

Význam dýchání

Živé organismy potřebují pro svou existenci energii, aby mohli syntetizovat vlastní látky, produkovat teplo, aktivně transportovat látky přes membránu, atd. Univerzálním zdrojem energie je adenosintrifosfát (ATP), který je tvořen v mitochondriích za přítomnosti kyslíku. Konečnými produkty chemických reakcí jsou voda a oxid uhličitý, musí být vyloučeny z organismu. U člověka je transport dýchacích plynů (kyslík a oxid uhličitý) zajištěn pomocí dýchacího a oběhového systému. Transportní funkci má krev a červené krvinky.

Hlavní funkcí dýchací soustavy je výměna kyslíku a oxidu uhličitého mezi atmosférickým vzduchem a buňkami našeho těla. V buňkách se nachází mitochondrie, v kterých následně probíhají oxidačně-redukční procesy. Absence dýchání vede v řádu minut k ireverzibilním změnám v organismu a smrti.

Dýchací ústrojí se skládá z respirační zóny a dýchacích cest:

Respirační zóna obsahuje respirační bronchioly, alveolární dukty a plicní alveoly. Každá plíce obsahuje přibližně 300 milionů alveolů. Hlavní funkcí je vlastní respirace, výměna plynů mezi alveolárním vzduchem a krví v plicních kapilárách - princip difuze.

Dýchací cesty mají za úkol přivádět vzduch do alveolů a odvádět vydechovaný vzduch opačným směrem, jedná se o tzv. anatomický mrtvý prostor, protože je zde výměna dýchacích plynů mezi krví a tkáněmi zanedbatelná, celkový objem je přibližně 150 ml.

Hlavní funkce dýchacích cest

- mechanická ochrana - činnost řasinkového cylindrického epitelu s mucinózními buňkami - produkce a transport hlenu s nečistotami orálním směrem
- udržení ventilačně-perfuzního poměru
- regulace odporu dýchacích cest v závislosti na velikosti ventilace - adekvátní změny průsvitu bronchů
- imunitní ochrana - Waldyerův mizní okruh, peribronchiální uzliny, shluky lymfatické tkáně
- chemická ochrana - bronchokonstrikce při podráždění slizničních receptorů
- tepelná úprava vdechovaného vzduchu na tělesnou teplotu
- nasycení vdechovaného vzduchu vodními parami - prevence proti vysychání a poškození sliznice

Použitá literatura

- KITTNAR, Otomar, et al. *Lékařská fyziologie*. 1. vydání. Praha : Grada, 2011. 790 s. ISBN 978-80-247-3068-4.