

Výuka klinické sonografie v ČR

Stanovisko ČSUM

ČSUM se jako členská společnost Federace evropských společností pro ultrazvuk v medicíně a biologii (EFSUMB) hlásí k prohlášení a požadavkům této společnosti na výuku sonografie v Evropě (1). Cílem této snahy je dostupné, kvalitně provedené sonografické vyšetření na přiměřené úrovni expertízy dle konkrétního klinického požadavku u konkrétního pacienta. ČSUM si jako multioborová společnost klade za cíl vytvoření rámce pro výuku a podmínek v rámci ČR, s jejíž podporou budou vyrůstat kvalitní sonografisté v jednotlivých oborech medicíny.

Definice typu sonografického vyšetření

Kompletní sonografické vyšetření

Vyšetření je provedeno odborníkem na sonografii (radiolog, ale i klinik s dostatečnou expertízou v dané problematice). Není vázáno na vyšetřovnu, ale může být provedeno i u lůžka pacienta či v terénu. Zaměřeno je na určitou oblast, orgánovou soustavu či orgán (např. echokardiografie či břišní sonografie). Může mít více úrovní – základní vyšetření či pokročilou s použitím specifických postupů (např. CEUS, strain analýza, elastografie, ...). Vyžaduje kompletní vyšetření celé oblasti (břicho) či orgánu (srdce a velké cévy) a detailní kompletní zprávu.

Příklady: echokardiografické vyšetření, sonografie břicha, vyšetření tepen DKK, sonografie prsu.

POCUS (point-of-care ultrasonography) – sonografie provedena ošetřujícím lékařem v místě výkonu jeho praxe (ambulance, lůžko nemocného, akutní příjem, operační sál, zásah v terénu, ...), jejíž nálezy jsou interpretovány přímo tímto vyšetřujícím (2,3,4). Podrobnost vyšetření se odvíjí od akutnosti a komplexnosti klinické otázky indikující toto vyšetření. Umožňuje klinikovi rychlý a přímý přístup k informaci rozhodující o další péči o pacienta. POCUS může, ale

nemusí nahradit komplexní sonografické vyšetření. Záleží na podstatě klinické otázky a zda bylo schopno POCUS vyšetření tuto otázku zodpovědět. Klíčová je tedy *role jasně formulované klinické otázky (otázek), na kterou má POCUS odpovědět.*

Příklady: FAST vyšetření břicha, zhodnocení příčiny hemodynamické nestability pacienta, posouzení přítomnosti obstrukce močových cest při anurii, navigace při zavádění cévních vstupů, zhodnocení přítomnosti kloubní synovitidy a její aktivity.

Echoskopie – představuje minimum z POCUS sonografie a odpovídá na jednoduché otázky charakteru ano/ne. Je rozšířením fyzikálního vyšetření (5,6).

Příklad: distenze břicha (ascites či obezita ?), poslechové oslabení při auskultaci plic (přítomnost pleurálního výpotku ?).

S technologickým rozvojem a dostupností UZ přístrojů přichází nevyhnutelně jejich použití lékaři, kteří dříve s touto technikou nepracovali. Přináší to možná pozitiva v podobě zlepšení a zrychlení diagnostických i terapeutických procesů, stejně tak je však POCUS jako metoda významně závislá na kvalitě vyšetřujícího náchylná k falešným závěrům s možným negativním dopadem na osud pacienta. Je tedy žádoucí dosažení balance, kdy dostupnost a kvalita povede ku prospěchu pacienta a finanční efektivitě celého systému. Tohoto cíle lze dosáhnout pouze kvalitní výukou (ideálně začínající již v pregraduální výuce). Součástí kvalitní výuky je i kontrola její kvality – jak při získávání odbornosti (dosažení určitého počtu vyšetření či spíše zhodnocení kompetencí – získání kvalitních dat a schopnost jejich klinické implementace), tak i kontrola udržení této odbornosti v budoucnosti (reakreditace). Základní koncepce výuky sledují buď na kompetencích založený přístup nebo klasický přístup založený na orgánových soustavách.

Doporučení pro tvorbu **curricula sonografie** v jednotlivých oborech medicíny (7):

1. Definování a vytvoření podmínek pro výuku:

- 1a - Základy porozumění vzniku a optimalizace UZ obrazu
- 1b - Výběr základních UZ aplikací v daném oboru (základní kompetence)

- 1c - Výběr pokročilých UZ aplikací v daném oboru (rozšířené kompetence)
- 1d - Vytvoření systému kontroly správné klinické praxe

2. Vybudování rámce vlastního průběhů vzdělávání:

- 2a - Základní kurz, zajištění výukových materiálů (úvod do tématu, první zkušenosti)
- 2b - Zisk zkušeností s metodou v praxi (prohloubení a osvojení znalostí)
- 2c - Validace znalostí a dovedností (uznání získané kompetence)
- 2d – Pokročilý kurz (většina patologií, pokročilé aplikace)
- 2e - Udržení znalostí a dovedností (kontinuální praxe a CME k uznání udržení získané kompetence)

Návrh vzdělávacích sonografických modulů v ČR:

- **vstupní modul** - fyzikální základy sonografie a práce s přístrojem (doporučeně - povinný modul nutný k připuštění k absolvování dalších modulů)
- **sonografie břicha** (základní a pokročilá úroveň)
- **transthorakální echokardiografie** (základní a pokročilá úroveň)
- **sonografie plic a hrudníku** (základní a pokročilá úroveň)
- **sonografie cév** (základní a pokročilá úroveň)
- **sonografie muskuloskeletálního aparátu** (základní a pokročilá úroveň obecné MSK sonografie) + **revmatologická** nebo **ortopedicko/traumatologická** **nádstavba**
- **urologický modul** (základní úroveň je součástí modulu základní úrovně břišní sonografie, pokročilá úroveň pro urology a další zájemce)
- **gynekologicko-porodnický modul** – v režii gynekologicko-porodnické společnosti, spolupráce s touto společností při výuce základní úrovně abdominální sonografie

- **gastroenterologická endosonografie** – specializovaný nadstavbový kurz navazující na pokročilou úroveň břišní sonografie
- **anesteziologický modul** – základní a specializovaný kurz pro UZ navigované intervence v anesteziologii (nervové blokády)
- **endokrinologický modul** (specializovaný kurz sonografie štítné žlázy)
- **emergency modul** (specializovaný kurz navazující na základní úroveň sonografie břicha, plic a hrudníku a transthorakální echokardiografie, shrnující protokoly akutní medicíny)
- **pediatrický modul** (nástavbový modul, shrnutí modulů pro dospělé s adaptací pro pediatrickou praxi, navazuje na absolvování základních úrovní sonografie břicha+plic a hrudníku+TTE+cév+MSK)

Definice základní, pokročilé a expertní úrovně (1):

Základní úroveň: schopen provést běžná vyšetření bezpečně a správně, odlišit normální anatomii od patologie, diagnostikovat základní běžné patologie, umět identifikovat pacienty vyžadující vyšší úroveň vyšetření.

Pro dosažení této úrovně je nutno absolvovat teoretickou výuku, praktickou výuku dokumentovat formou log-booku a pod dohledem lektora na závěr prokázat příslušné kompetence.

Pokročilá úroveň: vyšetřuje pacienty odeslané vyšetřujícím nižší úrovně, pozná a správně diagnostikuje většinu patologií, provádí základní nekomplexní UZ navigované intervence, podílí se na výuce základní úrovně.

Pro dosažení této úrovně je nutno praktikovat metodu po dobu minimálně jednoho roku od získání základní úrovně, praktickou výuku dokumentovat formou log-booku a pod dohledem lektora na závěr prokázat příslušné kompetence.

Expertní úroveň: vyšetřuje pacienty odeslané vyšetřujícím nižší i pokročilé úrovně, provádí komplexní UZ navigované intervence, podílí se na výuce všech úrovní, provádí výzkum a podílí se na rozvoji oboru.

Pro dosažení této úrovně je nutno metodu po převážnou dobu své pracovní doby praktikovat, vyučovat či provádět výzkum a přispívat k rozvoji této metody.

Lékař, který dosáhl základní úrovně, dále pracuje pod odborným dohledem lékaře pokročilé úrovně. Je povinen konzultovat nejasné nálezy, jeho odborný dohled pak jeho nálezy stvrzuje. Hierarchie je tedy rovna hierarchii předatestačního vzdělávání (lékař po absolvování kmene = základní úroveň, lékař po atestaci = pokročilá úroveň). Vykazovat vyšetření zdravotní pojišťovně pak lze pouze vyšetření přímo provedené lékařem s pokročilou úrovní popř. provedené pod jeho dohledem lékařem základní úrovně. Pro zcela samostatnou praxi je nutno dosáhnout minimálně pokročilé úrovně.

Role ČSUM : získání odborníků v jednotlivých UZ aplikacích a vytvoření dostupné nabídky jednotlivých UZ vzdělávacích aktivit v ČR v tomto pořadí:

- **tvorba konkrétních curriculum pro jednotlivé moduly** a jejich úrovně (bod 1, viz výše doporučení pro tvorbu curriculum) – lze vycházet z literatury EFSUMB (1), curriculum DEGUM/SGUM/ÖGUM či dalších zemí a upravit na poměry v ČR.
- **iniciace či přímo pořádání základních, pokročilých a nadstavbových kurzů** (2a, viz výše). Základní kurzy zahrnují úvod do problematiky, zvládnutí vyšetřovací techniky, znalost fyziologického a základních patologických nálezů. Pokročilé kurzy pak prohlubují znalosti získané v základním kurzu a věnují se hlavně prohloubení znalostí a dovedností v zachytu a interpretaci patologických nálezů. Nadstavbové kurzy se pak věnují vybrané specializované problematice.
- **registrace odborníků a pracovišť nabízejících praktickou výuku** (2b, viz výše)
- **vytvoření certifikačního a recertifikačního systému** (2c a 2d, viz výše)

<http://www.csum.cz/?p=11822>

Literatura:

1. MINIMUM TRAINING REQUIREMENTS FOR THE PRACTICE OF MEDICAL ULTRASOUND IN EUROPE, *Ultraschall in der Medizin/European Journal of Ultrasound*, Volume 27, issue 1 February 2006 page 79-105.
2. POINT OF CARE ULTRASOUND: AWFUMB POSITION PAPER, CHRISTOPH F. DIETRICH et al., WFSUMB
3. The Use of Handheld Ultrasound Devices – An EFSUMB Position Paper, Michael Bachmann Nielsen et al., *Ultraschall in Med* 2019; 40(01): 30-39
4. POINT OF CARE ULTRASOUND: A WFUMB (World Federation for Ultrasound in Medicine & Biology) POSITION PAPER, *Ultrasound in Med. & Biol.*, Vol. 43, No. 1, pp. 49–58, 2017
5. Birth of „Echoscopy“– The EFSUMB Point of View, *F. Piscaglia et al.*, *Ultraschall in Med* 2013; 34
6. Echoscopy Atlas CFD, EFSUMB, <http://www.efsumb.org/guidelines/echoscopy-vscan14012014.pdf>
7. INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE, Point-of-Care Ultrasound Curriculum Guidelines, www.ifem.cc