

Otázka: Dýchací soustava

Předmět: Biologie

Přidal(a): Petra

Výměna plynů mezi organismem a vnějším prostředím

Výměna plynů = dýchání - respirace

- **vnější dýchání (plicní)** - výměna dýchacích plynů mezi plícemi a krví (plicní sklípky)
- **vnitřní dýchání (tkáňové)** - výměna dýchacích plynů mezi krví a tkáněmi (mitochondrie)

Na dýchání se podílí:

- 1) krev - váže plyny
- 2) CS - proudění krve
- 3) NS - řídí dýchání
- 4) DS - příjem a výdej dýchacích plynů
- 5) dýchací svaly

> část vodivá - dýchací cesty

> část respirační - plíce + dýchací svaly (bránice, mezižeberní svaly)

Dýchací cesty

- horní cesty dýchací - dutina nosní
- hltan
- dolní cesty dýchací - hrtan - hlasivkové vazy, zvuk vzniká v hrtanu
- průdušnice - trachea
- průdušky - bronchi

Horní cesty dýchací

- dutina nosní rozdělena přepážkou na dvě části
- začátek - nosní dírky
- konec - ústí do nosohltanu
- přední část - chrupavčitá přepážka
- zadní část - kost radličná a čichová
- spodní část - kosti patrové a výběžky horní čelisti
- strany - nosní skořepy
- nosní dutina je vystlána sliznicí
- horní část - čichový oddíl - čichové buňky
- střední a dolní část - respirační oddíl - řasinkový epitel - hlenové žlázy (hlen)

Vedlejší dutina nosní

- spojeny s dutinou nosní
- v kostech čelní, čichové, klínové, horní čelisti vystlány sliznicí
- vyplněny vzduchem
- časté záněty - sinusitis

Hltan

- 15 cm dlouhá trubice
- 3 části – nosohltan, ústní část, hrtanová část
- prochází zde vzduch i jídlo

Nosohltan

- ústí sem Eustachova trubice – spojuje střední ucho s nosohltanem
- vyrovnává tlak v okolí bubínku (polykání, vyfouknutí)
- vystlána sliznicí – hlen
- v klenbě nosohlтанu – nosní mandle
- patrohltanový zánět – oddělení od ústní části hltanu
- tvořen měkkým patrem – při dýchání volně svěšeno
- při polykání, mluvení zdviženo

Ústní část

- křížovka DS a TS
- hrtanová část – hrtanová část a jícen
- vchod do hrtanu – příklopka hrtanová

Dolní cesty dýchací

Hrtan

- proti vstupu potravy chráněn příklopkou hrtanovou
- trubice tvořena chrupavkami, štítná chrupavka – ohryzek, horní část – vazivová blána
- prstencová chrupavka
- 2 hlasivkové chrupavky
- hrtan je vystlán sliznicí
- na hrtanu – hlasivkové vazy (mezi nimi hlasová štěrbina)
- v hrtanu vzniká tón základní

- hlas vzniká až díky jazyku, rtům a zubům

Průdušnice (trachea)

- 12 cm dlouhá trubice
- 16-20 chrupavek spojené vazivem
- uvnitř je sliznice s řasinkovým epitelem
- četné hlenové žlázy
- větví se na dvě průdušky

Průdušky (bronchy)

- chrupavčité
- vstupují do plic – plicní stopka
- větví se na průdušinky
- uvnitř je sliznice s řasinkovým epitelem
- hlenové žlázy

Plíce

- párový orgán
- v dutině hrudní
- pravá část-3 laloky, levá část-2 laloky
- pravá a levá část oddělena mezihrudní přepážkou
- povrch kryje vazivová blána – poplicnice
- poplicnice přechází v pohrudnici
- mezi poplicnicí a pohrudnicí je pohrudniční dutina – vyplněna tekutinou, umožňuje klouzání blan při dýchání

vnitřní stavba plic

- průdušky se větví na průdušinky, ty se větví v alveolární chodbičky, které ústí do plicních

váčeků

- plicní váčky jsou vyklenuty v plicní sklípky (alveoly)
- stěna alveol – jednovrstevný epitel, hustá síť vlásečnic, výměna dýchacích plynů

Mechanické dýchání

- vdech/výdech
- dýchací svaly – bránice
- zevní mezižební svaly (nádech)
- vnitřní mezižební svaly (výdech)
- pomocné dýchací svaly – prsní, břišní
- dýchání – nádech – zvětšení hrudníku-plíce se rozpínají-vzduch proudí do plic
- výdech – objem hrudníku menší-stlačení vzduchu-vzduch proudí ven
- v dutině hrudní je podtlak
- pneumotorax – vzduch vniká do dutiny hrudní a tlačí na plíce, která se nemůže roztahovat
- počet dechů za minutu – 16 (v klidu) – 7-9 l vzduchu
- ventilace plic – dechová frekvence
- minutový objem plic – 8 l
- vitální kapacita plic – množství vzduchu po max. nádechu a max. výdechu (muž – 5 l, žena – 3,5 l)
- vzduch respirační – 500ml – běžné dýchání
- vzduch doplňkový – 2-2,5 l – po max. nádechu
- vzduch zásobní – 1 l po max. výdechu
- vzduch zbytkový – nelze vydechnout
- VKP měříme spirometrem

Řízení dýchání

- dýchací centrum – prodloužená mícha
- činnost centra ovlivňují – chemické podněty (v aortě a krkavicích)
- vědomě – zástava dechu
- emoce – smích, pláč
- obrané dýchací reflexy – kýchnutí, kašel

Nemoci

- hypoxie - může dojít k zmodrání části těla, částečný nedostatek kyslíku
- anoxie - nedostatek kyslíku - bezvědomí - odumírá mozek po 5 min.
- chřipka - virového původu → antivirotika
- nachlazení - bakteriální infekce → antibiotika
- zápal plic
- zánět průdušek
- astma
- tuberkulóza
- tracheotomie - neprůchodnost hrtanu
- tracheostomie