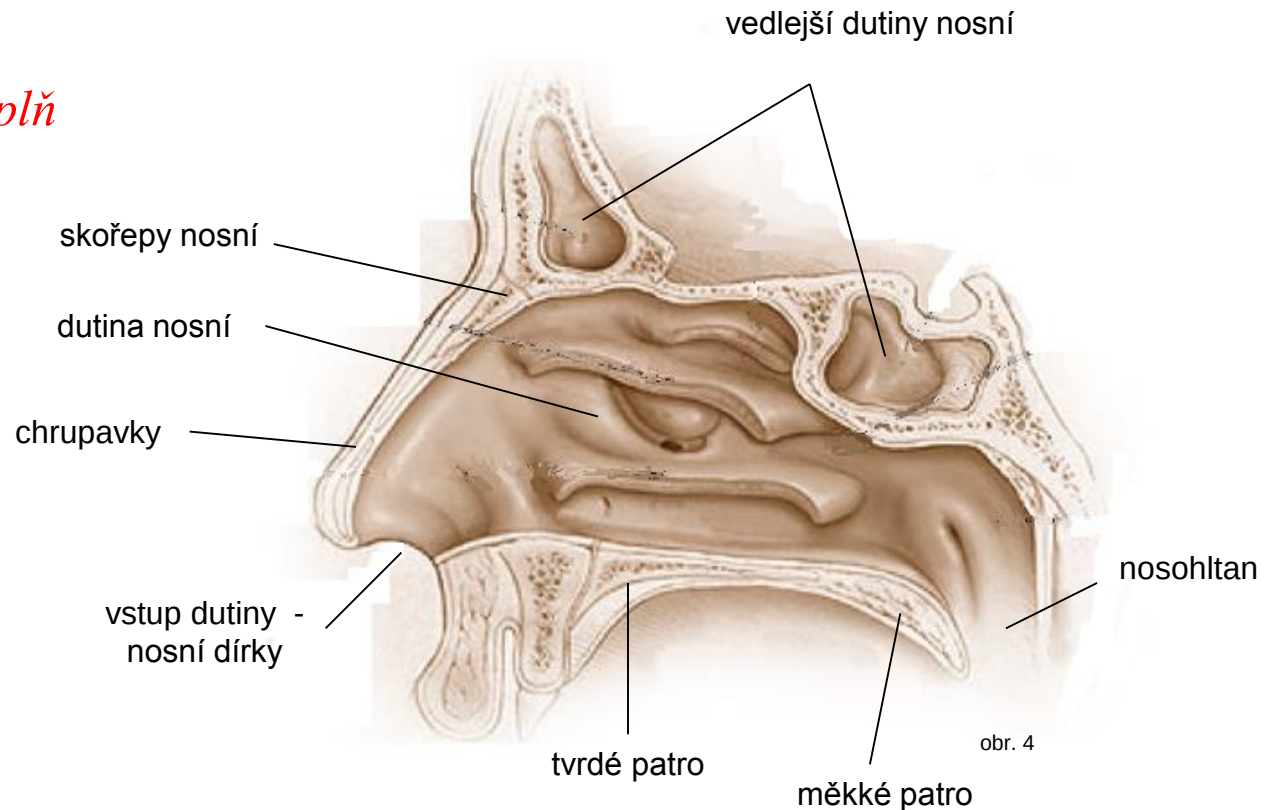


Dutina nosní

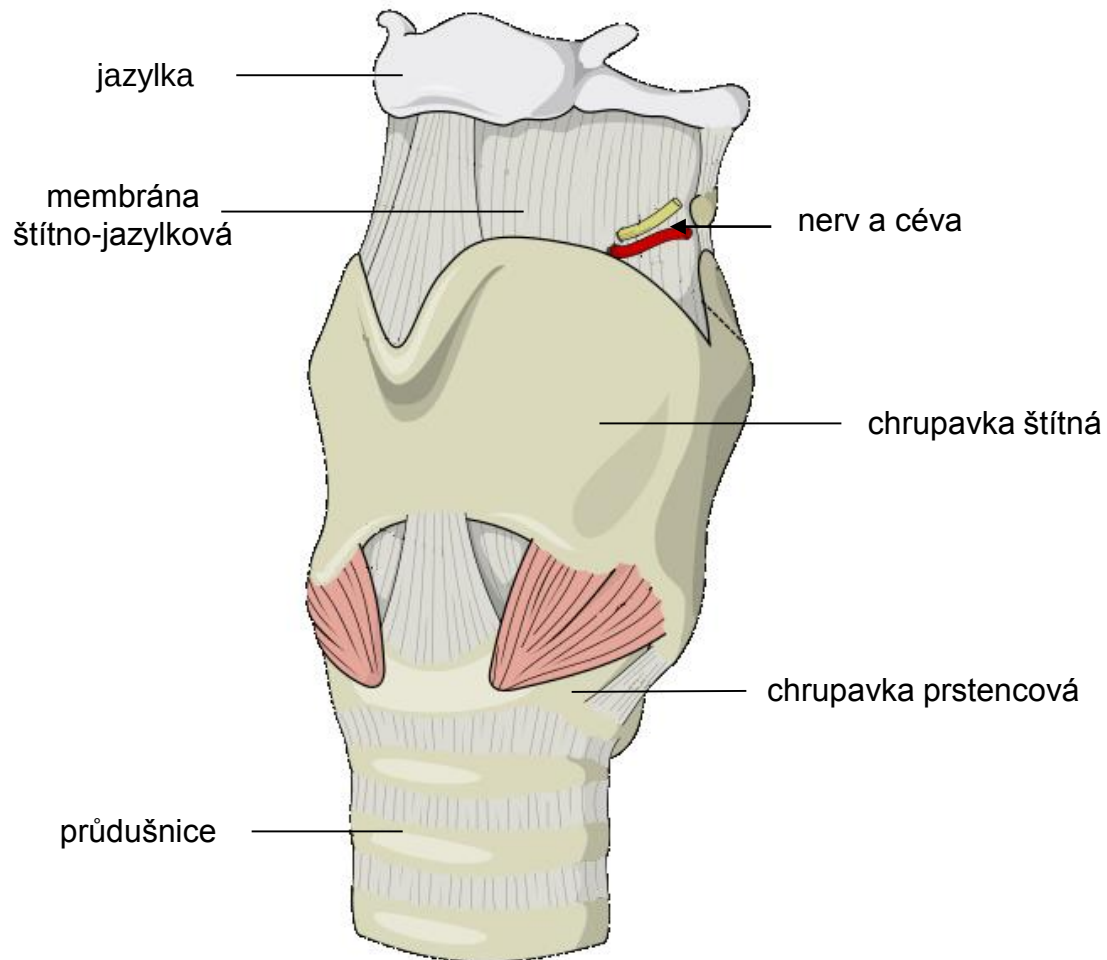
- je rozdělena přepážkou na dvě části,
- ohraničena *nosními skořepami*,
- spojena s *vedlejšími dutinami*,
- její sliznice je pokryta *řasinkovým epitelem*,
- obsahuje *čichové buňky*.
- Funkce dutiny nosní- doplň*

Nosohltan

- horní část hltanu.



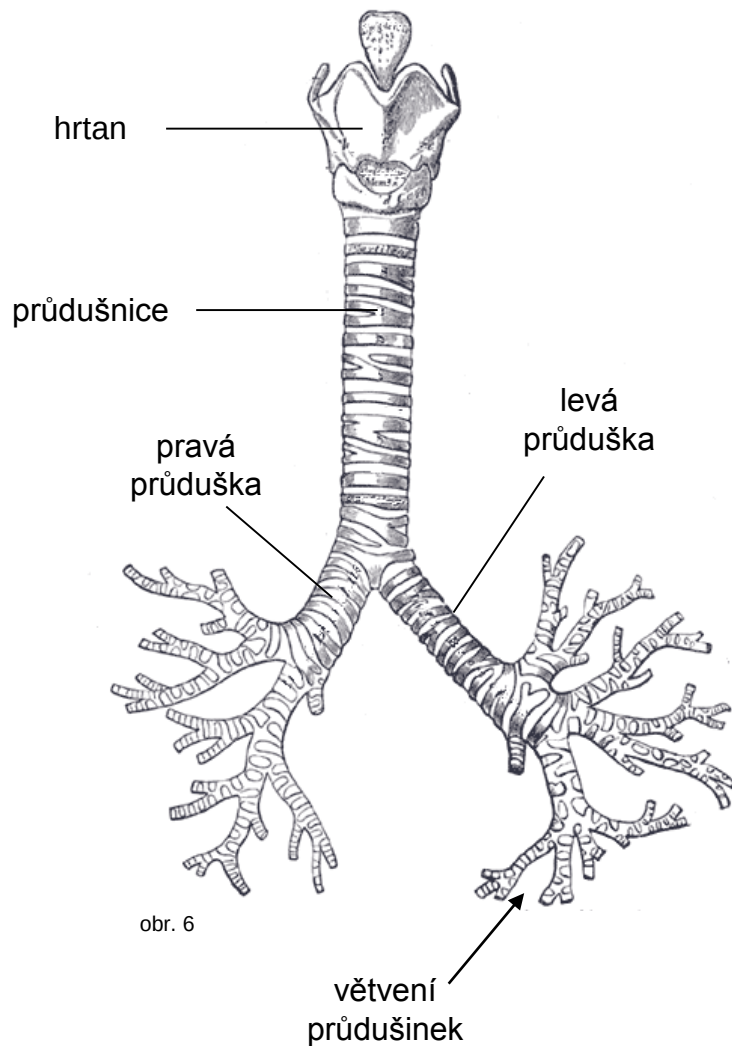
Dolní cesty dýchací



obr. 5

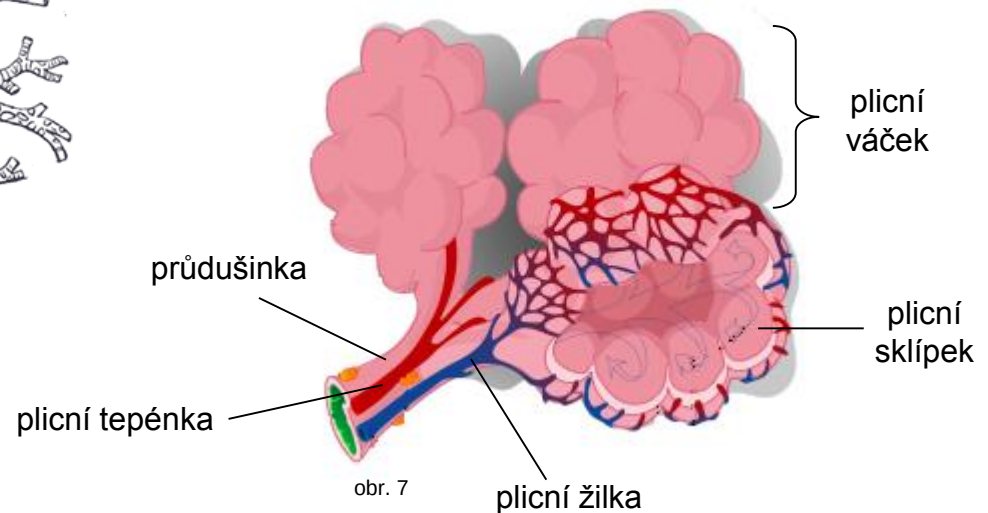
Hrtan

- stěny jsou vyztužené *chrupavkami*,
- největší z nich je chrupavka štítná –tzv. **ohryzek**,
- Jsou zde uloženy- **doplň**



obr. 6

- Vzduch se z hrtanu nasává do **PRŮDUŠNICE**, která je vyztužena chrupavkami
- Průdušnice se větví na 2 **PRŮDUŠKY**, jež se vnořují do plic.
- Průdušky se dále větví v menší **PRŮDUŠINKY** končící v **PLICNÍCH VÁČCÍCH**, které mají stěny vyklenuté v **PLICNÍ SKLÍPKY**.



obr. 7

PLÍCE

Dvě plíce houbovitě struktury a narůžovělé barvy vyplňují většinu dutiny hrudní a jsou chráněny pružným hrudním košem.

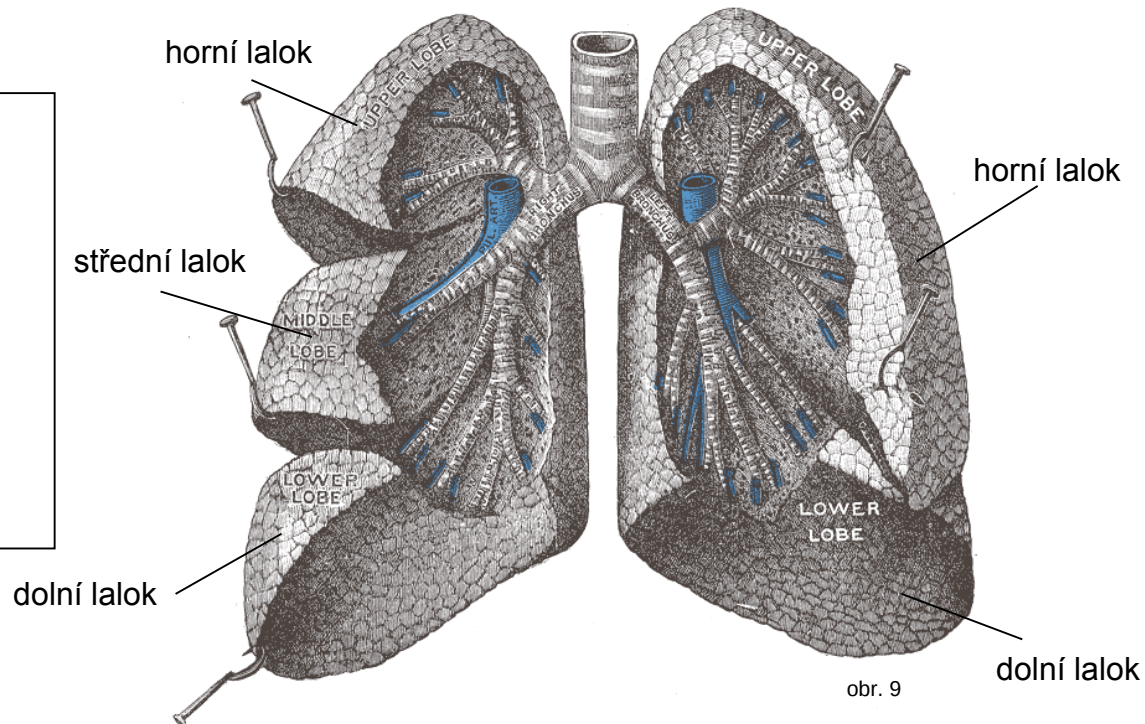


obr. 8

- Pravá plíce se dělí na 3 laloky, levá jen na 2 laloky.
- Povrch plic pokrývají dvě blány. **POPLICNICE** obaluje přímo povrch plic, **POHRUDNICE** vystýlá hrudní dutinu.

Pravá plíce

Levá plíce



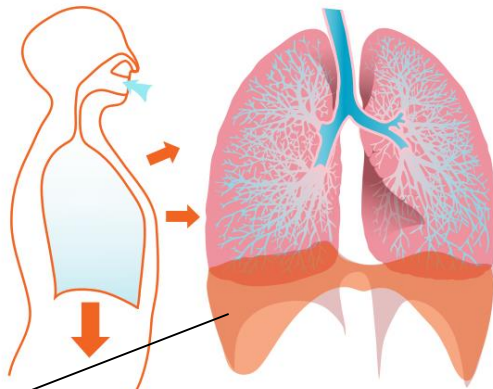
obr. 9

DÝCHÁNÍ

- Vzduch se do plic a z plic dostává pomocí změn mezi tlakem v plicích a okolním atmosférickým tlakem.
- Těmto změnám napomáhají dýchací svaly, jsou to **MEZIŽEBERNÍ SVALY A BRÁNICE**.
- Dýchání je *řízeno reflexně* z nervového systému, dýchací centrum je uloženo v **PRODLOUŽENÉ MÍŠE**.

Při nádechu:

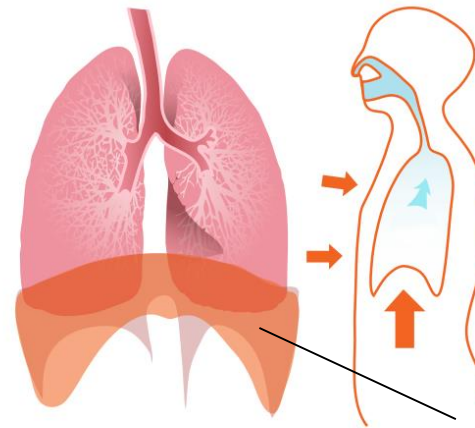
- Vzduch proudí dovnitř,
- hrudní dutina se zvětšuje,
- tlak uvnitř klesá,
- bránice klesá.



obr. 10

Při výdechu:

- Vzduch proudí ven,
- hrudní dutina se zmenšuje,
- tlak uvnitř roste,
- bránice se vyklenuje.



obr. 11

Dýchání v číslech

- Počet vdechů při klidovém dýchání **doplň**/minuta
- Objem vzduchu při 1 vdechu a výdechu **doplň** litrů
- Minutový objem vzduchu v klidu **doplň** litrů/minuta
- Objem vzduchu při usilovném výdechu a usilovném nádechu
= **VITÁLNÍ KAPACITA PLIC** **doplň cca** litrů

Vše závisí na pohlaví, věku, hmotnosti, zdravotním stavu a typu zaměstnání.

Zajímavosti: (nemusíte se učit)

- Hmotnost levé plíce 565 g
- Hmotnost pravé plíce 625 g
- Vnitřní povrch plic 60 - 70 m²
- Počet sklípků v plicích 350 milionů
- Průměr sklípku 25 mm

Nemoci dýchací soustavy:

- nachlazení,
- chřipka = **doplň kdo způsobuje**
- infekce horních cest dýchacích, (např. sinusitida = **doplň**)
- zápal plic,
- tuberkulóza (TBC) = **doplň kdo způsobuje**
- pneumotorax = **doplň**
- průduškové astma – ve většině spjaté s alergiemi,
- rakovina plic

**Řez plícemi
kuřáka:**

