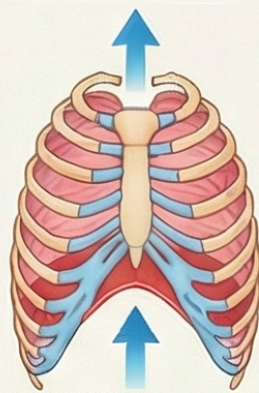


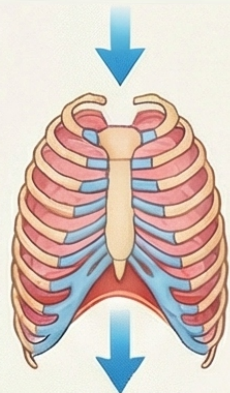
Dýchací soustava: průvodce od nádechu k výdechu

Mechanika a řízení dýchání



Nádech: aktivní proces

Mezižeberní svaly a bránice se stáhnou (kontrahují), čímž zvětší objem hrudníku. Plíce pasivně kopírují tento pohyb a nasávají vzduch.



Výdech: pasivní proces

Dýchací svaly se uvolní (relaxují), objem hrudníku se zmenší a vzduch je vytlačen z plic.

Impulsem k nádechu je nadbytek CO₂

Tělo primárně nereaguje na nedostatek O₂, ale na zvýšenou hladinu CO₂ v krvi, která je detekována v cévách (nižší (kyselejší) pH).

Nervové řízení dechu



1. Receptory v aortě zaznamenají vysoké CO₂.



2. Signál do dýchacího centra v prodloužené míše.



3. Prodloužená mícha pošle povel svalům.



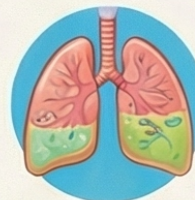
4. Svaly se stáhnou (nádech)

Poruchy a onemocnění



Záněty dýchacích cest

Běžná onemocnění jako rýma, bronchitida (zánět průdušek) nebo sinusitida (zánět vedlejších nosních dutin). Mohou být virového i bakteriálního původu.



Zápál plic (pneumonie)

Zánět plicních sklípků, které se plní tekutinou, což výrazně ztěžuje dýchání a může být život ohrožující.



Tuberkulóza (TBC)

Chronický bakteriální zánět, který napadá plíce a vytváří v nich dutiny. Léčba je velmi obtížná a dlouhodobá.



Pneumotorax

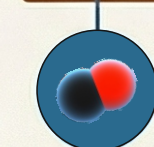
Stav, kdy vnikne vzduch do hrudní dutiny, např. po úrazu, zruší se podtlak a plíce se smrští (zkolabuje).



Syndrom spánkové apnoe

Během spánku dochází k opakované zástavě dechu. To vede k nekvalitnímu spánku a zdravotním rizikům.

Rizika kouření



Oxid uhelnatý

Trvale blokuje hemoglobin v krvi, což snižuje schopnost přenášet kyslík.



Dehet

Zanáší vnitřní povrch plic a ničí ochranný řasinkový epitel.



Karcinogeny

Látky, jako aromatické uhlovodíky, výrazně zvyšují šanci vzniku rakoviny plic, hrtanu a dalších orgánů.

Dechové objemy a reflexy



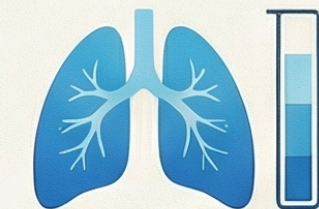
Dechová frekvence

V klidu je průměrná frekvence přibližně 12 až 16 dechů za minutu.



Respirační (dechový) objem

Množství vzduchu vyměněné při běžném klidovém nádechu a výdechu, cca 0,5 litru.



Vitální kapacita plic

Maximální objem vzduchu, který se vymění po maximálním nádechu a výdechu. U žen: 3,5-4 l, u mužů 4,5-5 l. Je ukazatelem fyzické kondice.



Obranné reflexy

Kašel a kýchlí slouží k prudkému odstranění nečistot a hlenu z dýchacích cest.