

Příprava v klinické praxi

Vlastní klinická příprava probíhá v prostorách oddělení urgentní medicíny a oddělení neinvazivní kardiologie I. interní kliniky. Pod dohledem školitelů, atestovaných kardiologů s dlouhodobou praxí v echokardiografii provádí praktikant ultrazvukové vyšetření srdce dle definovaného protokolu. Jednotlivé snímky jsou archivovány v centrálním úložišti. Strukturovaný zápis z každého vyšetření je ukládán v nemocničním informačním systému. Délka trvání této fáze je variabilní, nutností je seznámit s běžnými patologickými stavy v logbooku frekventanta. Minimem trvání přípravy v klinické praxi jsou tři měsíce.

Závěrečné hodnocení

Formální přezkoušení probíhá za přítomnosti dvou echokardiografů a skládá se ze samostatného provedení emergentního echokardiografického vyšetření s archivací záznamu a zpracováním výsledkového protokolu. Následná druhá část závěrečné zkoušky spočívá v hodnocení vybraného echokardiografického nálezu. Hodnocení je prováděno podle standardů akreditace BSE úroveň 1. V případě pozitivního hodnocení oběma zkoušejícími získá absolvent osvědčení o úspěšném zakončení kurzu, na jehož základě jsou jeho nadřízeným osobní kompetence lékaře rozšířeny o provádění emergentního ultrazvukového vyšetření srdce.

Pro udržení kvality vyšetření a kompetence je nutné doložit každoročně minimálně padesát vyšetření a jedenkrát za rok absolvovat čtyřhodinový pobyt na oddělení neinvazivní kardiologie pod dohledem garanta k formálnímu ověření udržení kvality vyšetření. Všechny prováděné studie musí být archivované v nemocničním informačním systému.

Efektivita kurzu – naše zkušenost po roce praxe

V průběhu roku 2022 bylo vyšetřeno na klinice urgentní medicíny v režimu FOCUS protokolu celkem 560 pacientů, z toho lékařem nekardiologem s certifikátem o úspěšném absolvování školicího programu FOCUS 247. Z tohoto počtu bylo celkem 111 pacientů týž den z emergency přijato k hospitalizaci – všichni tito pacienti měli v závěru z provedeného FOCUS vyšetření doporučení k provedení kompletního echokardiografického vyšetření. Tuto skupinu jsme zpětně hodnotili a srovnávali výsledek FOCUS s výsledkem kompletního echokardiografického vyšetření prováděného kardiologem – z těchto přijatých pacientů bylo kompletní echokardiografické vyšetření v průběhu hospitalizace provedeno u 69 (62 %) pacientů. Srovnání není zcela bez limitací, neboť průměrná doba do kompletního echa byla v této skupině 4,2 dny (medián 2 dny) a klinický stav pacientů se v některých případech měnil v řádu hodin. Nicméně

ze zpětného zhodnocení můžeme konstatovat, že shoda (definovaná jako absence všech z těchto parametrů: nepopsaná dilatace aorty, nepopsaná významná dysfunkce LK, nepopsaná dilatace pravé komory, nepopsaná plicní hypertenze, nepopsaná významná chlopní vada, nesprávné zhodnocení perikardu a dolní duté žíly či přehlédnutí jiného významného nálezu) byla nalezena v 78 % vyšetřovaných pacientů. V 15 případech (zbylých 22 %) byla nalezena neshoda (FOCUS: 1x nadhodnocena aorta, 2x nadhodnocena funkce LK, 1x podhodnocena funkce LK, 1x nepopsána dilatace PK, 3x nepopsána plicní hypertenze, 1x nadhodnocena a 1x podhodnocena chlopní vada, 2x neshoda v hodnocení kolabování dolní duté žíly, 1x nepopsán trikuspidální anuloplastický prstenec, 1x vyslovena suspekce na trombus LK, která nebyla potvrzena, 1x nepopsána regionální porucha kinetiky), která ale ani v jednom případě neměla vliv na terapeutický postup u pacienta. 2/3 všech výše uvedených neshod se stalo v prvních 3 měsících sledování.

Závěr

Cílené ultrazvukové vyšetření prováděné lékaři různých specializací představuje rychle se rozrůstající fenomén, který ve světě rezonuje snahou o vytvoření standardizovaného konceptu výuky sonografického vyšetření. Emergentní echokardiografie nenahrazuje definitivní ultrazvukové vyšetření srdce prováděné specialistou. Ve srovnání se známými několikadenními kurzy cíleného ultrazvukového vyšetření je výcvik FOCUS probíhající ve FNHK na jednu stranu časově náročný, vyžadující vstřícné zázemí echokardiografického pracoviště a dostupnost lékařů specialistů konzultujících UZ nálezy frekventantů kurzu. Naše zkušenost však potvrzuje, že se jedná o koncept výuky sonografie umožňující lékařům různých specializací provádět standardizované ultrazvukové vyšetření, které je dle našeho retrospektivního hodnocení přesné, reprodučibilní a naplňuje předpoklady pro bezpečné použití dle ABCD přístupu. Z naší zkušenosti vyplývá, že centrálně archivované záznamy FOCUS studií v PACS nemocnice jsou v současné době již rutinní součástí dalšího managementu pacienta i na specializovaných kardiologických pracovištích a na základě jejich druhého čtení je často rozhodnuto o neprovedení kompletního echokardiografického vyšetření (viz výše procento kompletních echokardiografických studií u hospitalizovaných). Potenciální přínos a bezpečnost časného použití ultrazvuku srdce nekardiologem u pacientů s bolestí na hrudi zkoumáme ve studii ENDEMIC (NCT05306730), která toho času na našem oddělení probíhá.

Práce byla podpořena Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (Specifický výzkum projekt č. : SV/FVZ202101)

LITERATURA

1. Neskovic AN, Skinner H, Price S, et al. Focus cardiac ultrasound core curriculum and core syllabus of the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2018;19(5):475-81.
2. Soliman-Aboumarie H, Breithardt OA, Gargani L, et al. How-to: Focus Cardiac Ultrasound in acute settings. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2022;23(2):150-3.
3. Smallwood N, Dachsel M. Point-of-care ultrasound (POCUS): unnecessary gadgetry or evidence-based medicine? *Clin Med (Lond)*. 2018;18(3):219-24.
4. Chen L, Malek T. Point-of-Care Ultrasonography in Emergency and Critical Care Medicine. *Crit Care Nurs Q*. 2018;41(2):94-101.
5. Farsi D, Hajsadeghi S, Hajjghanbari MJ, et al. Focused cardiac ultrasound (FOCUS) by emergency medicine residents in patients with suspected cardiovascular diseases. *J Ultrasound*. 2017;20(2):133-8.
6. Tanael M. Users' guide to point-of-care ultrasonography. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2020;1(6):1777.
7. Leidi A, Rouyer F, Marti C, Reny JL, Groscurin O. Point of care ultrasonography from the emergency department to the internal medicine ward: current trends and perspectives. *Intern Emerg Med*. 2020;15(3):395-408.