

USG v prednemocničnej starostlivosti

Ciele príspevku: Príspevok popisuje základné princípy Point-of-Care ultrasonografie (POCUS) v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti, jej možnosti využitia a príklady základných fyziologických a patologických nálezov.

Po jeho preštudovaní bude mať čitateľ poznatky o indikáciách použitia POCUS, o vhodných protokoloch na vyšetrenie rôznych systémov, bude vedieť rýchle interpretovať výsledky a integrovať ich do celkového kontextu pacienta s akútnym ochorením v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti a na urgentnom príjme.

Kľúčové slová: point-of-care ultrasonografia, POCUS, ultrazvuk, prednemocničný, neodkladný, diagnostika, kardiopulmonálna resuscitácia, kritický.

Príspevok je určený lekárom v prednemocničnej starostlivosti a na urgentných príjmoch.

Obsah

1. Úvod
2. Definície
3. História
4. Protokoly
5. Základné indikácie
 - 5.1 Dýchavica
 - 5.2 Šok
 - 5.3 Zastavenie srdca/obehu
 - 5.4 Proximálna hlboká trombóza
 - 5.5 Závažný úraz
 - 5.6 Navigácia invazívneho výkonu
6. Technické vybavenie
7. Spoľahlivosť
8. Záver
9. Literatúra



Autor: doc. MUDr. Roman Škulec, PhD.

Pracovisko: Urgentný príjem Nemocnica Bory - Penta Hospitals, Bratislava

Email: skulec@email.cz

Vytvorené: 10.6.2023

1 Úvod

Point-of-Care ultrasonografia (POCUS) sa stáva súčasťou klinickej práce v nemocnici, na urgentných príjmoch aj v ambulanciách rôzneho odborového zamerania. Nie je preto prekvapením, že stále viac preniká aj do prednemocničnej neodkladnej starostlivosti (PNS). Už v roku 2011 bola prednemocničná POCUS určená ako jedna z hlavných výskumných priorít európskej PNS. V posledných rokoch došlo v Slovenskej aj v Českej republike k nárastu používania metódy POCUS v PNS. Tento text zahŕňa základný prehľad problematiky, najmä v oblasti indikácií POCUS.

2 Definícia POCUS a miesto POCUS v PNS

POCUS je metóda definovaná ako cieleňé ultrasonografické vyšetrenie pacienta, ktoré je vykonávané a interpretované ošetroujúcim zdravotníkom priamo na mieste, kde sa pacient nachádza (nech je to kdekoľvek). Výsledok vyšetrenia sa stáva súčasťou klinického rozhodovania v reálnom čase s cieľom pomôcť zodpovedať špecifickú diagnostickú alebo terapeutickú otázku, alebo uľahčiť intervenčnú procedúru. To znamená, že POCUS zvyšuje spoľahlivosť klinického vyšetrenia tým, že pridáva anatomické a funkčné informácie bezprostredne užitočné pre starostlivosť o pacienta. Základné charakteristiky POCUS sú jednoduchosť, relatívne ľahká naučiteľnosť, rýchlosť vykonania a kvalitatívna interpretácia výsledkov. POCUS nenahrádza anamnézu a fyzikálne vyšetrenie, ale stáva sa ich súčasťou,

tak ako fonendoskop alebo tonometer. POCUS tiež nenahrádza konvenčné systematické ultrasonografické vyšetrenie vykonané špecialistom. Výsledok POCUS je možné **hodnotiť iba** v kontexte aktuálneho klinického obrazu, inak je spoľahlivosť metódy nízka.

Hoci je POCUS prvá zobrazovacia metóda voľby v urgentnej medicíne, nemožno ju považovať za povinnú súčasť PNS. Ide o **fakultatívnu** metódu, ktorá je ale podľa názoru autora v niektorých situáciách veľmi prospešná. Vo všeobecnosti pomáha v teréne odpovedať na tieto klinické otázky:

- Potvrzuje alebo vylučuje nález POCUS klinické podozrenie?
- Potrebuje pacient nejakú okamžitú špecifickú liečbu?
- Potrebuje pacient transport do nemocnice a ak áno, do najbližšej alebo do nemocnice so špecializovanou starostlivosťou?

Cenné je tiež využitie POCUS pri navigácii intervencií, predovšetkým pri zaistení prístupu do cievného riečiska.

Je ale potrebné individuálne zvážiť, či na tieto otázky **vôbec potrebujeme odpoveď**. Nepochybne áno, ak ošetrujeme pacienta s **dlhším** predpokladaným trvaním **transportu** do nemocnice a navyše sa rozhodujeme, do akého typu nemocnice bude pacient transportovaný. Naopak, prínos bude zanedbateľný u pacienta s krátkym dojazdovým časom na urgentný príjem fakultnej nemocnice.

3 História

Prvé ultrasonografické snímky ľudskej lebky boli publikované v roku 1947 a prvé ultrazvukové nálezy brucha v roku 1958. V nasledujúcich desaťročiach sa ultrasonografia rozšírila do ďalších odborov, ako sú rádiológia, kardiológia a pôrodníctvo. Rozvíjanie metódy POCUS umožnil predovšetkým technologický vývoj prístrojovej techniky. V 90. rokoch 20. storočia sa na trhu objavili kompaktné prenosné prístroje s dostatočnou kvalitou zobrazenia, ktoré umožnili vyšetřovať pacientov mimo ultrasonografického pracoviska a hodnotiť nálezy v reálnom čase. Prvým publikovaným a akceptovaným POCUS protokolom bol protokol FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma). Začiatok používania POCUS v PNS sa datuje do prvých rokov 21. storočia, a to predovšetkým v Nemecku, vo Francúzsku, v Taliansku a v USA. V Českej republike boli prvé skúsenosti s POCUS v PNS publikované v roku 2012. Odvtedy prebieha v jednotlivých organizáciách postupná implementácia tejto metódy. V súčasnosti sú kurzy dostupné aj na Slovensku.