

Nástroj, ktorý mení rozhodnutia skôr, než SpO₂ zareaguje

Kapnografia u spontánne dýchajúceho pacienta.

Bc. Martin Semanco | Klinická prax ZZS

Opiáty • Status Epilepticus • DKA





SpO₂ – Oneskorený indikátor

Meria oxygenáciu krvi. Zostáva 'normálna' aj počas zlyhávania ventilácie, obzvlášť ak pacient dostáva suplementárny kyslík. Povie vám, čo sa už stalo.

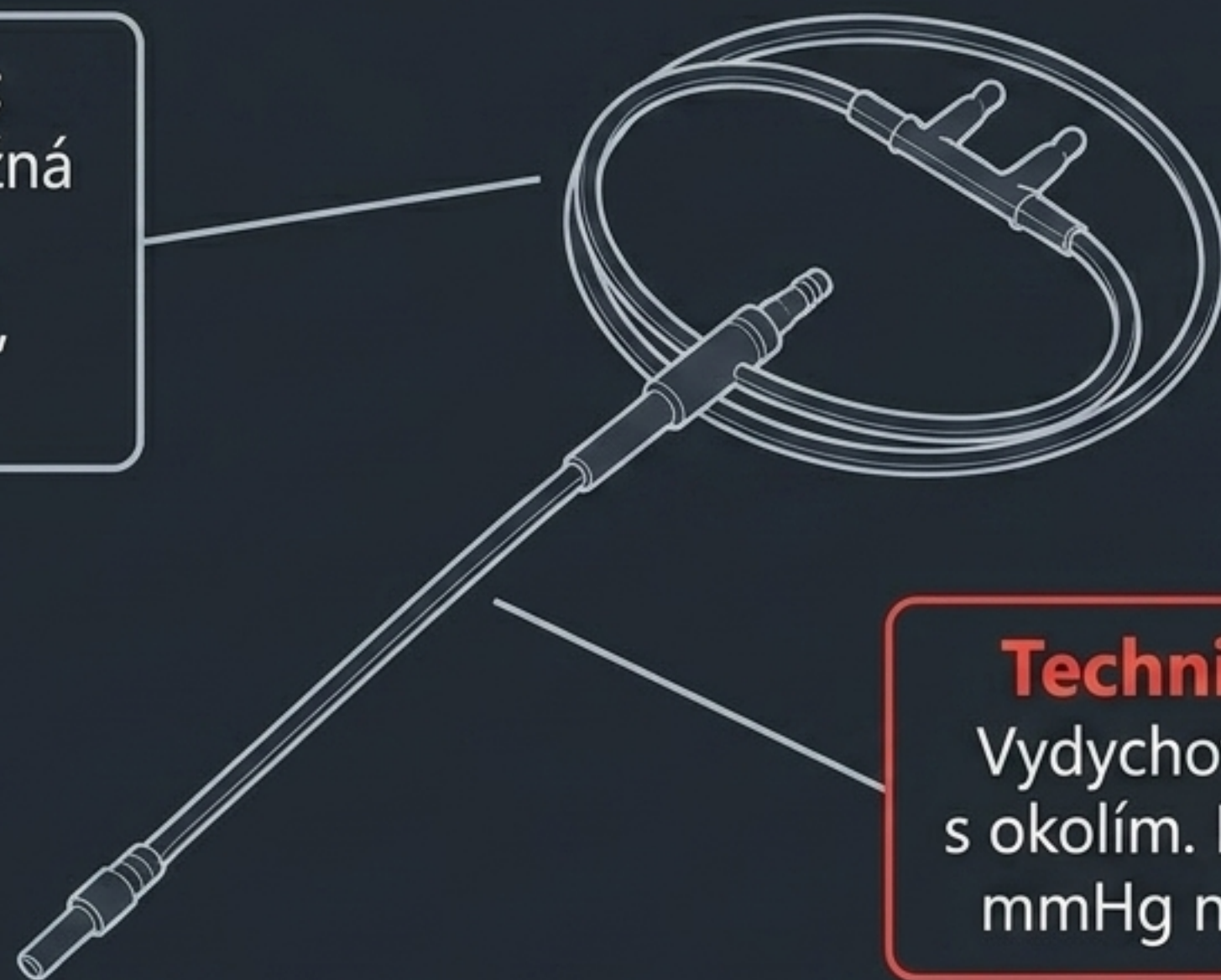


EtCO₂ – Okamžitý indikátor

Meria ventiláciu v reálnom čase. Reaguje okamžite na zmeny dýchania a metabolizmu. Povie vám, čo sa deje práve teraz.

Univerzálne použitie:

Zavádza sa rovnako ako bežná O_2 kanyla. Bez intubácie.
Kompatibilné s: Corpuls 3,
Zoll X Series, Lifepak 15.

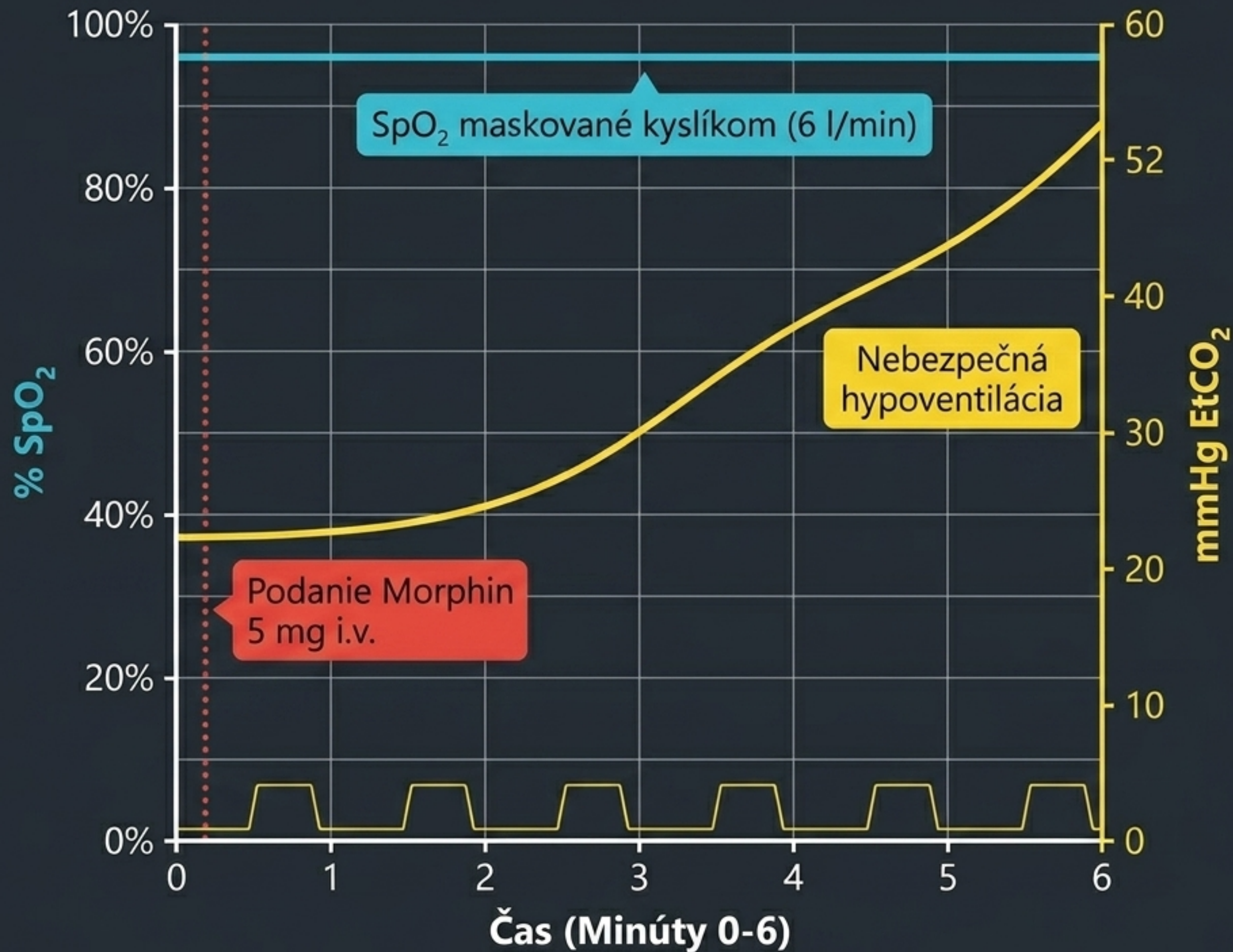


Technické obmedzenie:

Vydychovaný vzduch sa mieša s okolím. Hodnoty môžu byť o 2–5 mmHg nižšie než reálne $PaCO_2$.

ZLATÉ PRAVIDLO KAPNOGRAFIE:

Trend je vždy dôležitejší ako absolútne číslo.



Scenár 1: Opiátová pasca.

Opiáty potláčajú respiračné centrum. Ventilácia zlyháva, zatiaľ čo oxygenácia vyzerá bezpečne.

SpO₂ mlčí,
EtCO₂ varuje.

Tvar krivky: Štvorcový, ale extrémne rozťahnutý (Frekvencia < 8/min).



Alert Red

EtCO₂ 58 mmHg,
RF 6/min



Action Green

Naloxón 0,2 mg
i.v. titrovane

0 90 sekúnd:

EtCO₂ klesá na 44 mmHg,
RF stúpa.

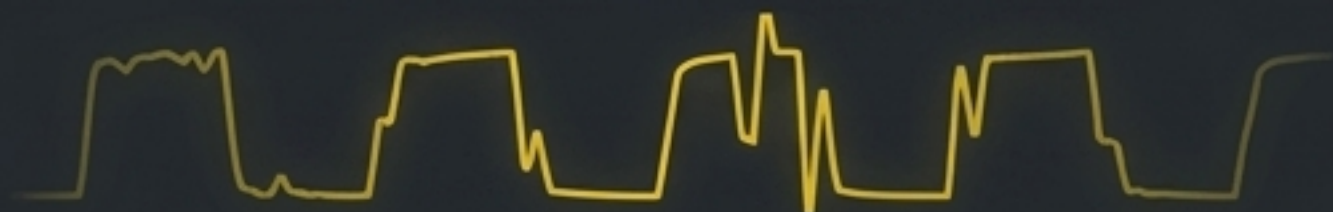
Bez sidestream kapnografie by táto hypoventilácia zostala neodhalená až do kritickej krízy.

Scenár 2: Záchvat (Počas krčov) – Skutočný záchvat vs. Pseudozáchvat



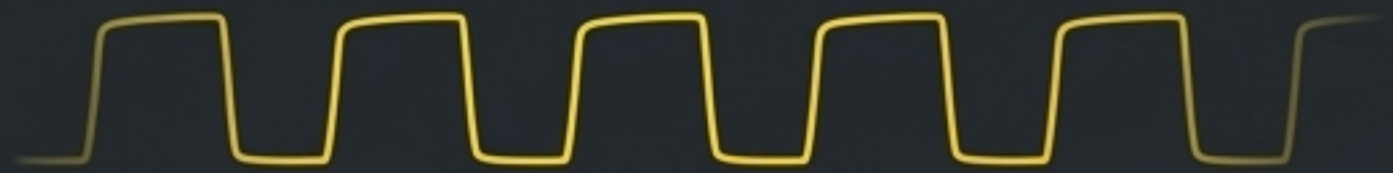
Skutočný generalizovaný záchvat

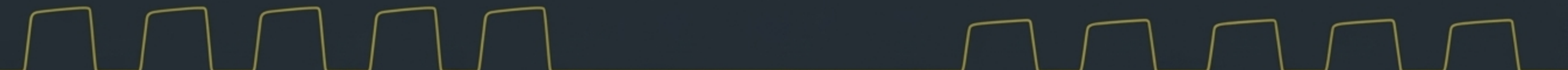
Masívny nárast svalového metabolizmu
= extrémna produkcia CO_2 .
Mozog v metabolickej záťaži.
Krivka je plná artefaktov kvôli krčom.



Pseudozáchvat (PNEA)

EtCO_2 zostáva v norme.
Silný argument pre psychogénnu
non-epileptickú udalosť.
Neindikuj BZD bez istoty!

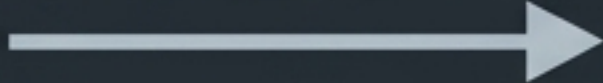




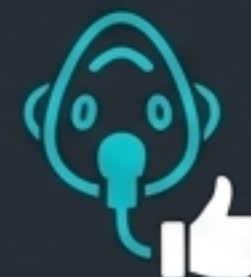
Krče aktívne.

EtCO₂: 70–80 mmHg.
Záchranár podáva BZD
(Apaurin / Midazolam).

Krče ustali.
Pacient zdanlivo
stabilný.



Sekundárna hrozba: Útlm dýchania.



Benzodiazepíny potláčajú dýchanie.
SpO₂ zostáva normálna vďaka O₂,
ale EtCO₂ začne stúpať.

Zastavenie krčův nie je koniec. Po podaní BZD kontinuálne monitoruj ventiláciu.

**Nízke EtCO₂ + Rýchla
frekvencia dýchania**

EtCO₂ < 29 mmHg

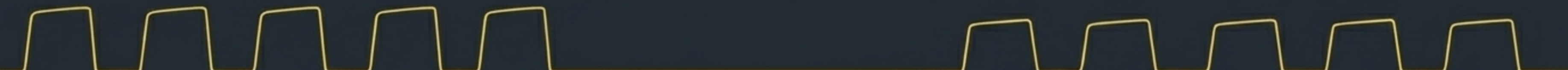
- Porucha vedomia, zápach acetónu, tachykardia, dehydrácia.
- Kussmaulovo dýchanie (hlboké, pravidelné, tesné štvorcové krivky).

Diabetická ketoacidóza (DKA)

EtCO₂ 20–30 mmHg

- Pri vedomí, úzkostný, parestézie, tetanické kŕče.
- Plytké a nepravidelné dýchanie.

Hyperventilačný syndróm



< 29 mmHg

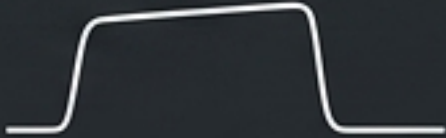
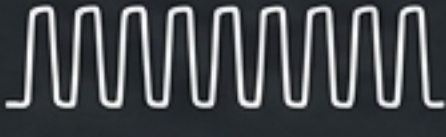
Senzitivita 83 % | Špecificita 100 %
pre prítomnosť DKA v teréne bez
bez laboratória.

(EtCO₂ ≥ 36 mmHg DKA prakticky vylučuje).



Úprava manažmentu podľa kapnografie

EtCO₂ funguje ako ukazovateľ
závažnosti acidózy. Pri extrémnej
acidóze zvážte Ringerov roztok (pH
bližšie k normálu). Vyhnite sa
čistému fyziologickému roztoku,
ktorý môže acidózu prehĺbiť.

Stav	EtCO ₂ Trend	Tvar Krivky & RF	Klinická Akcia
Opiáty	>45 & Stúpa ↑	 RF <10	Naloxón, BVM 
BZD po SE	>45 & Stúpa ↑	 Klesajúca RF	Monitorovať dýchanie
DKA	<29 & Nízke ↓	 Kussmaul, >24	i.v. vstup, Ringer 
Skutočný záchvat	>50 (Počas) ↑	 Artefakty	Podanie BZD
Pseudozáchvat / PNEA	35–45 (Norma) —	 Normálna	Zadržať BZD 

Nasad'te ju rovnako rutinne ako SpO₂.



*Nazálna kapnografická kanyla je päťeurový predmet,
ktorý záchranárovi dá informácie za stotisíc.*