

A TOHLE VÍTE?

Dräger

MONITOROVÁNÍ ET_{CO}₂ U VENTILÁTORŮ

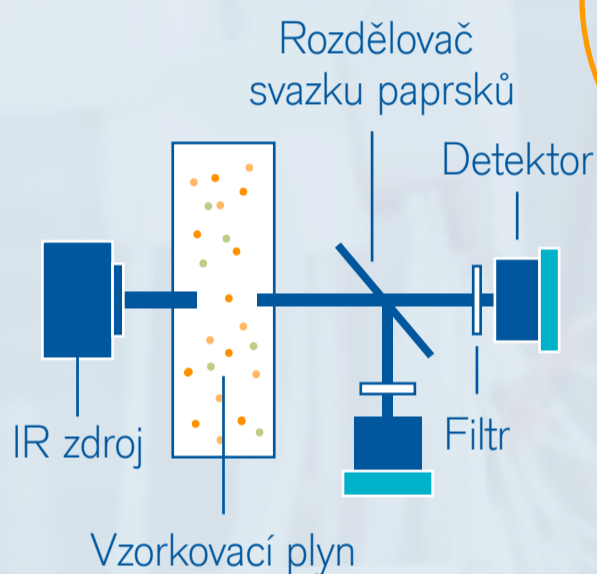


Co to je?

Vzduch, který vdechujeme, obsahuje kyslík. Směs plynů proudí do plic, pomocí difuze přechází do krve a poté se perfuzí přenáší do buněk.

Buňky z kyslíku čerpají energii a jako konečný produkt vytvářejí CO₂.

CO₂ se poté přepravuje kardiovaskulární soustavou, difuzí se přenáší do plic a je vydechován.



Jak se měří?

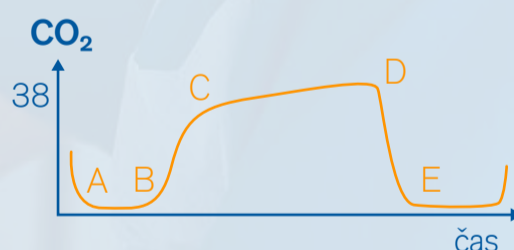
Ventilátor dokáže měřit rozdíl v infračervené absorpci mezi výdechem pacienta (vzorkovací plyn) v hadicích a referenční hodnotou (kalibrační plyn). Signál ze senzoru se vysílá elektronicky pro okamžité zpracování a zobrazení.



Proč je to důležité?

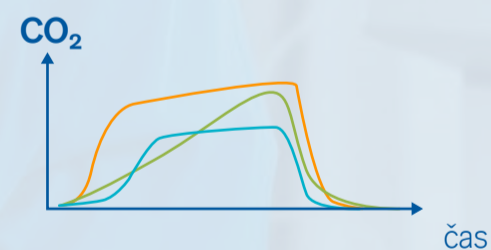
Díky jednoduchému grafu monitoringu CO₂ (kapnogram) máme první přehled o tom, jak výkonná je ventilace v plicích pacienta.

PŘÍKLAD NORMÁLNÍHO KAPNOGRAMU



Nulová výchozí linie - A-B
Rychlý, prudký nárůst - B-C
Alveolární plateau - C-D
Hodnota na konci výdechu - D
Rychlý, prudký pokles - D-E

PŘÍKLAD ABNORMÁLNÍHO KAPNOGRAMU



Normální průběh
Perfuzie shuntu, nedostatečná ventilace/vyprázdnění alveol
Mrtvý prostor, snížená perfuze, normální ventilace



Proč pomáhá zlepšit výsledky?

Data od pacienta jsou nezbytná pro přizpůsobení nastavení ventilátoru.

Je nutné měřit tvorbu CO₂ v reálném čase, protože se jedná o koncový produkt procesu, kterým buňky čerpají energii z kyslíku.

Důvody, proč se etCO₂ (CO₂ na konci výdechu) snižuje či zvyšuje, mohou být mechanické, respirační nebo oběhové.



KLESAJÍCÍ etCO₂



- Mechanické**
- Netěsnosti v okruhu
- Rozpojení okruhu
- Respirační**
- Sekrety
- Bronchospasmus
- Hyperventilace
- Obstrukce dýchacích cest
- Oběhové**
- Embolie
- Zástava srdce

VZRŮSTAJÍCÍ etCO₂



- Mechanické**
- Zvýšený mrtvý prostor
- Vadný výdechový ventil
- Respirační**
- Deprese
- Nedostatečnost
- Obstrukční onemocnění
- Oběhové**
- Hypertermie
- Metabolismus srdečního objemu
- Výživový stav