

Otázka: Dýchací soustava

Předmět: Biologie

Přidal(a): Petra

- výměna plynů mezi organismem a vnějším prostředím

- výměna plynů = dýchání - respirace

1. vnější dýchání (plicní) - výměna dýchacích plynů mezi plícemi a krví (plicní sklípky)
2. 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 nosohltanu - 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 klouzáni blan při dýchání

vnitřní stavba plic

- průdušky se větví na průdušinky, ty se větví v alveolární chodbičky, které ústí do plicních váčků
- 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 mezižeberní svaly (nádech)

- vnitřní mezižeberní 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