

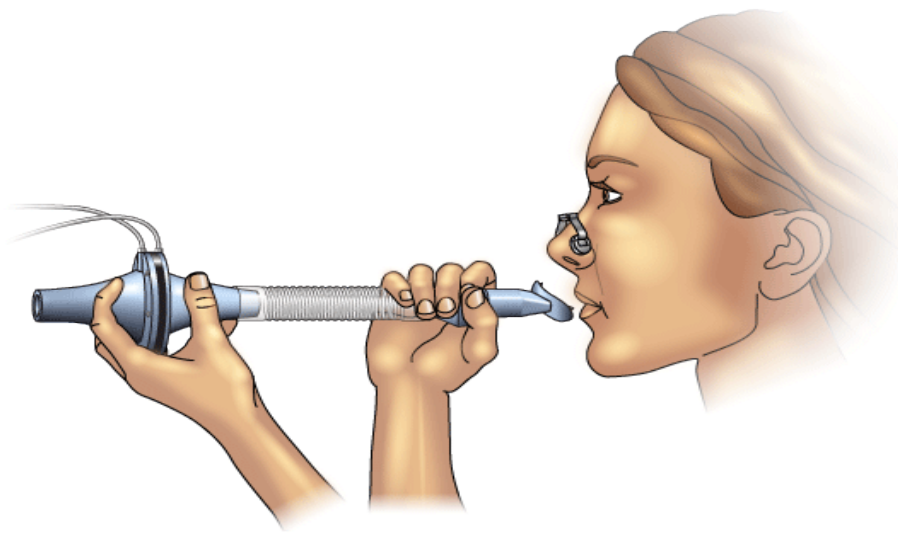
## Praktické cvičení č.3

### Spirometrie

#### Teorie

Dechový objem je měřen elektronickým zpracováním tlakových změn v pneumotachografu. Vydechovaný a vdechovaný vzduch musí projít přes velmi tenké pletivo v proudové hlavici. To působí rozdíl tlaků mezi dvěma stranami pletiva úměrný proudu vzduchu procházejícího přes proudovou hlavici. Minutová ventilace je vypočítávána ze součinu frekvence a objemu.

#### Spirometrická hlavice s pneumotachometrem



#### Návod pro praktikum

##### Cíl

Zjistit závislost  $p\text{CO}_2$  a minutové ventilace.

##### Rozdělení digitálního záznamu přes přístroj PowerLab

- dechový proud - kanál 1
- dechový objem - kanál 2
- minutová ventilace – kanál 3

Přednastavený protokol pro měření a sledované veličiny otevřete ze složky

**Fyziologie 2012\_13** soubor **ET CO2 def. adiset.**

## Postup:

### Průběh vyšetření:

**1.** Testovaná osoba sedí a klidně dýchá ústy s nasazenou nosní svorkou, tedy provede několik klidných nádechů a výdechů. Poté se odečte hodnota ETCO<sub>2</sub> (end tidal CO<sub>2</sub>) na kapnometru. Odečte se rovněž hodnota minutové ventilace na monitoru. Následně testovaná osoba zvětší svou minutovou ventilaci větším dýcháním a to tak, aby překonala hodnotu minutové ventilace odečtenou z klidového měření. Opět se také odečte hodnota ETCO<sub>2</sub>.

**2.** Dalším krokem je měření zátěžové spirometrie, kdy testovaný jedinec nejprve stejným způsobem jako v bodě 1 změří svou spirometrii při lehkém šlapání na rotopedu, poté zvýší svůj fyzický výkon, kdy se snaží dosáhnout nejvyšší hodnoty minutové ventilace naměřené v bodě 1. Vždy se odečte hodnota ETCO<sub>2</sub> z kapnometru a hodnota minutové ventilace z monitoru.

### Tabulka pro záznamy z měření

	Dýchání v klidu	Intenzivní dýchání	Pomalá jízda na rotopedu	Maximální výkon na rotopedu
Proud (l/s)				
Objem (l)				
Minutová ventilace (l/min)				
ETCO <sub>2</sub> (mmHg)				

### Otázky

1. Vysvětlíte proč při volní hyperventilaci klesá CO<sub>2</sub> na konci výdechu.
2. Vysvětlíte rozdíl mezi změnami CO<sub>2</sub> při volné hyperventilaci a při zvýšené minutové ventilaci v důsledku zvýšené tělesné námahy.
3. Jak se mění výdej CO<sub>2</sub> v jednotlivých fázích pokusu?