

V jednotlivých dokumentech je patrná nejednotnost z hlediska struktury požadovaných dovedností i minimálního počtu výkonů k získání kompetence. V některých zemích Evropy se prosazuje víceúrovňová koncepce ultrazvukové praxe založená na klinických zkušenostech, praktických kompetencích, výsledků výzkumu a schopnosti vyučovat, zavádějí přesné regulované požadavky na odbornou přípravu pro každou úroveň. Pokusem o mezioborové sjednocení koncepcí je aktivita European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology. Navrhla tři úrovně odborné přípravy a odbornosti pro vyšetřování jednotlivých orgánových systémů. Pro každý modul byl vypracován učební plán pro tyto tři úrovně odborné přípravy, který zahrnuje teoretickou přípravu v oblasti anatomie a patologie a praktický učební plán s výčtem stavů, které by měly být zahrnuty do praxe školení. Úroveň 1 většinou odpovídá základním požadavkům napříč jednotlivými curricula, vyšší úrovně již v některých případech překračují rámec přístupu POCUS. Tento koncept je však poměrně komplikovaný a finančně, organizačně i personálně náročný. V intenzivní a urgentní medicíně se požadavky na znalosti rozdělují na dvě úrovně, na základní povinné dovednosti a na volitelné (22–24, 26). České a slovenské Curriculum urgentní ultrasonografie pro specialisty v oboru urgentní medicína uvádí pouze jednu základní sadu požadovaných dovedností pro jednotlivé orgánové systémy a klinické situace, navíc s doporučením vyšetřovacích protokolů pro každý systém či klinickou situaci (33). V tabulce XX je souhrn základních dovedností definovaných European Federation of Internal Medicine (EFIM) (21).

V rámci většiny lékařských specializací by kompetence v požadované úrovni měla být získána formou specializační přípravy v daném oboru. V zemích, kde to není možné, by měly být dostupné doplňkové postgraduální školicí programy organizované jednotlivými národními odbornými společnostmi. Tyto programy by měly být k dispozici ve všech zemích i pro kolegy, kteří absolvovali specializační přípravu před zařazením POCUS.

Vzdělávání v oblasti POCUS by mělo být koncipováno jako pestrá kombinace různých forem teoretické a praktické výuky, jako jsou teoretické a praktické prezenční kurzy s nácvikem vyšetřování na zdravých figurantech, prezenční stáže u lůžka pacienta a v ultrasonografické laboratoři, distanční vzdělávání formou on-line webinářů, e-learningové kurzy a nácvik vyšetřování formou inscenace klinických scénářů pomocí ultrasonografických simulátorů (34).

Curricula by měla obsahovat informaci o minimálním počtu vyšetření jednotlivých orgánových systémů, protokolů nebo vyšetření ve specifických klinických situacích, které by měly být provedeny k získání kompetence. Tato vyšetření zahrnují jak přímé vyšetření pod dohledem, tak samostatné vyšetření s následnou kontrolou. Počty vyšetření jsou v různých dokumentech různé. Podle EFIM je doporučeno, aby školení provedli minimálně 150 vyšetření pod dohledem v průběhu

1–6 měsíců (21). Podle doporučení American College of Emergency Physicians by měli školení provést minimální počet 25–50 vyšetření pod dohledem v různých aplikacích. Celkově by měli provést 150–300 vyšetření v závislosti na typu vyšetření. Dokument navíc deklaruje, že plán vzdělávání by měl mít vzestupnou strukturu obtížnosti, a že definovaný počet vyšetření počítá s dalším celoživotním vzděláváním a udržováním kompetence (24).

V České republice má využití POCUS letitou tradici a v současné době tuto problematiku paralelně úspěšně rozvíjí několik odborných společností. Na podzim 2022 vznikla Mezioborová pracovní skupina pro doporučené postupy, vzdělávání a výzkum v oblasti Point-of-Care ultrasonografie (Czech Multidisciplinary Task Force Group for standards, education and research in Point-of-Care ultrasound; CMG-POCUS). Úkoly pracovní skupiny budou především koordinace aktivit spojených s problematikou POCUS v jednotlivých oborech medicíny, podpora implementace, vzdělávání a vědy a výzkumu v POCUS a také snaha o zahrnutí POCUS do úhradového systému zdravotní péče v České republice. Podrobnější informace o této aktivitě je publikována v tomto čísle časopisu.

## Závěr

POCUS je nekonvenční způsob využití ultrasonografie, který má velký vliv na rozhodování, diagnostiku a terapii v mnoha oborech medicíny a především v akutní medicíně. Efektivní a bezpečné používání POCUS vyžaduje znalosti nejenom metody jako takové, ale i objektivní sledování spolehlivosti. Použití ultrasonografie v místě péče se bude nadále rozšiřovat napříč lékařskými specializacemi a situacím v péči. Mezi budoucí výzvy patří lepší pochopení toho, kdy a jak ultrasonografie v místě péče může být efektivně využita, stanovení školení a hodnocení, které bude nutné k zajištění kompetentního používání a strukturování politiky a úhrad, aby se podpořila vhodná a účinná používání.

Point-of-Care ultrasonografie představuje inovativní přístup a nekonvenční způsob využití ultrasonografie, který má velký vliv na rozhodování, diagnostiku a terapii v mnoha oborech medicíny, a především v akutní medicíně. Ve srovnání s klinickým vyšetřením POCUS přináší vyšší diagnostickou přesnost u většiny klinických stavů, s nimiž se setkáváme na odděleních v nemocnici, na urgentním příjmu, v přednemocniční neodkladné péči i v ambulancích. Pro efektivní a bezpečné používání POCUS je nezbytné znát spolehlivost POCUS vyšetření v konkrétních indikacích a situacích a také je potřebné zajistit vzdělávací systém, který umožní získat všem uživatelům POCUS dostatečnou kvalifikaci a kompetenci k používání této metody. Odborná komunita v České republice, která se zajímá o problematiku POCUS, vnímá tyto požadavky jako velké výzvy do budoucích let a věnuje jejich naplnění velké úsilí.

## LITERATURA

1. Moore CL, Copel JA. Point-of-Care Ultrasonography. *New England Journal of Medicine*. 2011;364(8):749-757.
2. Leidi A, Rouyer F, Marti C, et al. 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.
3. Soar J, Böttiger BW, Carli P, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. *Resuscitation*. 2021;161:115-151.
4. Szabó GV, Szigetváry C, Szabó L, et al. Point-of-care ultrasound improves clinical outcomes in patients with acute onset dyspnea: a systematic review and meta-analysis. *Intern Emerg Med*. 2023;18(2):639-653.