

PRINCIPIU:
Masurarea CO_2 expirat poate fi utilizata pt. a **confirma plasarea corecta a S-IOT**, pt. a face procedura de sedare a pacientului mai sigura, pt. ghidarea resuscitarii cardio-pulmonare si pt. monitorizarea fiziologiei cardice & pulmonare.

- PETCO_2 – End-tidal CO_2 (ceea ce este masurat de capnografie)
- PACO_2 – CO_2 Alveolar
- PVCO_2 – Mixed venous CO_2
- PaCO_2 – CO_2 Arterial (ceea ce este masurat pe EAB)

PETCO_2 este de obicei mai mic decat PaCO_2 din cauza spatiului mort. Daca spatiul mort fizologic creste va creste si diferența dintre PETCO_2 si PaCO_2 . Exemple:

- Debit cardiac scazut – se reduce aportul de CO_2 la plamani
- Obstructia arterelor pulmonare (embolie pulmonara)
- Schimburi gazoase alternate datorita supradistensiei alveolare

(VT mare, PEEP excesiv, BPOC)

CONFIRMARE S-IOT

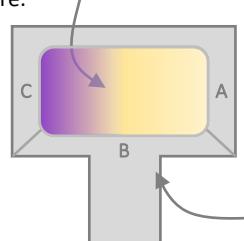
Observarea CO_2 expirat confirma plasarea corecta a S-IOT. **Capnograful colorimetric** este util doar la pacientii cu perfuzie vasculara adevarata; onda capnografica este mult mai potrivita, in special in situatiile cu DC scazut.

ETCO₂ IN PROCEDURA DE SEDARE

Capnografia poate fi utila pt. a monitoriza pacientul neintubat in timpul sedarii (folosind o canula nazala cu sensor ETCO₂). **Unda capnografului** este mai sensibila decat utilizarea doar a SpO₂ si poate detecta hipoventilatia pana la 60 sec. inainte ca pacientul sa desatureze.

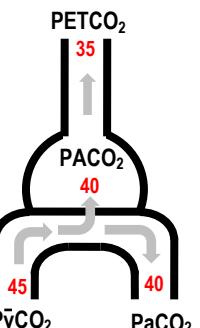
CAPNOGRAFIE COLORIMETRICA

Hârtie de turnesol își schimbă culoarea în funcție de pH; CO_2 expirat scade pH-ul și determină transformarea tranzitorie a hârtiei de la **VIOLET** la **GALBEN**; vârsături acide pot provoca o schimbare falsă permanentă de culoare.

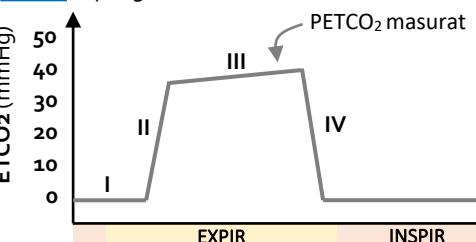


Ofera o aproximare a PETCO_2 , deoarece fiecare zona e sensibila la diferite valori ale ETCO_2 :

- A < 4 MMHG
- B 4-15 MMHG
- C 15-38 MMHG



Fazele capnografiei:



Capnografia cuprinde 4 faze:

- Faza I – ventilatia spatiului mort anatomic
- Faza II – spatiu mort amestecat cu ventilatie alveolara
- Faza III – ventilatie alveolara (unde se masoara ETCO₂)
- Faza IV – sfarsitul expirului

'CURARE CLEFT'

- Asincronism intre pacient si ventilatie

FAZA II/III DIMORFA

- Intubare in bronchia principală dreapta
- Golire pulmonara diferentiala (transplant pulmonar unic, cifoscolioza severa, etc)

FAZA IV PROEMINENTA

- Obezitate
- Sarcina
- Ascensiune end-Complianță scăzută expiratorie

SCADERE BRUSCA A ETCO₂ - S-IOT deplasata

- Scaderea DC (aritmii, TEP, etc)

OSCILATII CARDIACE

- Hipovolemie
- Hipoventilatie
- Fiecare bataie cardiaca ejecteaza o cantitate mica ce CO_2

FAZA III DESCENDENTA

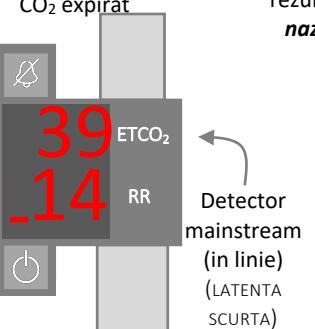
- Emfizem sever (distructie alveolară care duce la eliminarea rapidă a CO_2)

FAZA II/III PRELUNGITA

- Brohospasm
- Obstructie CR
- BPOC
- "shark fin"

FAZĂ CU UNDE

Spectroscopia cu infraroșu masoara cantitatea de CO_2 expirat si afiseaza rezultatul *grafic*; poate fi utilizat cu o **canula nazala specială** pt. a monitoriza pacientii neintubati.



CAPNOGRAFIA CU UNDE

Spectroscopia cu infraroșu masoara cantitatea de CO_2 expirat si afiseaza rezultatul *grafic*; poate fi utilizat cu o **canula nazala specială** pt. a monitoriza pacientii neintubati.

