

Otázka: Biomechanika dýchání

Předmět: Biofyzika

Přidal(a): BobanCreed

- **plíce** = vakovitý elastický orgán

- **plicní sklípky**

- výměna plynů

- povrch asi 100m^2

- **dýchací cesty**

- přívod vzduchu

- mrtvý dýchací prostor (150ml)

- **dýchací pohyby**

- rytmické změny objemu hrudníku - vdech, výdech

- negativní pleurální tlak => plíce přiléhají na hrudník => kopírují jeho změny

- -1kPa na vrcholu inspirace, -0,3kPa v expiraci

- dýchací odpor

- elastický odpor plic a hrudníku
 - pružnost plicní tkáně
 - vyjádření jako plicní poddajnost = tlaková změna objemu
- neelastický odpor tkání
 - vzniká třením plicní tkáně, hrudníku, svalů a orgánů
 - menší význam
- proudový odpor dýchacích cest
 - určuje ho tlak potřebný k překonání překážek v dýchacích cestách
 - proudění laminární, turbulentní, přechodné (na rozvětvení trubic)
 - vyjádření hodnotou tlaku zajišťujícího průtočný objem vzduchu 1ls^{-1}

- dýchací práce

- práce nutná k překonání všech mechanických odporů

$$W = p\Delta V \quad p = \text{tlak mezi alveoly a poplicnicí}$$

- tlak se mění s objemem => špatně vyjádřitelná
- elastická práce
 - překonání elastického odporu
- aktivně se vyvíjí při nádechu => potenciální energie tkáně => pasivní výdech

Dechové objemy a kapacity

<ul style="list-style-type: none">- dechový objem (DO)- běžný nádech a výdech- 0,5l- expirační rezervní objem (ERO)- maximální výdech po běžném výdechu- 1 l- inspirační kapacita- maximální nádech- DO+IRO- vitální kapacita- maximální výdech maximálního vdechu- DO+ERO+IRO	<ul style="list-style-type: none">- inspirační rezervní objem (IRO)- maximální nádech po běžném nádechu- 2,5l- reziduální objem (RO)- zbytek po maximálním výdechu- 1,5l- funkční reziduální kapacita- zbytek po normálním výdechu- ERO+RO- celková kapacita- zbytek po maximálním vdechu- DO+IRO+ERO+RO
---	---

1. [Dýchací soustava - maturitní otázka \(2\)](#)
2. [Dýchací soustava - maturitní otázka \(4\)](#)
3. [Dýchací soustava - maturitní otázka \(3\)](#)