

Point-of-Care ultrasonografie v diagnostice AAA v primární péči

David Halata / Dušan Zhoř / Roman Škulec

Trend implementace Point-of-Care ultrasonografie (POCUS) v primární péči je patrný v celé Evropě a taktéž v České republice. POCUS použitá v primární péči může přinést rychlejší diagnózu, včasné podchycení progresu nemoci a zpřesnění a zrychlení dalšího směřování pacienta. Přitom není nutné zapojení dalších zdravotnických pracovníků komplementárních specializací. V následující kazuistice představíme využití POCUS v diagnostice abdominálního aneuryzmatu břišní aorty (AAA) a vlivu na další směřování 67letého pacienta v systému zdravotní péče. Tato kazuistika ukazuje na potenciální přínos POCUS vyšetření v primární péči.

Kazuistika

Popisujeme případ 67letého muže s anamnézou pětileté léčby arteriální hypertenze monoterapií inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu, bez průkazu mikroorgánových postižení, hyperlipidemie s léčbou statiny s cílovými hodnotami lipidogramu, kuřák přibližně 20 cigaret denně po dobu 30 let, posledních 10 let 5 cigaret denně, příležitostná konzumace alkoholu, index tělesné hmotnosti (BMI) 29 kg/m², starobní důchodce, dříve manuálně pracující, s rodinnou anamnézou bez rizikových faktorů.

V prosinci roku 2023 muž přichází do ordinace všeobecného praktického

lékaře pro hmatnou rezistenci v oblasti *processus xiphoideus*, kterou pozoruje několik let s postupnou progresí v posledních měsících. Kromě hmatné rezistence neudává žádné další obtíže, popírá bolesti na hrudi, dušnost, bolest břicha či zažívací obtíže, nezvracel, bez průjmu, bez dysurií.

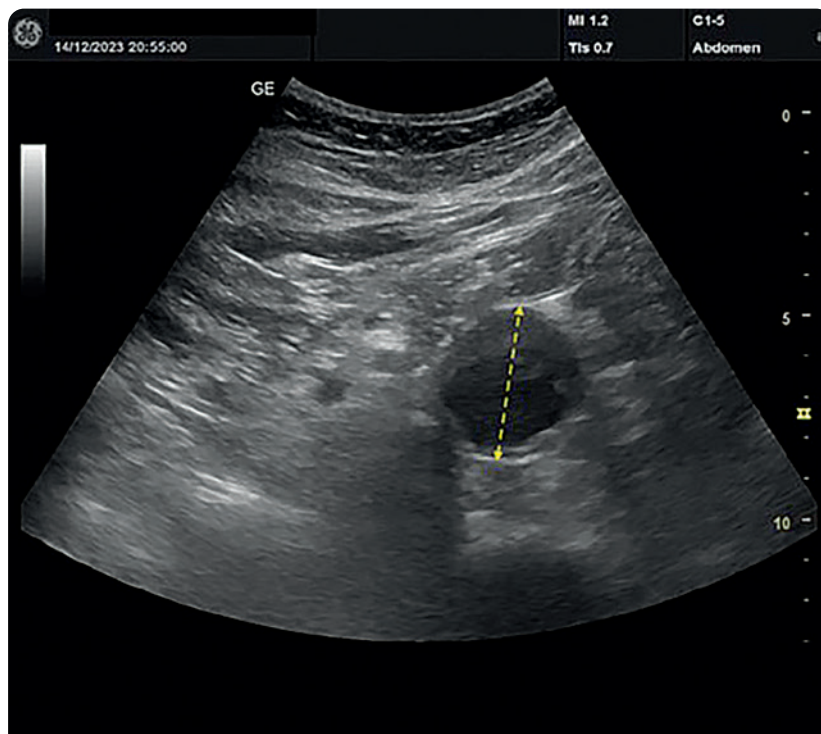
Při příchodu do ordinace byl pacient eupnoický, s tělesnou teplotou 36,5 °C. Vizually lze rozlišit prominující rezistenci vlevo kaudálně od *processus xiphoideus* přibližně 4 × 4 cm. Kůže bez zarudnutí, bez zvýšené lokální teploty. Palpačně lehce pulzující měkký útvar, ostře ohraničený, pravidelného tvaru, nepohyblivý vůči

spodně, nebolestivý. Břicho lehce nad nivo, palpačně s nezvětšenými játry, slezinou, nebolestivě, volně prohmatné, *per rectum* indagace nebolestivá, lehce zvětšená hladká symetrická prostata. Výsledek fyzikálního vyšetření byl jinak normální. Akce srdeční klidná, tepová frekvence 75/min, bez šelestu, dolní končetiny bez otoků, saturace arteriální krve kyslíkem 98 %, C-reaktivní protein POCT (Point-of-Care Testing) 5 mg/l, D-dimery POCT 0,1 µg/ml, EKG fyziologická křivka.

Pro přítomnost varujícího příznaku pokládáme cílenou klinickou otázku na patologii břišní aorty. Provedené POCUS vyšetření břišní aorty

v nejširším místě s nálezem dilatace kontury cévy 35 mm (měření zevní – zevní kontury cévy na dlouhou osu aneuryzmatu). Ilické tepny nebyly zobrazovány (obr. 1). Na základě provedených vyšetření byla stanovena pracovní diagnóza aneuryzmatu břišní aorty a pacient byl též den odeslán, pro regionální nedostupnost kardiologicko-vaskulárního centra, k akutnímu cévnímu vyšetření k dalšímu došetření. Všechna uvedená vyšetření byla provedena v ordinaci všeobecného praktického lékaře během 20 minut. Regionálně běžná objednávací doba pro tradiční ultrazvukové vyšetření břicha byla v daném období v rozmezí 4–6 týdnů, objednávací doba cévního vyšetření 6–7 měsíců.

Na cévní ambulanci spádové lokální nemocnice bylo provedeno komplexní cévní vyšetření včetně ultrazvukového vyšetření břišní aorty potvrzujícího pracovní diagnózu aneuryzmatu břišní aorty. Pacient nebyl indikován k angiologickému výkonu ani k dalšímu došetřování. Další kontrola pacienta objednána za rok v cévní ambulanci.



Obr. 1 POCUS nález dilatace břišní aorty (zevní – zevní kontura cévy cca 35 mm) u pacienta z kazuistiky (trvání vyšetření 4 min)

POCUS – Point-of-Care ultrasonografie

Diskuse

Abdominální aneuryzma břišní aorty je stav charakterizovaný lokalizovaným rozšířením břišního úseku aorty (o více než 50 %, nad 3 cm). AAA se častěji vyskytuje u mužů než u žen (3–8 : 1), nejrizikovější je skupina mužů ve věku nad 65 let. AAA se obvykle vyvíjí pomalu a asymptomaticky. Klinicky se projeví až při ruptuře s hemoragickým šokem s náhlou smrtí. Přesná příčina AAA není vždy jasná, ale rizikové faktory jako věk, pohlaví, kouření, hypertenze, jiná onemocnění srdce a cév (ateroskleróza, ischemická choroba srdeční, ischemická choroba dolních končetin, ...), rodinná anamnéza (vrozené choroby pojiva), infekční příčiny (lues) mohou zvýšit pravděpodobnost vzniku AAA. Riziko rozvoje AAA u kuřáků je pětinasobně vyšší než u nekuřáků. Toto riziko se signifikantně zvyšuje s počtem let aktivního kouření. Závažnost AAA spočívá především v nebezpečí jeho ruptury, která je život ohrožující komplikací. Úmrtnost je vysoká, dosahuje 65–94 %. Informovanost, časná diagnóza a vhodná lékařská péče jsou klíčovými faktory.^{1,6,7}

Pro diagnostiku AAA se doporučuje ultrazvukové vyšetření kvůli výhodám jeho neinvazivnosti, přívětivosti pro uživatele a schopnosti dosáhnout jak senzitivity, tak specifity blížící se 100 %.^{2,3} Dostupné studie prokázaly, že screening pomocí ultrazvuku je nákladově efektivní a vykazuje vysokou reprodukovatelnost.^{4,5} Zatímco palpační vyšetření zkušeným lékařem má senzitivitu jen kolem 60 %.⁸

Systémový přehled a metaanalýza (11 studií; 946 vyšetření) porovnávaly vyšetření na detekci aneuryzmatu břišní aorty prováděná nepraktikujícími radiology pomocí ultrazvuku s vyšetřeními provedenými radiology jako referenčním standardem. Osm studií se týkalo lékařů z oddělení urgentních příjmů (celkem 718 vyšetření), jedna studie zahrnovala chirurgické rezidenty (104 vyšetření), jedna studie lékaře v primární péči (79 vyšetření) a jedna studie venkovské praktické lékaře (45 vyšetření). Většina studií probíhala v Irsku, ve Spojeném království, Austrálii a Kanadě, přičemž čtyři studie byly provedeny ve Spojených státech.^{9,10}

Výzkumníci porovnávali všechna zjištění z ultrazvukových vyšetření s vyšetřeními provedenými radiology (používajícími ultrazvuk, výpočetní tomografii, magnetickou rezonanci nebo angiografii) a s operačními zjištěními nebo patologií, pokud byly k dispozici. Bylo zaznamenáno 193 správně diagnostikovaných pozitivit, 8 falešně pozitivních nálezů, 740 správně diagnostikovaných negativních nálezů a 5 falešně negativních výsledků. Lékaři primární péče identifikovali 6 pacientů s aneuryzmatem břišní aorty, aniž by došlo k falešně pozitivním nebo falešně negativním výsledkům. Celkově ultrazvukové vyšetření prokázalo vysokou senzitivitu a specifitu přesahující 95 %.¹⁰ Poskytovatelé ultrazvuku bez radiologického vzdělání absolvovali školení v ultrazvuku následovně: rezidenti urgentních příjmů 5 hodin až 3 dny; lékaři urgentních příjmů 4 až 24 hodin didaktického výcviku, 50 vyšetření aneuryzmatu břišní aorty a praktičtí lékaři 2 až 3 hodiny výcviku nebo 50 vyšetření aneuryzmatu břišní aorty. Informace o školení chirurgických rezidentů nebyla poskytnuta.

Evropské studie dokumentují schopnost praktických lékařů diagnostikovat aneuryzma břišní aorty pomocí ultrazvuku. Dvě prospektivní studie diagnostické přesnosti potvrdily, že ultrazukové vyšetření provedené praktickými lékaři mělo 100% shodu s vyšetřením provedeným radiology. První studie (ve Španělsku) zahrnovala 106 mužů (ve věku od 50 let; průměrný věk 69 let) s chronickou hypertenzí nebo historií užívání tabáku. Každému praktickému lékaři bylo poskytnuto školení (doba trvání nebyla uvedena) radiologem zahrnující zkušenosti s měřením standardních průřezů aorty. Radiologové zkontrolovali všechny ultrazukové nálezy, které identifikovaly 6 pacientů s aneuryzmatem břišní aorty (potvrzeným CT). Shoda mezi praktickým lékařem a radiology byla absolutní ($\kappa = 1,0$; citlivost a specifita 100 %; pozitivní a negativní prediktivní hodnoty, obě 1,0).^{9,11}

Ve druhé studii (v Dánsku) bylo porovnáno 29 ultrazukových screeningů pro detekci aneuryzmatu břišní aorty provedených pěti praktickými lékaři s referenčním standardem ultrazvuku břicha provedeným radiology, kteří nebyli informováni o předchozích

nálezech ultrazvuku. Čtyři z praktických lékařů měli certifikaci a jeden byl rezidentem v posledním roce výcviku. Všichni absolvovali třídní kurz ultrasonografie, který zahrnoval úvodní e-learningový kurz následovaný dvouletým praktickým výcvikem. Praktičtí lékaři identifikovali jednoho pacienta s aneuryzmatem břišní aorty. Následná kontrola uložených smyček radiology ukázala na 100% shodu s jedním pozitivním nálezem aneuryzmatu břišní aorty a 28 negativními nálezy.^{9,12}

Tyto studie hodnotící ultrazvuk prováděný nepraktikujícími radiology zahrnovaly malý počet praktických lékařů, avšak zjištění, že všichni účastníci (lékaři a rezidenti) byli schopni provádět ultrazukové vyšetření s vysokou senzitivitou a specifitou při detekci aneuryzmatu břišní aorty s relativně omezeným školením, naznačuje

pozitivní vyhlídky na širší využití této diagnostické metody.^{9,13,14}

Závěr

Point-of-Care ultrazukové vyšetření AAA prováděné neradiology, včetně všeobecných praktických lékařů, se ukazuje jako přesné, bezpečné, levné a rychle naučitelné. Použití ultrazvuku pro detekci aneuryzmatu břišní aorty v ordinacích všeobecných praktických lékařů má potenciál dramaticky zlepšit přístup pacientů při eventuálním zavádění populačního screeningu AAA. V České republice právě připravovaný populační program screeningu aneuryzmatu abdominální aorty se zapojením ultrazukového vyšetření aorty v ordinacích všeobecných praktických lékařů nepočítá.

MUDr. David Halata^{1,2}, doc. MUDr. Roman Škulec, Ph.D.³⁻⁶, MUDr. Dušan Zhoř⁴

¹ Společnost všeobecného lékařství, Pracovní skupina pro ultrazvuk v primární péči

² Ústav preventivního lékařství, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

³ Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně

v Ústí nad Labem, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Ústí nad Labem

⁴ Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové

⁵ Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha

⁶ Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, Kladno

Korespondenční adresa: halatad@gmail.com

Literatura

1. Ayraler A. Abdominal aortic aneurysm: A case report. *Medicine International* 2023;3: 43. <https://doi.org/10.3892/mi.2023.103>
2. Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. The UK Small Aneurysm Trial Participants. *Lancet* 1998;352:1649–1655. PMID: 9853436.
3. Janelle M, Guirguis-Blake, Beil TL, et al. Review systematic evidence review for the u. S. Preventive services task force. *Ann Intern Med* 2014;160:321–329. doi: 10.7326/M13-1844
4. Glover MJ, Kim LG, Sweeting MJ, Thompson SG, Buxton MJ. Cost-effectiveness of the National Health Service abdominal aortic aneurysm screening programme in England. *Br J Surg* 2014;101:976–982. doi: 10.1002/bjs.9528
5. Stather PW, Dattani N, Bown MJ, et al. International variations in AAA screening. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2013;45:231–234. doi: 10.1016/j.ejvs.2012.12.013
6. Campbell WB, Collin J, Morris PJ. The mortality of abdominal aortic aneurysm. *Ann R Coll Surg Engl* 1986;68:275–278. PMID: 3789625; PMCID: PMC2498338.
7. Aburahma AF, Woodruff BA, Stuart SP, et al. Early diagnosis and survival of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Am J Emerg Med* 1991;9:118–121.
8. Fink HA, Lederle FA, Roth CS, et al. The accuracy of physical examination to detect abdominal aortic aneurysm. *Arch Intern Med* 2000;160:833–866. doi: 10.1001/archinte.160.6.833. PMID: 10737283.
9. Cade N, Granath B, Neher JO, Safranek S. Can family physicians accurately screen for AAA with point-of-care ultrasound? *J Fam Pract* 2021;70:304–307.
10. Concannon E, McHugh S, Healy DA, et al. Diagnostic accuracy of non-radiologist performed ultrasound for abdominal aortic aneurysm: systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pract* 2014;9:1122–1129. doi: 10.1111/ijcp.12453
11. Sisó-Almirall A, Gilabert Solé R, Bru Saumell C, et al. Feasibility of hand-held-ultrasonography in the screening of abdominal aortic aneurysms and abdominal aortic atherosclerosis [article in Spanish]. *Med Clin (Barc)* 2013;141:417–422. doi: 10.1016/j.medcli.2013.02.038
12. Lindgaard K, Riisgaard L. Validation of ultrasound examinations performed by general practitioners. *Scand J Prim Health Care* 2017;3:256–261. doi: 10.1080/02813432.2017.1358437
13. US Preventive Task Force. Screening for abdominal aortic aneurysm: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2019;322:2211–2218. doi:10.1001/jama.2019.18928
14. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations on screening for abdominal aortic aneurysm in primary care. *CMAJ* 2017;189:E1137–E1145. doi: 10.1503/cmaj.170118