

POCUS a eFAST pri hemoragickom šoku

Môže to záchranár
bez lekára?

Prednemocničný prehľad dôkazov
a analýza uskutočniteľnosti



[P] Pacient

Dospelí s tupou hrudno-brušnou traumou alebo suspektným hemoragickým šokom.



[I] Intervencia

eFAST protokol vykonávaný priamo záchranárom v teréne (bez prítomnosti lekára).



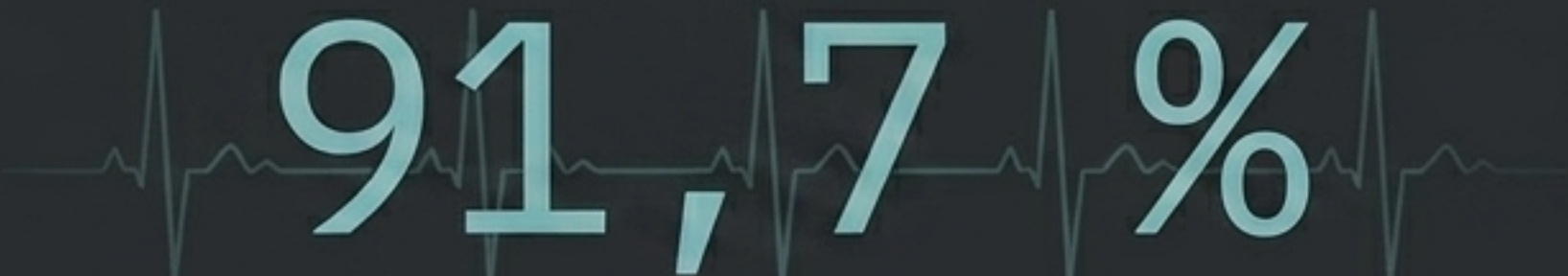
[C] Komparátor

Štandardné klinické rozhodovanie bez ultrazvuku alebo nemocničné CT.



[O] Výsledok

Diagnostická presnosť, zmena klinického manažmentu, zdržanie na mieste.



91,7 %

Senzitivita eFAST pre hemoperitoneum
a pleurálny výpotok (Scand J Trauma 2026).

100 %

Specificita (a 100 % interpretačná
presnosť v simuláciách 2025).

2,6 min

Priemerný čas kompletného
eFAST vyšetrenia.

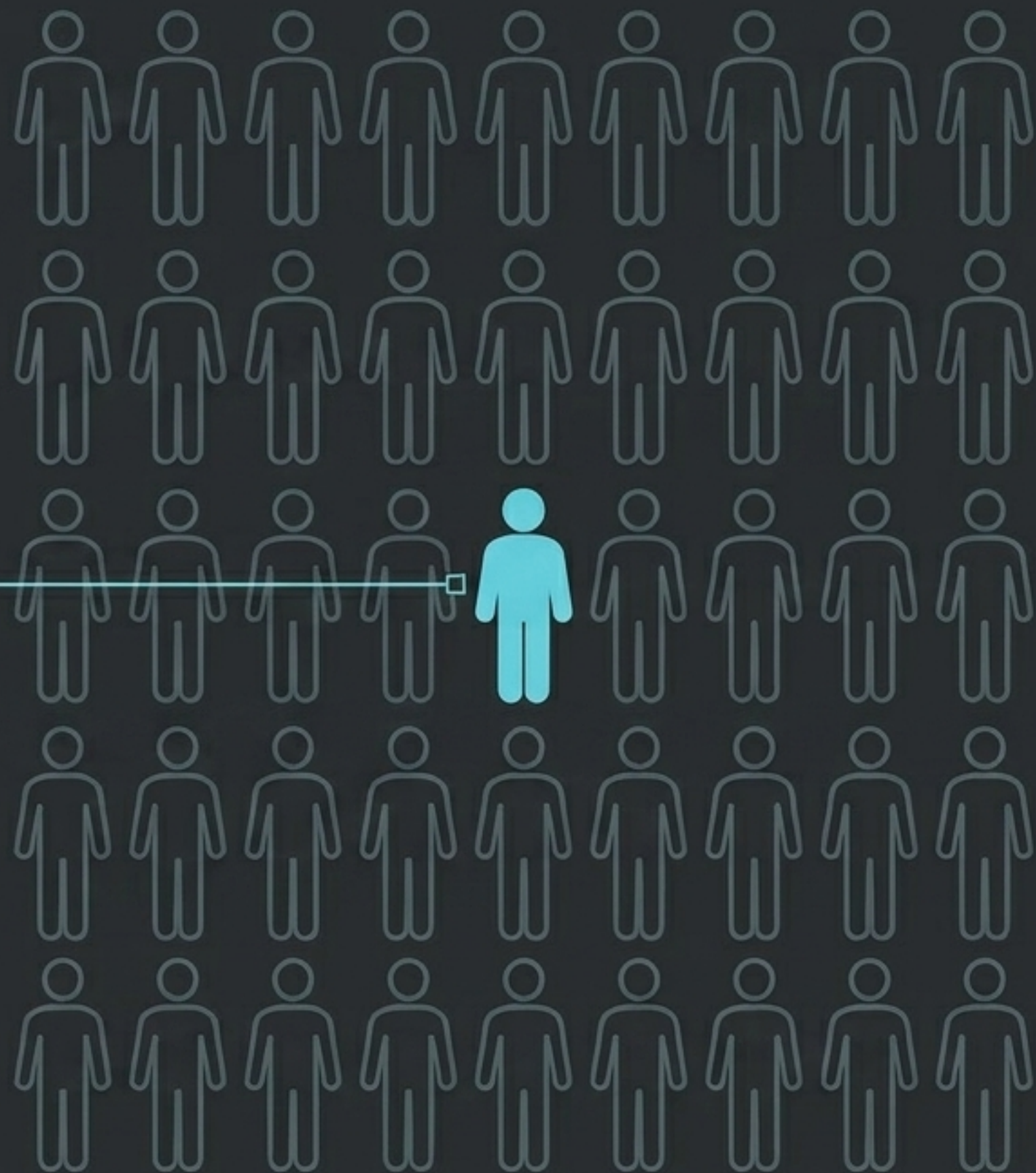
13 hod

Minimálny tréning na dosiahnutie
základnej kompetencie.

Reálny dosah: Čo znamená 2,7 %?

V retrospektívnej HEMS sérii (2024) viedol POCUS k priamej zmene manažmentu u 2,7 % prípadov.

Na každých 37 vyšetrených pacientov dostane 1 pacient iný, potenciálne život zachraňujúci manažment. Pri vysokej prevalencii traumy ide o klinicky zásadné číslo.



Najcennejší benefit: Ochrana pred iatrogénnym poškodením



POCUS nechráni len pred nedostatočnou liečbou, chráni pred nesprávnou.

Klinické slepé uhly (Čo POCUS nezachytí)

Retroperitoneálne krvácanie.

Časté pri závažnej traume panvy.
eFAST ho štandardne nevidí – nezávisle
od kvalifikácie vyšetrujúceho.

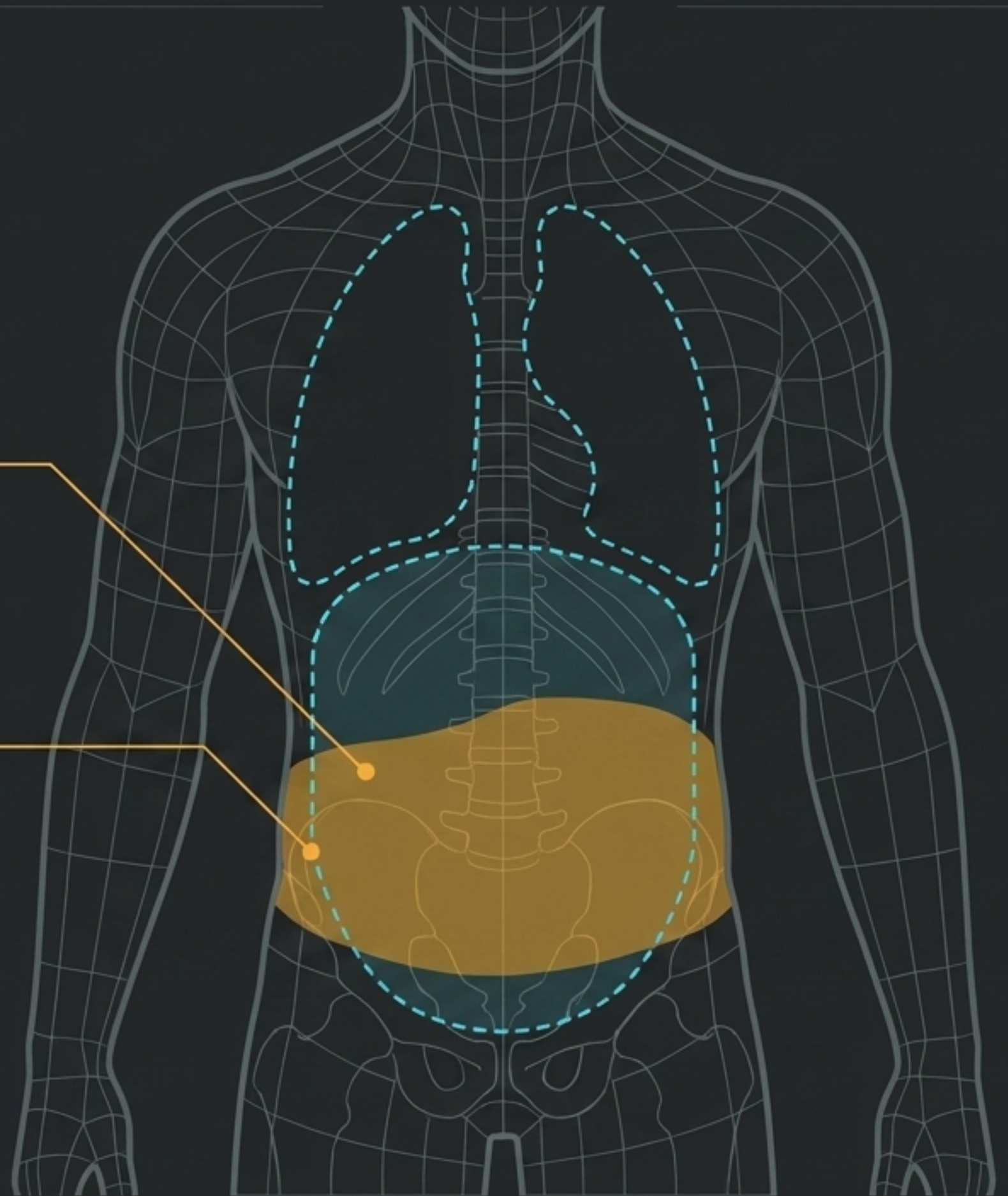


Včasná post-traumatická fáza.

Nedostatočná akumulácia tekutiny
spôsobuje falošnú negativitu.

Riešenie: Sériový FAST.

Opakované vyšetrenie s odstupom času
znižuje falošnú negativitu až o 50 %.



Čas vs. Taktika: 2,6 minúty nie je vždy málo

Scoop and Run

Krátky čas na scéne



2.6 min

Stay and Play

Pokročilá diagnostika

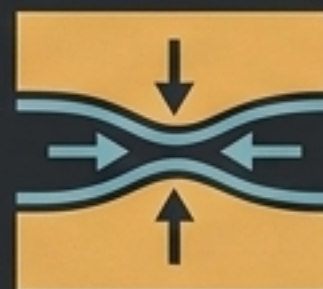


Pri nestabilnej polytraume môže byť **strata 2,6 minúty fatálna**. POCUS musí byť dokonale integrovaný do existujúceho workflow posádky.

Ideálny priestor pre diagnostiku pri **dlhšom** čase dojazdu alebo uväznenom pacientovi.

Next Horizon

Nový horizont (eFAST 2025):
Integrácia USG dolnej dutej žily (IVC).
Kolapsibilita IVC rýchlo koriguje
podozrenie na hypovolémiu ešte pred
hromadením voľnej tekutiny.



Metodologická sila dôkazov

Malé vzorky

Štúdie pracujú s $n = 21$ až 258.
Chýba rozsiahla prospektívna RCT
(Randomized Controlled Trial) pre
non-physician POCUS.

Dizajn

Prevažne retrospektívna
analýza, hrozí skreslenie dát.

Simulácia $\neq$ Realita

Vynikajúce čísla zo simulácií
nezohľadňujú stres terénu, hluk,
vibrácie a zlé svetelné podmienky.

Publikačný bias

Programy, kde záchranný POCUS
zlyhal, sa v literatúre publikujú
podstatne zriedkavejšie.

Matica aplikovateľnosti: Systém ZZS v SR

Kompetencie RLP (Lekár)	Kompetencia jasne definovaná. Závisí len od prístroja.	[Zelená ✓]
Kompetencie RZP (Záchranár)	Legislatívna šedá zóna. Zákon č. 579/2004 Z.z. diagnostický USG pre záchranára nešpecifikuje.	[Červená ✕]
Vybavenosť ambulancií	Handheld USG (2 000 – 4 000 €) nie je v povinnej výbave podľa vyhlášky.	[Červená ✕]
Vzdelávanie / Univerzity	Záujem odbornej verejnosti rastie, ale štandardizované kurikulum pre POCUS v SR neexistuje.	[Žltá !]

Syntéza: Zručnosť verzus Systém

Záchranár

Dôkazy hovoria jasne: Záchranár so štruktúrovaným 13-hodinovým eFAST tréningom dokáže vyšetrovať s 91–100 % presnosťou a chrániť pacientov pred iatrogénnym poškodením.



Systém SR

Realita blokuje pokrok: Slovenský systém doteraz neposkytol záchranárom RZP legislatívny rámec, prístrojové vybavenie ani organizovanú tréningovú infraštruktúru.



**Medicínska evidencia už existuje.
Na ťahu je legislatíva a infraštruktúra.**



Autor: Bc. Martin Semanco

Profil:

Zdravotnícky záchranár,
15+ rokov praxe v
prednemocničnej
urgentnej starostlivosti
(RZP Leopoldov).

Administrátor
zachranarjecoool.eu.

Kľúčové zdroje (2024–2026)

- Smith B, et al. Prehospital eFAST... Prehospital Emergency Care, [2024].
- Paramedic POCUS štúdia. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, [2026].
- Alsalmi F, et al. e²FAST (IVC). Cureus, [2025].
- Zákon č. 579/2004 Z.z. o záchrannej zdravotnej službe.