

# CZY WIESZ, ŻE...

# Dräger

## MONITOROWANIE $EtCO_2$ W RESPIRATORACH

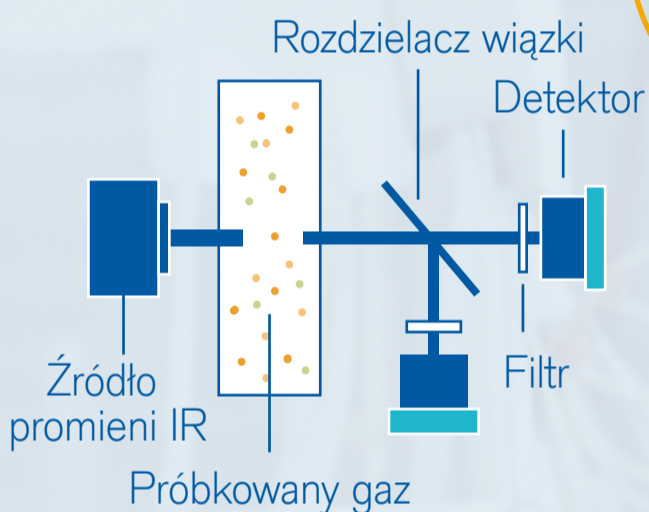


### Co to jest?

Powietrze, które wdychamy, zawiera tlen. Mieszanka gazów przepływa do płuc, przedostaje się do krwi poprzez dyfuzję, a następnie jest transportowana do komórek poprzez perfuzję.

Komórki pobierają energię z tlenu i wytwarzają  $CO_2$  jako produkt końcowy.

$CO_2$  jest następnie transportowany przez układ sercowo-naczyniowy, dyfundowany do płuc i wydychany.



### Jak się to mierzy?

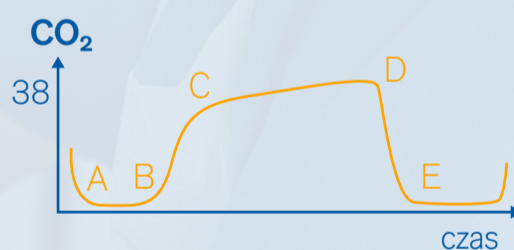
Respirator może mierzyć różnicę w absorpcji promieniowania podczerwonego pomiędzy gazem wydychanym przez pacjenta (gazem próbkowanym) w przewodach a wartością odniesienia (gazem wzorcowym). Sygnał z czujnika jest przesyłany elektronicznie, co umożliwia jego natychmiastowe przetwarzanie i wyświetlenie.



### Dlaczego jest to ważne?

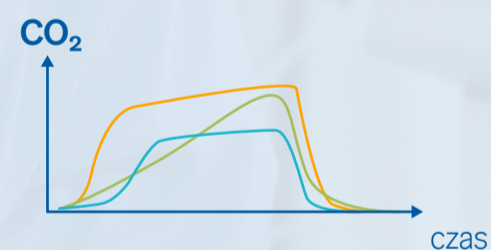
Dzięki prostemu wykresowi z monitoringu  $CO_2$  (kapnogram) mamy szybki wgląd w to, jak przebiega wentylacja w płucach pacjenta.

PRAWIDŁOWA KRZYWA KAPNOGRAFICZNA



Faza zero · A-B  
Szybki, stromy wzrost · B-C  
Faza plateau · C-D  
Stężenie końcowowydechowe · D  
Szybki, stromy spadek · D-E

NIEPRAWIDŁOWA KRZYWA KAPNOGRAFICZNA



Prawidłowa krzywa  
Przeciek żylny, niewystarczające opróżnienie pęcherzyków płucnych / wentylacja  
Przestrzeń martwa, obniżona perfuzja, normalna wentylacja



### Dlaczego jest to pomocne w poprawie wyników?

Dane pochodzące od pacjenta są niezbędne do dostosowania ustawień respiratora.

Istotne jest, aby mierzyć wytwarzanie  $CO_2$  w czasie rzeczywistym, ponieważ jest to produkt końcowy procesu pobierania energii z tlenu przez komórki.

Spadek lub wzrost wartości  $etCO_2$  (stężenie końcowowydechowe  $CO_2$ ) może być związany z przyczynami mechanicznymi, a także zaburzeniami w układzie oddechowym lub układzie krążenia.



- Przyczyny mechaniczne**  
Przeciwny w układzie  
Odłączenie układu
- Przyczyny – układ oddechowy**  
Wydzielina  
Skurcz oskrzeli  
Hiperwentylacja  
Niedrożność dróg oddechowych
- Przyczyny – układ krążenia**  
Zator  
Zatrzymanie akcji serca

- Przyczyny mechaniczne**  
Powiększenie przestrzeni martwej  
Wadliwy zawór wydechowy
- Przyczyny – układ oddechowy**  
Depresja oddechowa  
Niewydolność oddechowa  
Obturacyjna choroba płuc
- Przyczyny – układ krążenia**  
Hipertermia  
Zaburzenia metaboliczne  
rzutu minutowego serca  
Stan odżywienia