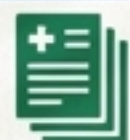
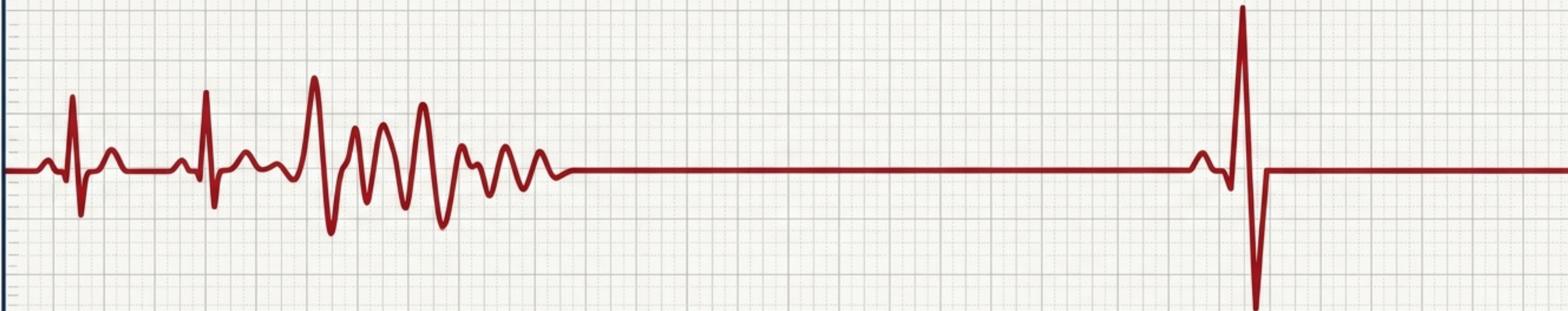




ADRENALÍN PRI OHCA. LIEK KTORÝ ZACHRÁNI ŽIVOT, ALEBO MOZOG?



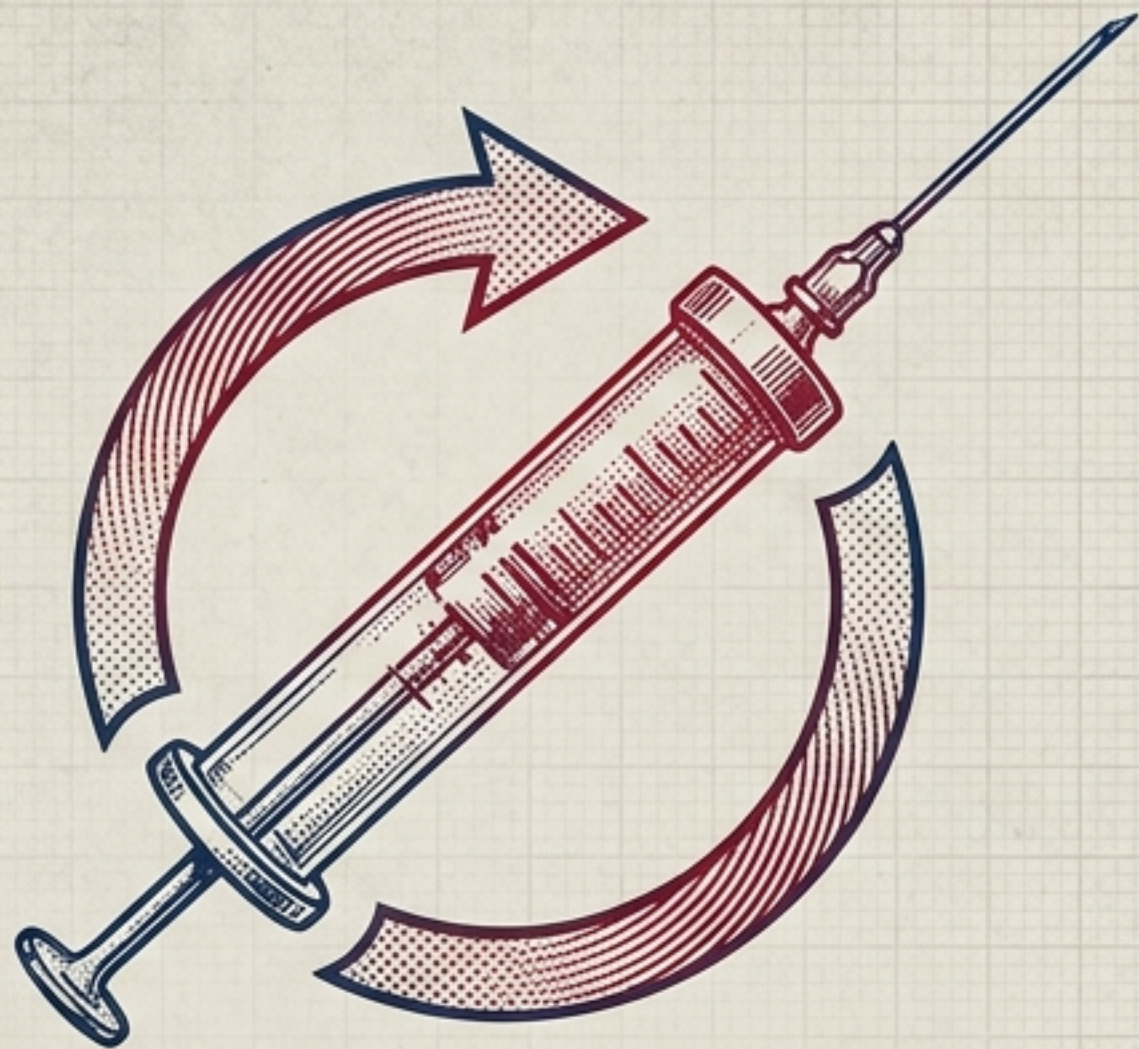
DEKONŠTRUKCIA ŠTÚDIE PARAMEDIC-2 A JEJ PRIAMY DOPAD NA PRAX ZÁCHRANÁRA V SR (PODĽA ERC/AHA 2025).



BC. MARTIN SEMANCO | JOURNAL CLUB • JC-03 | RZP/RLP

01:23:45

01:23:50



Viac ako 50 rokov rutiny

Adrenalin sa pri zástave obehu podával automaticky. Nikto nespochybňoval jeho miesto v algoritmoch.



Zemetrasenie v resuscitácii

PARAMEDIC-2 (2018)

Prvá veľká randomizovaná štúdia, ktorá položila nepríjemnú otázku: Naozaj adrenalin pomáha – a čomu presne?

P

8 007 dospelých pacientov s OHCA (zástava akejkoľvek etiológie), u ktorých bola zahájená rozšírená KPR (ALS).

I

Adrenalin 1 mg IV podávaný každých 3–5 minút podľa štandardného protokolu.

C

Placebo (0,9 % NaCl) aplikované v absolútne identických striekačkách (dvojité zaslepenie).

O

Primárny cieľ:
30-dňové prežitie.
Sekundárny cieľ:
Neurologický výsledok meraný pomocou mRS (Modified Rankin Scale).

23 % vs 8 %

Trojnásobný rozdiel v dosiahnutí
ROSC (Adrenalin vs. Placebo).

3,2 % vs 2,4 %

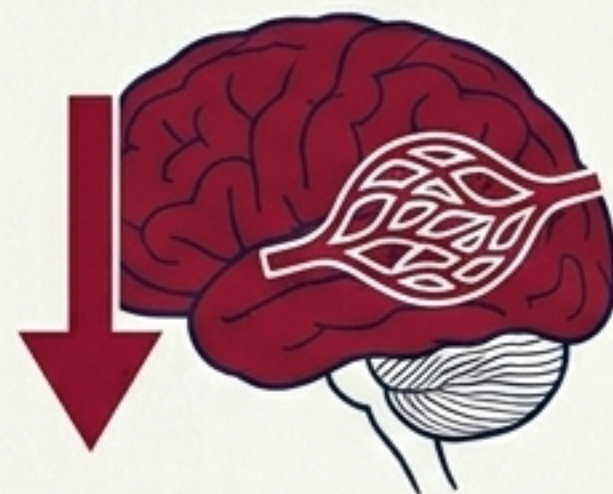
Iba minimálny rozdiel
v celkovom 30-dňovom prežití.

31 %

Preživších v adrenalínovej skupine
malo ťažké neurologické postihnutie
(mRS 4–5).

22 minút

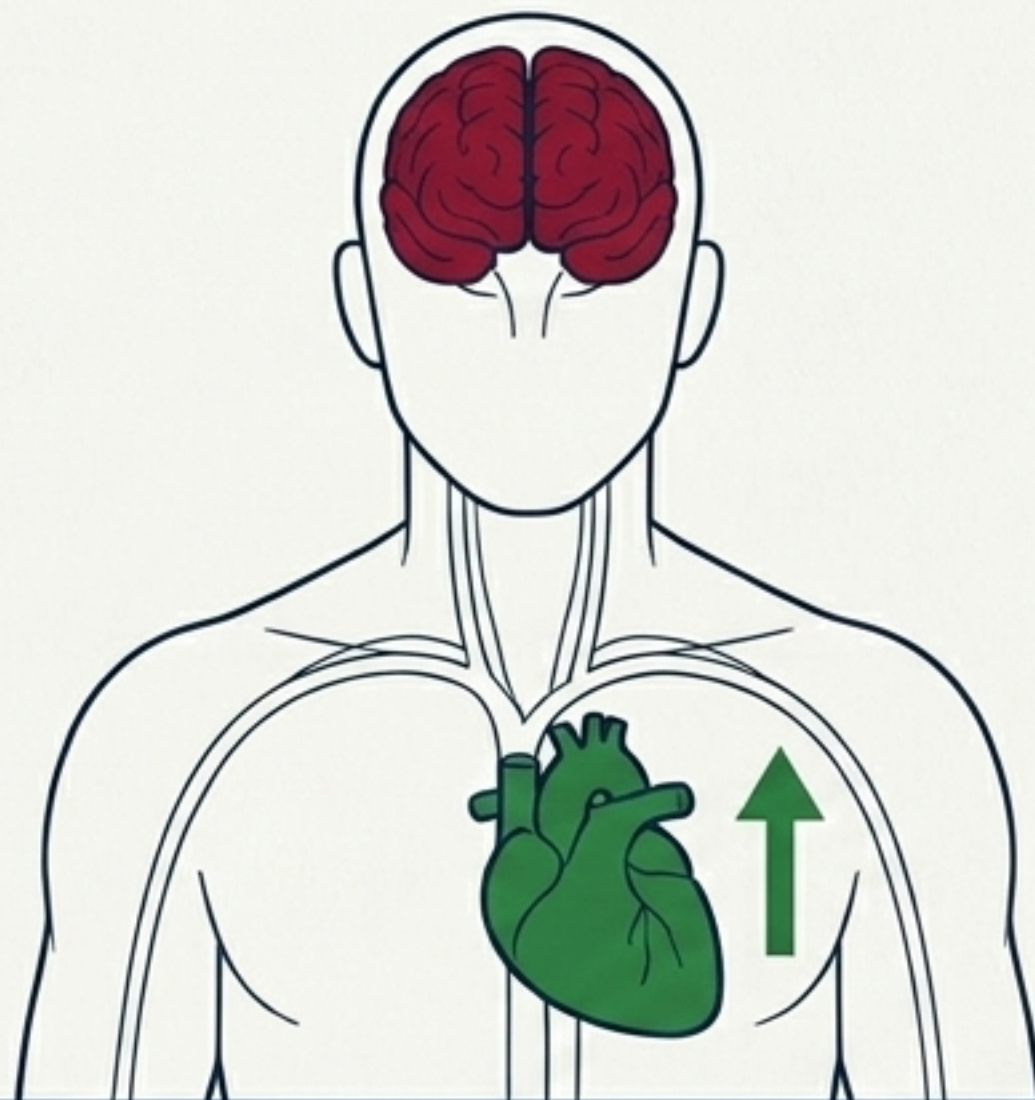
Priemerný čas od zástavy obehu
po podanie prvej dávky v štúdií.



MOZOG

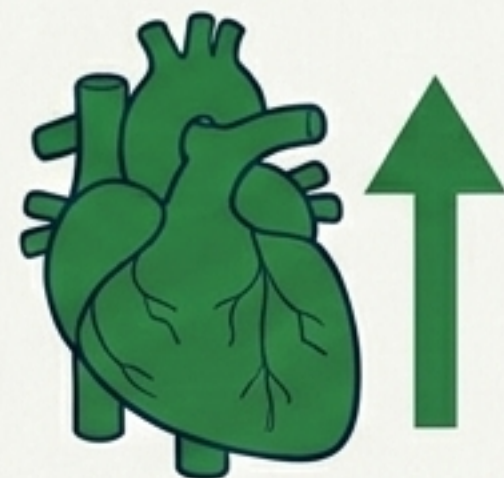
Vazokonstrikcia
cerebrálnej
mikrocirkulácie **znižuje**
prietok krvi mozgom.

Následok: Ťažšie
neurologické poškodenie
po prebudení.



PARADOX PARAMEDIC-2:

Adrenalin primárne
zachraňuje mechaniku
srdca, ale môže kriticky
poškodzovať mozog.



SRDCE

Zvyšuje **koronárny**
perfúzny tlak počas
KPR.

Následok: Viac
pacientov s obnovou
obehu (ROSC).

30 DNÍ

Priaznivý neurologický
výsledok (mRS 0-3) bol
2,0 % (Adrenalín) vs
1,5 % (Placebo).

Rozdiel nie je
štatisticky významný.

6 MESIACOV

Kognitívne a funkčné
skóre preživších boli
znížené v oboch
skupinách.

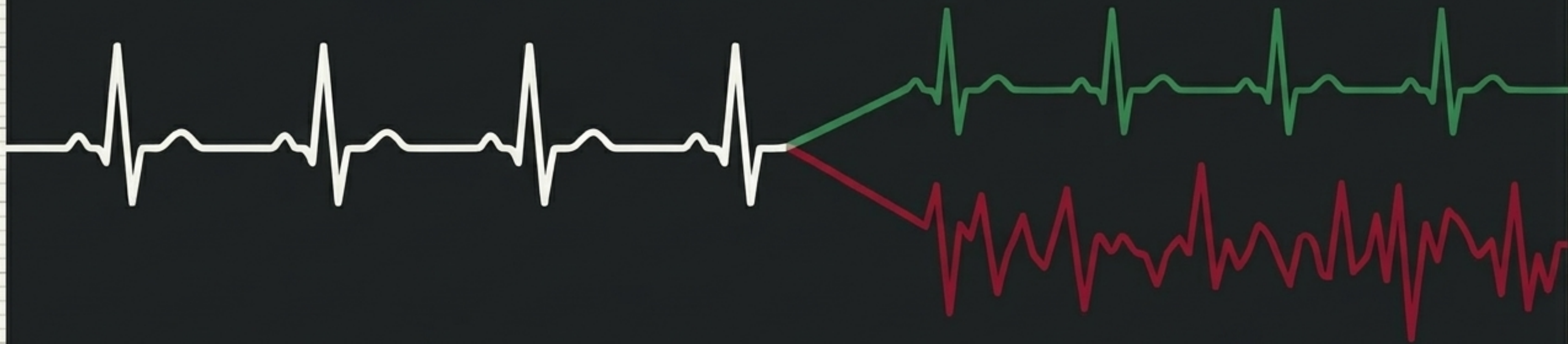
12 MESIACOV

Prežitie **2,7 %**
vs **2,0 %**.

Štatisticky na
hrane.

**Adrenalín nemení dlhodobú kvalitu života.
Mení iba krátkodobú mechaniku prežitia (ROSC).**

Adrenalín už nie je jeden liek pre všetky rytmy.



Najdôležitejší poznatok prenesený priamo do nových ERC a AHA Guidelines 2025. Rytmus určuje timing.

NON-SHOCKABLE (PEA / Asystólia)

Pravidlo:

Podaj **ČO NAJSKÔR** po
zaistení i.v./i.o. vstupu.

Prečo:

Každá minúta znižuje šancu
na ROSC. (Podanie do 9 minút =
aOR 8,83 pre ROSC).



ERC 2025:

Give adrenaline rapidly for
non-shockable rhythms.

SHOCKABLE (VF / pVT)

Pravidlo:

Podaj **AŽ PO ZLYHANÍ**
prvých defibrilácií.

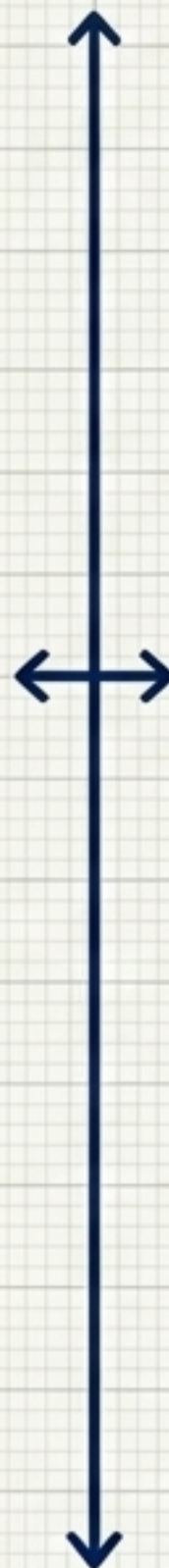
Prečo:

Predčasný adrenalín priamo
spomaľuje ROSC (**aOR 0,40-0,50**).
Prioritou je výboj.

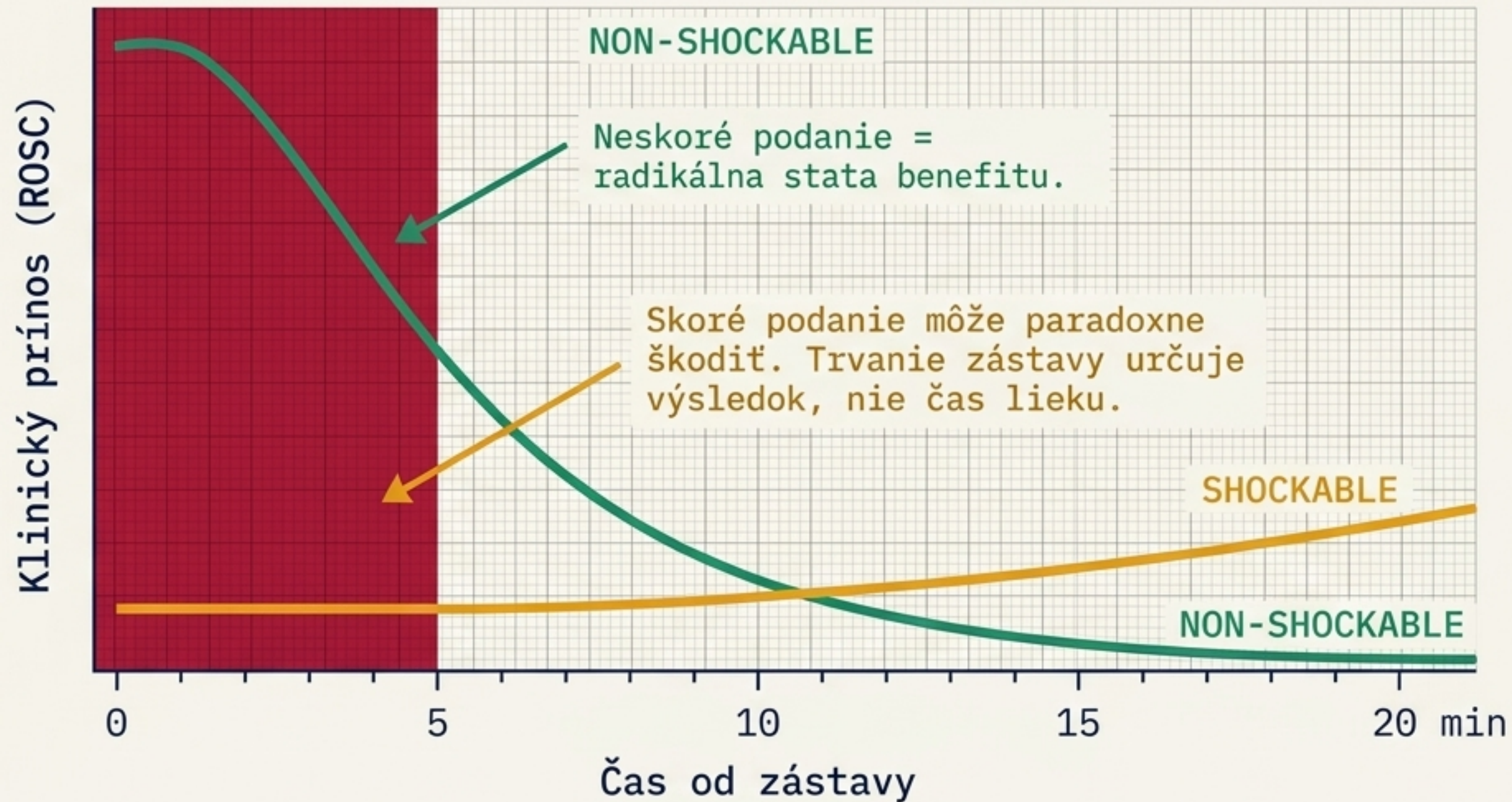


ERC 2025:

Give adrenaline after initial
defibrillation attempts fail.



Čas do podania adrenalínu je subanalýza, ktorá mení pravidlá hry



~~HIGH-DOSE ADRENALINE~~

Definitívna odpoveď na dávkovanie

1 mg / 3-5 min

Do not use high-dose epinephrine routinely.

AHA ACLS 2025 (COR 3: No Benefit, LOE: B-R)

Štandard 1 mg i.v./i.o. každých 3-5 minút zostáva jedinou odporúčanou schémou. Vyššie dávky nepreukázali benefit ani pri non-shockable rytmoch.

SILA DÔKAZOV



Najväčšia vzorka
v histórii
(n = 8 007).



Excelentné dvojité
zaslepenie
(identické
striekačky).



Dlhodobý follow-up
(12 mesiacov).



LIMITÁCIE



Priemerný čas na
podanie až 22 minút
(v SR reálne oveľa
rýchlejšie!).



Štúdiá nadimenzovaná
primárne na 30-dňové
prežitie, nie na
neurologický výsledok.



Etická otázka:
Zodpovedá prežitie
s mRS 4-5 preferenciám
pacienta?

ANALÝZA PRE ZZS V SR

Parameter	Stav v SR	Dopad na prax ZZS
Kompetencia RZP	RZP má liek aj AED štandardne vo výbave (Zákon 579/2004).	Plná schopnosť okamžite aplikovať postupy ERC 2025.
Čas do podania	Mestá (BA, KE, NR) sú často rýchlejšie ako 22 min štúdie.	Väčší benefit pre PEA, no vyššie riziko pre mozog pri predčasnom podaní u VF.
Trauma OHCA	V štúdii len 1,5 % vzorky.	Adrenalin má tu slabú evidenciu. Prioritou je zástava krvácania a riešenie 4H/4T.

ZMENA PARADIGMY V KPR

Staré myslenie (Bezduchá rutina)



Nové myslenie (Klinická kontextualizácia)



CLINICAL WHITEPAPER

ANALÝZA PRE ZZS V SR | ZMENA PARADIGMY V KPR

Summary Checklist do vrecka

- ☒ PARAMEDIC-2 nezrušil adrenalín, zrušil iba jeho bezduchú rutinu. ➡
- ⏪ ☒ Rytmus prísne určuje timing (Non-shockable = hned', Shockable = až po zlyhaní defib). ➡
- ⏪ ☒ Dávkovanie sa nemení (1 mg / 3-5 min). Vyššie dávky nefungujú. ➡
- ⏪ ☒ Neurologický výsledok závisí oveľa viac od vysokej kvality KPR a no-flow time než od samotnej ampulky.



Spracované podľa článku:
Adrenalín pri OHCA – liek,
ktorý zachráni život, alebo
mozog? (zachranarjecool.eu)

Bc. Martin Semanco ◦
Zdravotnícky záchranár
(15+ rokov praxe),
RZP Leopoldov.

“
V teréne nerozhoduje
to, čo si sa naučil
naspamäť, ale to,
čo dokážeš použiť
v správnej chvíli.”

BC. MARTIN SEMANCO

”