

# DÝCHÁNÍ I

## Úkol 1: Vyšetření dýchacích pohybů ve stoje pomocí palpce a aspekce (stanovení převažujícího mechanismu dýchání u žen, mužů a dětí)

### Pracovní postup:

- 1) postavíme se do stoje vzpřímeného a začneme klidně dýchat
- 2) nejprve hodnotíme dýchání pomocí aspekce (pozorování) a potom palpce (dotykem)
- 3) aspekce – hodnotíme vertikální pohyb hrudníku a pohyb břišní oblasti
- 4) palpce – položíme dlaň jedné ruky těsně pod klíční kost a druhou na téže straně hrudníku těsně nad dolní okraj žeber
- 5) v obou případech sledujeme, která část se zvedá dříve – zda hrudník, či břicho

## Úkol 2: Pozorování dechové vlny vleže (pozorování dechové vlny a upozornění na možnou blokádu v místě přerušení vlny)

### Pracovní postup:

- 1) lehne si na pevnou rovnou podložku a začneme klidně dýchat
- 2) vyšetřující pozoruje průběh dechové vlny
- 3) při větším nádechu pozorujeme, zda nedochází ke zvedání ramen

## Úkol 3: Jedovatý dech

Materiál: vápenná voda (nasyčený roztok  $\text{Ca(OH)}_2$ ), baňka s gumovou zátkou, zahnutá trubice

### Pracovní postup:

- 1) změříme pH vápenné vody lakmusovým papírkem
- 2) do baňky s vápennou vodou začneme dýchat přes trubičku
- 3) po čase sledujeme vznik bílé sraženiny
- 4) opět změříme pH lakmusovým papírkem

## Úkol 4: Jak pracují naše plíce?

Materiál: lahvička (0,5 l), plíce (balonek), bránice (balonek), nůžky

### Pracovní postup:

- 1) lahvičce odstříhneme dno
- 2) zhruba v 2/3 (bráno od otvoru pro nafukování) odstříhneme balonek a otvor pro nafukování zasukujeme
- 3) zasukovaný odstřižený balonek navlékneme na lahvičku v místě odstřiženého dna
- 4) druhý balonek vsuneme hrdlem do lahvičky a otvor pro nafukování přehrneme přes hrdlo lahvičky
- 5) simulujeme dýchání
- 6) provedeme pneumotorax a opět sledujeme dýchání

## Úkol 5: Vitální kapacita plic

Materiál: Hutchinsonův spirometr, odměrný válec, gumová hadice, nádoba na vodu (umyvadlo, kbelík)

Pracovní postup:

### A) Spirometr připravíme k práci:

Ukazatel je na nulovém bodu, dýchací ventil přívodné trubky uzavřeme, vyměníme dýchací trubičku (utřeme ústenku alkoholem). Pracujeme ve dvojicích.

Zjišťujeme následující objemy:

- klidový výdech (tzn. normální výdech po normálním nádechu) = klidový objem (KO)
- po klidovém výdechu do spirometru vydechneme veškerý zbytek vzduchu v plicích = expirační objem (EO)
- po maximálním nádechu normálně vydechneme (bez expiračního objemu, ten nám zůstane v plicích) = inspirační objem (IO)

Vitální kapacitu plic vypočteme podle vzorce:  $VKP = KO + EO + IO$ . Mělo by se jednat o stejnou hodnotu, jakou lze naměřit maximálním výdechem po maximálním nádechu.

### B) Možnost jak nahradit spirometr:

Odměrný skleněný válec naplníme vodou a přikryjeme kartonem. Překlopíme o 180° a vložíme do nádoby s vodou (zde necháme bez kartonu). Pomocí gumové hadice vydechneme vzduch z plic do válce. Z velikosti snížení hladiny vody ve válci určíme množství vydechnutého vzduchu.

## Úkol 6: Počet vdechů v klidu a při zátěži

Pomůcky: stopky

Pracovní postup:

1. spočítejte počet vdechů za minutu v klidu
2. udělejte 15 dřepů a znovu spočítejte počet vdechů za minutu

## Úkol 7: Pozorování dýchání u švába

Materiál: šváb

Švábi nedýchají (tak jako člověk) ústy nebo nosem – kyslík je do těla dostáván stigmaty přítomnými v každé části těla. Distribuci kyslíku v těle nekontroluje mozek a krev jej nerozvádí po těle – je rozváděn trubicemi vycházejícími ze stigmat po celém těle.

Pracovní postup:

1. pozoruj dýchání švába pomocí stigmat (u živého švába, u švába s odstraněnou hlavou)