

Používání vybraných POCT metod všeobecnými praktickými lékaři v Česku

¹Jan Bělobrádek, ²Luděk Šídlo, ²Kateřina Maláková

¹Ústav preventivního lékařství LF UK v Hradci Králové

²Katedra demografie a geodemografie PŘF UK v Praze

Čas. Lék. čes. 2021; 160: 185–192

SOUHRN

Point-of-care testy (POCT) napomáhají zrychlení a zefektivnění diagnostického procesu u akutních potíží, managementu chronických onemocnění i racionalizaci preskripce. Zastoupení vybraných, dobrovolně používaných metod v Česku vztahujeme k jejich rozšíření v městských a venkovských ordinacích praktických lékařů. V našem výzkumu byla použita data největší zdravotní pojišťovny v Česku za rok 2016, která má dlouhodobě smlouvu s téměř všemi praktickými lékaři. Ke stanovení typu praxí jsme použili vlastní model prostorového rozdělení, který se snaží aplikovat principy členění regionů dle typologie OECD pro podmínky primární péče v Česku. *International normalised ratio* (INR) coby nejrozšířenější nepovinný test byl nasmlouván u 53,1 % všech praxí, nejrozšířenější test v akutní péči, C-reaktivní protein (CRP), u 50,9 %. Současně jsme u obou prokázali pouze 90 % využívání. Souběh INR a CRP testů nasmlouvalo 42,7 % praxí, alespoň jeden z nich 61,3 %. Historicky nejmladší test, glykovaný hemoglobin, byl nasmlouván u 14,8 % praxí. Žádný z uvedených testů nemělo nasmlouvaný 38,6 % a žádný z nich nevykazovalo 43,4 % praxí.

Nejčastěji zastoupené nepovinné point-of-care testy má v Česku nasmlouvané zhruba polovina praktických lékařů. Z hlediska typologie území jsme prokázali rozdíly zejména ve skutečném využívání testů, přičemž podíl vykazujících praxí roste směrem na periferii.

KLÍČOVÁ SLOVA

primární péče, praktické lékařství, venkovské lékařství, point-of-care

SUMMARY

Bělobrádek J., Šídlo L., Maláková K. Using selected POCT methods by general practitioners in the Czech Republic

Point-of-care tests allows for the more effective and rapid diagnosis of acute conditions, better management of chronic disease and the rational use of prescribed medicines. The use of selected non-mandatory tests was analysed in relation to their availability across urban and rural general medical practices in Czechia.

Data for 2016 were obtained from the largest health insurance company in Czechia. To categorise the different types of surgery, a spatial model was created applying the OECD regional typology to primary care in Czechia.

International normalised ratio (INR) was the most commonly available test, with 53.1 %. In acute care, C-reactive protein (CRP) testing was most extensively present, with 50.9 %. In practice, though, 90 % of these surgeries performed these tests. Both INR and CRP accounted for 42.7 %, whereas 61.3 % used at least one. Contracts of haemoglobin A1c amounted 14.8 %, 38.6 % of practices were not contracted to perform any of three tests, and 43.4 % reported no usage at all.

Around half of all general practitioners in Czechia are contracted to provide the most popular non-mandatory point-of-care tests. Reported usage differed among the various surgery typologies, with more peripheral surgeries reporting higher rates.

KEYWORDS

primary care, general practice, rural health, point-of-care

ÚVOD

Point-of-care testováním (POCT) je označována heterogenní skupina laboratorních vyšetření, prováděných přímo v místě, kde je poskytována zdravotní péče. Je typickým příkladem technologického rozvoje medicíny, v jehož rámci se přístrojové vybavení posouvá ze specializovaných laboratoří do ordinací lékařů nebo dnes již běžně i do domácností. Vnímání konceptu POCT se v jednotlivých částech světa liší, preferovány jsou různé metody s odlišnými cíli (1). POCT metody jsou využívány na pohotovostních odděleních nemocnic, ordinacemi primární péče, v terénní službě i pacienty samotnými.

POCT metody přinášejí do klinické praxe mnoho výhod, které mají oporu v *evidence based medicine* (EBM) (2). Jejich hlavním přínosem je rychlá znalost výsledku, která ovlivňuje klinické rozhodování v rámci probíhajícího kontaktu s pacientem, na rozdíl od testování v laboratoři, u něhož je výsledek znám s časovým odstupem. To může vést k celému

spektu systémových kroků, od odložení potřebných klinických rozhodnutí, zbytečného transportu na vyšší pracoviště až po nedostavení se pacienta ke kontrole. POCT metody tak přinášejí měřitelná zlepšení v péči o pacienty a zároveň zvyšují nákladovou efektivitu (3). To platí nejen v případech systémových a nákladových modelů, ale i v prostředí reálné klinické praxe (4). Stejně pozitivní efekty byly prokázány i v péči o pacienty s chronickými chorobami (5).

Výzkum se týká i stanovení potřeb a očekávání při zavádění nových POCT metod v ordinacích primární péče (6). V tomto ohledu je třeba zmínit zjištění, že některé POCT metody lékaři nevyužívají, přestože již jsou splněny vstupní požadavky. Pro některé potřeby naopak dosud neexistuje vhodná metoda (7). Přesto je nepochybné, že v celosvětovém měřítku mají praktičtí lékaři (PL) ve svých ordinacích zájem o větší využívání POCT metod, zejména těch, které přispějí k diagnostice akutních stavů (8). Zároveň ale panují obavy z ekonomické rentability takového trendu; PL by uvítali přímé investice plátců péče na

PŮVODNÍ PRÁCE

pořízení přístrojů a krytí jejich provozních nákladů (9). Přesto považují za nejdůležitější aspekt při pořízení přístroje jeho užitečnost v klinickém rozhodování (10).

Dalším hlediskem používání POCT metod je názor pacientů. Zde se uplatňují specifické faktory, z nichž je nutno zmínit vztah pacienta s lékařem, který metody používá ve své ordinaci. Lze hovořit o vysoké spokojenosti pacientů s takto poskytovanou péčí (11). Pacienti dostatečně důvěřují naměřeným hodnotám, zlepšuje se jejich motivace k léčbě i jejich docházka ke kontrolám. Vyšetření z kapilární krve je vnímáno jako méně zatěžující než odběr venózní krve. Nejvyšší spokojenost byla zaznamenána u pacientů s POCT monitoringem *international normalised ratio* (INR) (12), což lze vysvětlit vysokou četností kontrol při kontinuálním sledování.

V Česku je v ordinacích PL používáno široké spektrum POCT metod (13). Povinnou výbavou je glukometr, běžně používané je chemické vyšetření moče, ať již kvalitativní, tak semikvantitativní. PL dále vydávají a mnozí z nich i analyzují testy na okultní krvácení ze stolice. Tyto výkony jsou nasmlouvány zdravotními pojišťovnami všem ordinacím PL. Mezi dobrovolně kontraktované patří dva historicky nejstarší výkony – INR a C-reaktivního proteinu. Postupně je v čase doplnila vyšetření glykovaného hemoglobinu (HbA_{1c}), D-dimerů, troponinu T a NT-pro BNP. Ordinace pediatrií hojně využívají detekci β -hemolytického streptokoka skupiny A (GABH). K nasmlouvání výkonu je třeba doložit vlastnictví přístroje a u INR navíc absolvovat certifikované školení zakončené testem. Rozšiřuje se také užití POCT metod v domácím prostředí pacientů. Běžně jsou využívány těhotenské testy, u diabetiků selfmonitoring glykémie a postupně se u vybraných skupin chronických pacientů rozšiřuje i selfmonitoring INR.

Cílem tohoto výzkumu byla kvantifikace ordinací všeobecných praktických lékařů (VPL), které využívají nepovinné POCT metody. Přestože jsou přístroje běžně dostupné a plátcí péče (zdravotní pojišťovny) nasmlouvávají příslušné výkony každému zájemci, není rozšíření plošné. Tím Česko potvrzuje výše zmíněné trendy známé z jiných zemí. Snažili jsme se také zjistit, zda existují rozdíly v nasmlouvání těchto výkonů s ohledem na místo praxe, při znalosti faktu, že venkovské praxe VPL provádějí více výkonů než praxe ve větších městech. Nakonec jsme se soustředili na souběh vybraných výkonů POCT, tedy zda se různými POCT metodami vybavují stejní lékaři, a existují tak ordinace lépe vybavené, popřípadě kam jsou tyto ordinace lokalizovány.

POCT INR je nejrozšířenější dobrovolnou POCT metodou v Česku. Slouží k monitoringu dlouhodobé léčby pacientů

užívajících antikoagulantia, v Česku téměř výhradně warfarin (4-hydroxykumarin, antagonistu vitamínu K) (14). Z indikací dominují fibrilace síní, profylaxe tromboembolické nemoci, náhrady srdečních chlopní a některé koagulopatie. POCT INR zmiňuje doporučený postup pro VPL vydávaný jejich odbornou společností „Antitrombotická prevence a léčba v primární péči“ (15). Doporučený postup je pravidelně aktualizovaný (2005, 2013, 2018).

POCT CRP je nejrozšířenější dobrovolnou POCT metodou v Česku v akutní péči. Používá se k diagnostice akutních infekcí a febrilních stavů. Jeho hlavním přínosem je rychlé odlišení virové a bakteriální etiologie infekčního onemocnění a s tím spojené rozhodnutí o nasazení antibiotické terapie (16). POCT CRP zmiňuje doporučený postup pro VPL vydávaný jejich odbornou společností „Antibiotická terapie respiračních, močových a kožních infekcí v ordinaci všeobecného praktického lékaře“ (17). Doporučený postup je pravidelně aktualizován (2014, 2018).

POCT HbA_{1c} byl ve sledovaném období nejnovější možností POCT testování. Je používán jako kvalitativní marker kompenzace diabetiků (18). Jeho zařazení do seznamu smluvních výkonů pro VPL bylo spojeno se změnou organizace péče o diabetiky v Česku, kdy VPL převzali část kompetencí od diabetologů (19). POCT HbA_{1c} je součástí doporučeného postupu pro VPL vydávaného jejich odbornou společností *Diabetes mellitus* (20). Doporučený postup je pravidelně aktualizován (2005, 2009, 2013, 2017, 2020).

S ohledem na dostupná data bylo ještě vybráno referenční vyšetření, konkrétně EKG. Jedná se o přístrojový výkon, který je historicky pro VPL nejdostupnější a z přístrojových výkonů nejčastěji zdravotními pojišťovnami nasmlouván. Lze ho považovat za maximum možného, pokud jde o dobrovolnost při vybavení ordinace. Tento přístrojový výkon byl vybrán k porovnání rozšíření jednotlivých POCT metod v ordinacích VPL.

METODIKA

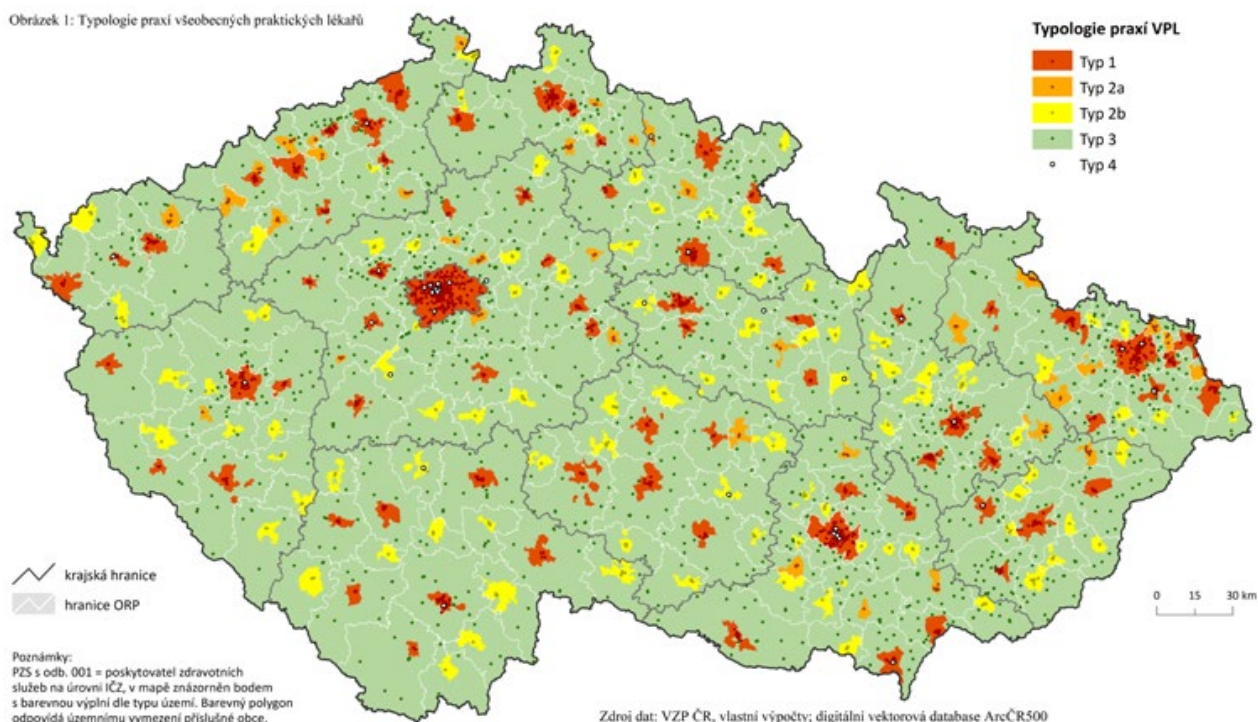
Analýzovali jsme data největší zdravotní pojišťovny v Česku (Všeobecné zdravotní pojišťovny ČR – VZP ČR) za rok 2016. V sledovaném období u ní bylo pojištěno 5,9 milionu pojištěnců (z toho 4,5 milionu dospělých), což představovalo zhruba 60 % populace Česka. Smlouvu s VZP ČR mají při jejím celoplošném pokrytí území téměř všichni poskytovatelé zdravotní péče v Česku (21).

Praxe VPL jsme rozdělili dle vlastního modelu do 5 skupin (tab. 1, obr. 1) (22). Základními skupinami jsou praxe městské

Tab. 1 Základní údaje o počtu praxí všeobecných praktických lékařů dle lokace (rok 2016)

Typ dle lokace praxe		Poskytovatelé		Pojištěnci VZP ČR		Průměrný počet pojištěnců VZP ČR v ordinaci poskytovatele
		absolutně	relativně	absolutně	relativně	
Typ 1	městský	2 349	51,2%	2 273 611	48,4%	968
Typ 2a	přechodný s nemocnicí	246	5,4%	270 847	5,8%	1 101
Typ 2b	přechodný bez nemocnice	512	11,2%	576 055	12,3%	1 125
Typ 3	venkovský	1 389	30,3%	1 415 001	30,2%	1 019
Typ 4	řetězcové praxe	49	1,1%	154 325	3,3%	3 149
Typ 5	omezený pohyb pacientů	41	0,9%	3 092	0,1%	75
Typ 1-4		4 545	99,1%	4 689 839	99,9%	1 032
Celkem		4 586	100,0%	4 692 931	100,0%	1 023

Zdroj dat: VZP ČR, vlastní výpočty



Obr. 1 Typologie praxí všeobecných praktických lékařů

(typ 1), přechodné (typ 2) a venkovské (typ 3). Typ 2 jsme dále rozdělili na 2 subtypy podle přítomnosti nemocnice s alespoň jedním oddělením poskytující akutní péči v daném sídle (typ 2a) a bez něho (typ 2b). Dále jsme vyčlenili typ 4 (praxe, které jsou součástí větších medicínských řetězců) a typ 5 (vojenské posádky a věznice, v nichž neprobíhá volný pohyb pacientů). Tato typologie rozdělení praxí (především v dimenzi typ 1 – typ 2 – typ 3) je inspirována rozdělením v dimenzi *predominantly urban – intermediate – predominantly rural*, která je využita v typologii regionů dle OECD (23). Avšak ta je konstruována na úrovni regionů NUTS 3, což je příliš obecné pro primární péči v Česku. Princip typologie OECD jsme aplikovali na nižší regionální úroveň, a to jak okresů, tak regionů obcí s rozšířenou působností. Zde jsme našli vysokou shodu s námi vytvořenou typologií praxí. Více než 93 % praxí VPL v typu 1 leží v regionech typu *predominantly urban* a téměř 50 % praxí typu 3 v regionech *predominantly rural* dle klasifikace regionů OECD.

Data VZP ČR jsme analyzovali jednak z hlediska smluvního (zda byla sledovaná POCT metoda nasmlouvána) a dále z hlediska výkonového (zda byl nasmlouván výkon skutečně vykazován, tedy v ordinaci prováděn). Tyto údaje jsme dále rozdělili mezi jednotlivé skupiny VPL a porovnávali procentuální zastoupení jednotlivých metod (s výjimkou typu 5, který je pro svoje specifika pro analýzy regionalitu nevhodný). Výkony jsme sledovali každý zvlášť a dále souběhy různých typů výkonů. Data o celkovém počtu výkonu (ať již sumární, tak podle jednotlivých ordinací) jsme k dispozici neměli.

Kódy sledovaných výkonů byly následující dle platného číselníku výkonů:

- 01443 Kvantitativní stanovení INR z kapilární krve (POCT)
- 02230 Kvantitativní stanovení CRP (POCT)
- 01445 Stanovení glykovaného hemoglobinu v ambulanci
- 09127 EKG vyšetření

VÝSLEDKY

Souhrnné údaje jsou obsaženy v *tab. 2 a 3*. Textová část popisuje pouze základní výsledky, které jsou v těchto tabulkách obsaženy.

POCT INR mělo nasmlouváno 53,1 % praxí VPL. Zájem o metodu stoupal směrem na periferii (typ 1 = 48,8 %, typ 3 = 60,5 %). Průměrně 11,4 % praxí ale nasmlouvanou metodu nevyužívalo s opačnou polarizací (typ 1 = 13,4 %, typ 3 = 9,3 %), u vykazování byl tedy vyšší zájem směrem do periferie ještě zvýrazněn. Využívaly ji všechny praxe typu 4, kde byl dokonce počet vykazujících ordinací vyšší než počet ordinací se smlouvou. Průměrné využití metody bylo 88,6 % z praxí, které ji měly nasmlouvanou.

POCT CRP mělo nasmlouváno 50,9 % praxí VPL. Zájem o metodu byl v tomto případě obdobný u všech základních typů praxí, pohyboval se od 48,0 % u typu 2a po 52,8 % u typu 3. Významně vyšší zastoupení měl u typu 4 (59,2 %). I tuto metodu část praxí nevyužívala (v průměru 9,9 %, také bez ohledu na lokaci). Znovu ji využívaly všechny praxe typu 4, u nichž byl počet vykazujících ordinací opět vyšší než počet ordinací se smlouvou. Její průměrné využití bylo 90,9 % z praxí, které měly metodu nasmlouvanou. Nárůst do periferie byl v tomto případě minimální (typ 1 = 90,1 %, typ 3 = 91,3 %, nejvíce typ 2a = 94,9 %).

POCT HbA_{1c} mělo nasmlouváno 14,8 % praxí VPL. Základní typy praxí měly o tuto metodu obdobný zájem (v rozmezí typ 1 = 12,5 %, typ 2b = 18,4 %), u typu 4 byl výkon nasmlouván dvojnásobně častěji (37,2 %). Průměrně ho ale nevyužívalo 38,7 % z praxí, které ho měly nasmlouvaný (téměř polovina u typu 1 a typu 2, třetina u typu 3 a typu 4). Pokud jde o vykazování, zaznamenali jsme trend vyššího zájmu směrem do periferie, obdobný jako u ostatních výkonů. Sumárně pak výkon využívalo v průměru 9,1 % všech praxí v Česku. Nejméně typ 1 (7,1 %), nejvíce ze základních typů typ 3 (12,0 %), typ 4 pak z 22,4 %.

PŮVODNÍ PRÁCE

Tab. 2 Počet praxí s nasmlouvanými výkony dle lokace (rok 2016)

Druh výkonu	Typ praxe dle lokace						Typ 1-4	Celkem
	Typ 1	Typ 2a	Typ 2b	Typ 3	Typ 4	Typ 5		
Počet poskytovatelů	2349	246	512	1389	49	41	4545	4586
POCT-INR								
- celkem	1146	117	289	840	23	2	2415	2417
- podíl v daném typu	48,80 %	47,60 %	56,40 %	60,50 %	46,90 %	4,90 %	53,10 %	52,70 %
POCT-CRP								
- celkem	1166	118	268	733	29	6	2314	2320
- podíl v daném typu	49,60 %	48,00 %	52,30 %	52,80 %	59,20 %	14,60 %	50,90 %	50,60 %
POCT-HbA1c								
- celkem	294	34	94	236	16	0	674	674
- podíl v daném typu	12,50 %	13,80 %	18,40 %	17,00 %	32,70 %	0,00 %	14,80 %	14,70 %
EKG								
- celkem	1328	148	295	943	34	34	2748	2782
- podíl v daném typu	56,50 %	60,20 %	57,60 %	67,90 %	69,40 %	82,90 %	60,50 %	60,70 %
POCT-INR a POCT-CRP								
- celkem	945	94	229	650	23	2	1941	1943
- podíl v daném typu	40,20 %	38,20 %	44,70 %	46,80 %	46,90 %	4,90 %	42,70 %	42,40 %
POCT-INR nebo POCT-CRP (alespoň jeden nebo oba)								
- celkem	1367	141	328	923	29	6	2788	2794
- podíl v daném typu	58,20 %	57,30 %	64,10 %	66,50 %	59,20 %	14,60 %	61,30 %	60,90 %
Všechny 3 POCT výkony (INR a CRP a HbA1c)								
- celkem	270	32	87	227	16		632	632
- podíl v daném typu	11,50 %	13,00 %	17,00 %	16,30 %	32,70 %	0,00 %	13,90 %	13,80 %
Žádný ze 3 POCT výkonů (INR a CRP a HbA1c)								
- celkem	980	105	184	465	20	35	1754	1789
- podíl v daném typu	41,70 %	42,70 %	35,90 %	33,50 %	40,80 %	85,40 %	38,60 %	39,00 %
POCT-INR a POCT-CRP a EKG								
- celkem	705	74	176	557	20	2	1532	1534
- podíl v daném typu	30,00 %	30,10 %	34,40 %	40,10 %	40,80 %	4,90 %	33,70 %	33,40 %
Žádný z výkonů POCT-INR a POCT-CRP a EKG								
- celkem	621	68	121	253	9	7	1072	1079
- podíl v daném typu	26,40 %	27,60 %	23,60 %	18,20 %	18,40 %	17,10 %	23,60 %	23,50 %

Zdroj dat: VZP ČR, vlastní výpočty

Referenční výkon EKG mělo nasmlouvaný 60,5 % praxí VPL. Zájem o metodu stoupal směrem na periferii (typ 1 = 56,5 %, typ 3 = 67,9 %). Průměrně 11,3 % praxí nasmlouvaný výkon nevyužívalo, bez ohledu na jejich lokaci (dvojnásobně více typ 4 = 26,4 %). Průměrné využívání tedy bylo 88,7 % praxí. Vyšší zájem o test směrem do periferie byl ze sledovaných výkonů nejvýraznější jak u smluv, tak u vykazování.

Pokud jde o souběhy výkonů, sledovali jsme souběh nejčastějších metod POCT INR a POCT CRP. Obě metody mělo nasmlouvanou 42,7 %, alespoň jednu z metod 61,3 % všech praxí VPL. V obou parametrech byl patrný výrazně vyšší zájem směrem do periferie (typ 1 = 40,2 %, resp. 58,2 %, typ 3 = 46,8 %, resp. 66,5 %), to samé platilo pro vyka-

zování výkonů (typ 1 = 33,9 %, resp. 53,1 %, typ 3 = 40,9 %, resp. 62,1 %). Typ 4 byl v tomto ohledu blízký typu 3.

Souběh všech tří POCT metod byl ovlivněn malým rozšířením POCT HbA_{1c}. Průměrně šlo o 8,3 % všech praxí VPL. I zde byl zřejmý vyšší zájem na periférii jak o smlouvu, tak o vykazování výkonů. Žádnou ze sledovaných POCT metod nemělo nasmlouvanou 38,6 % praxí VPL. Pokud jde o vykazování, žádnou metodu nevykazovalo 43,4 % praxí. V obou těchto parametrech lze zaznamenat mírně klesající trend směrem k periférii.

Sledovali jsme i souběh nejrozšířenějších dobrovolných výkonů: EKG, POCT INR a POCT CRP. Tuto kombinaci mělo nasmlouvanou 33,7 % praxí VPL, časté bylo i její používání (27,5 % ze všech praxí). Kontraktování i vykazování

Tab. 3 Počet praxí vykazujících jednotlivé výkony dle lokace (rok 2016)

Druh výkonu	Typ praxe dle lokace						Typ 1-4	Celkem
	Typ 1	Typ 2a	Typ 2b	Typ 3	Typ 4	Typ 5		
Počet poskytovatelů	2349	246	512	1389	49	41	4545	4586
POCT-INR								
- celkem	993	103	258	762	24	2	2140	2142
- podíl v daném typu	42,30 %	41,90 %	50,40 %	54,90 %	49,00 %	4,90 %	47,10 %	46,70 %
- podíl z nasmlouvaných	86,60 %	88,00 %	89,30 %	90,70 %	104,30 %	100,00 %	88,60 %	88,60 %
POCT-CRP								
- celkem	1051	112	242	669	30	4	2104	2108
- podíl v daném typu	44,70 %	45,50 %	47,30 %	48,20 %	61,20 %	9,80 %	46,30 %	46,00 %
- podíl z nasmlouvaných	90,10 %	94,90 %	90,30 %	91,30 %	103,40 %	66,70 %	90,90 %	90,90 %
POCT-HbA1c								
- celkem	167	19	50	166	11	0	413	409
- podíl v daném typu	7,10 %	7,70 %	9,80 %	12,00 %	22,40 %	0,00 %	9,10 %	8,90 %
- podíl z nasmlouvaných	56,80 %	55,90 %	53,20 %	70,30 %	68,80 %	0,00 %	61,30 %	60,70 %
EKG								
- celkem	1156	130	265	862	25	22	2438	2460
- podíl v daném typu	49,20 %	52,80 %	51,80 %	62,10 %	51,00 %	53,70 %	53,60 %	53,60 %
- podíl z nasmlouvaných	87,00 %	87,80 %	89,80 %	91,40 %	73,50 %	64,70 %	88,70 %	88,40 %
POCT-INR a POCT-CRP								
- celkem	797	82	202	568	24	2	1673	1675
- podíl v daném typu	33,90 %	33,30 %	39,50 %	40,90 %	49,00 %	4,90 %	36,80 %	36,50 %
- podíl z nasmlouvaných	84,30 %	87,20 %	88,20 %	87,40 %	104,30 %	100,00 %	86,20 %	86,20 %
POCT-INR nebo POCT-CRP (alespoň jeden nebo oba)								
- celkem	1247	133	298	863	30	4	2571	2575
- podíl v daném typu	53,10 %	54,10 %	58,20 %	62,10 %	61,20 %	9,80 %	56,60 %	56,10 %
- podíl z nasmlouvaných	91,20 %	94,30 %	90,90 %	93,50 %	103,40 %	66,70 %	92,20 %	92,20 %
Všechny 3 POCT výkony (INR a CRP a HbA1c)								
- celkem	150	17	44	156	11	0	378	378
- podíl v daném typu	6,40 %	6,90 %	8,60 %	11,20 %	22,40 %	0,00 %	8,30 %	8,20 %
- podíl z nasmlouvaných	55,60 %	53,10 %	50,60 %	68,70 %	68,80 %	0,00 %	59,80 %	59,80 %
Žádný ze 3 POCT výkonů (INR a CRP a HbA1c)								
- celkem	1100	113	214	526	19	37	1972	2009
- podíl v daném typu	46,80 %	45,90 %	41,80 %	37,90 %	38,80 %	90,20 %	43,40 %	43,80 %
POCT-INR a POCT-CRP a EKG								
- celkem	565	57	144	464	19	2	1249	1251
- podíl v daném typu	24,10 %	23,20 %	28,10 %	33,40 %	38,80 %	4,90 %	27,50 %	27,30 %
- podíl z nasmlouvaných	80,10 %	77,00 %	81,80 %	83,30 %	95,00 %	100,00 %	81,50 %	81,60 %
Žádný z výkonů POCT-INR a POCT-CRP a EKG								
- celkem	767	73	144	314	14	19	1312	1331
- podíl v daném typu	32,70 %	29,70 %	28,10 %	22,60 %	28,60 %	46,30 %	28,90 %	29,00 %

Zdroj dat: VZP ČR, vlastní výpočty

výrazně narůstalo směrem do periferie. Ani jeden z těchto tří výkonů neměla nasmlouvaný téměř čtvrtina (23,6 %) a nevykazovala je téměř třetina všech praxí VPL v Česku (28,9 %). V tomto ohledu byl patrný sestupný trend směrem k periférii, který svědčí o vyšším zájmu o přístrojové metody u venkovských VPL.

DISKUSE

Pokud jde o výzkum počtu praxí v Česku využívajících kterýkoliv výkon, jsou data VZP ČR optimálním zdrojem. Jako největší zdravotní pojišťovna smluvně pokrývá 100 % území ČR, v segmentu VPL s ní mají smlouvu prakticky všechny praxe poskytující léčebnou péči. Data o počtu praxí

PŮVODNÍ PRÁCE

s nasmlouvanou metodou jsou vysoce vypovídající, protože ordinace, která vlastní potřebný přístroj, má zájem na nasmlouvaní tohoto výkonu a tím na jeho úhradě z veřejného zdravotního pojištění. A to bez ohledu na skutečnost, v jakém rozsahu ho nakonec využívá. Není tedy třeba provádět žádné přepočty, které by mohly přicházet v úvahu díky rozdílnému zastoupením pojištěnců VZP ČR v jednotlivých regionech (v Česku existují regiony, v nichž nemá VZP ČR majoritní podíl co do počtu pojištěnců).

Pro potřeby této práce jsme neměli k dispozici data o celkovém počtu výkonů. A to jak celkové, tak vztažené k jednotlivým ordinacím. Nevíme tedy, zda v tomto směru existují nějaké rozdíly a pokud ano, zda se v nich uplatňuje regionalita. Zahraniční zkušenosti v tomto směru rozdíly neprokázaly (11, 24). V Česku proběhla podobná analýza na datech malé, regionálně působící zdravotní pojišťovny. Prokázala nárůst výkonů POCT v čase, ale prostorové rozdíly zkoumány nebyly, zejména s ohledem na poměrně malý počet pojištěnců i specificky omezenou působnost této pojišťovny (25).

Určitým překvapením je poměrně vysoké procento praxí, které mají sledované metody nasmlouvané, ale nepoužívají je. Očekávali jsme, že náklady spojené s nákupem a provozem přístroje i implementací vyšetření do provozu ordinace jsou natolik podstatné, že si přístroje pořizují pouze ti VPL, kteří vyšetření chtějí využívat. S ohledem na cenu vyšetření nelze očekávat, že tak vysoké procento praxí účtuje výkon přímo pacientům, když již existuje kontrakt s VZP ČR. Zdravotní pojišťovny v Česku vyžadují jak doklad o nákupu přístroje, tak protokoly o provedení externí kontroly kvality (v ročním intervalu), nasmlouvaní výkonu pouze „do šuplíku“, tedy bez vlastnictví přístroje, není možné.

Dalším překvapivým zjištěním je existence praxí, které výkony vykazují, aniž by je měly nasmlouvané. Těmto ojedinělým případům VZP ČR takto vykázané výkony neproplácí. Skutečnost si vysvětlujeme střídáním lékařů v ordinacích, kdy jsou z jednoho pracoviště na vykazování výkonu zvyklí a netuší, že jiná ordinace ho nasmlouvaný nemá. Častý výskyt u typu 4 (řetězce) tuto domněnku podporuje (zde v některých parametrech dokonce počet vykazujících praxí převyšuje počet kontraktujících a vzájemný poměr pak převyšuje 100 %).

Pokud jde o časové hledisko, nelze očekávat podstatné rozdíly ve využívání analyzovaných POCT metod v kratších, např. ročních intervalech. Možnost test provádět ani opakovaně referovaná data o jeho užitečnosti neznamenaají automaticky přijetí lékaři. Adopční modely u POCT CRP definovaly dobu přijetí na 2-7 let (26). Další zpoždění má i ochota plátců konkrétní výkon proplácet. Ani po zvládnutí všech těchto předpokladů nelze očekávat dobrovolné plošné rozšíření jakékoliv metody. Zatímco v Česku již díky době, po kterou je možné výkony nasmlouvat, lze očekávat malé změny u vyšetření INR a CRP (spojené spíše s generační výměnou VPL), u HbA_{1c} ještě existuje potenciál k výraznějšímu nárůstu.

Otázku, zda je zastoupení analyzovaných metod dostatečné, nelze zodpovědět individuální charakteristikou každé z nich. Pro primární péči bychom jen obtížně hledali výhodnější test než POCT CRP, zejména s ohledem na zastoupení akutních respiračních infekcí ve spektru nemocí řešených PL. Opakovaně byl prokázán pozitivní vliv na snížení preskripce antibiotik (16, 27, 28, 29) včetně exacerbací CHOPN (30) i nákladová efektivita testu (31, 32). U VPL v Česku jde o v akutní péči nejvyužívanější test, ale zdaleka ne plošně. V tomto

směru je třeba připomenout existenci oboru praktické lékařství pro děti a dorost, u něhož je u akutních respiračních infekcí hojně využíváno i POCT stanovení β-hemolytického streptokoka skupiny A (GABH).

Podobně lze charakterizovat i POCT INR: V různých státech s odlišnými zdravotnickými systémy byla prokázána dobrá kvalita péče při monitoringu INR v primární péči (33, 34) včetně porovnání s testováním v laboratoři (35, 36). Kromě již zmiňované vysoké spokojenosti pacientů (12) má tento typ testu také pozitivní vliv na kompenzaci dalších chronických onemocnění (37). Důvodem je zřejmě nutnost pravidelných, častějších návštěv u lékaře i zlepšení compliance pro ostatní užívané léky.

Vysvětlení tak lze hledat v obecně zmiňovaných nevýhodách POCT, které snižují ochotu lékařů tyto metody používat i v ordinacích ekonomicky vyspělých zemí s dobrou dostupností nových technologií. Trvá obava z přesnosti měření, která je dána jak přístrojem samotným (v podmínkách běžné ordinace, mimo laboratorní prostředí), tak jeho obsluhou, kterou obvykle provádí personál nevyškolený v laboratorních provezech. Zmiňovány jsou hygienické podmínky, v nichž jsou přístroje provozovány. Zjevnou nevýhodou představují náklady na pořízení přístroje a jeho provoz (spotřební materiál, externí kontrolu kvality), náklady na školení personálu, administrativu a vnitřní procesy v ordinaci. Důležitým parametrem je také otázka úhrad za vyšetření.

Poněkud jiná je situace u POCT HbA_{1c}. Přestože i tyto testy v primární péči vedou ke zlepšení spokojenosti pacientů a jsou nákladově efektivní, nevedou k významnějšímu zlepšení kompenzace diabetu (snížení HbA_{1c}) (38), a to ani v odlehlejších regionech, kde zvyšují frekvenci vyšetření (39). Nevedou ani ke snížení počtu hospitalizací a ambulantních ošetření v nemocnici pro dekompenzovaný diabetes mellitus (40). Jde tedy více o individuální rozhodnutí lékaře, zda bude touto metodou disponovat, kterou mohou zvýšit motivační pobídky plátce péče (41).

V otázce dostupnosti jednotlivých přístrojů v Česku je třeba konstatovat, že zde panuje konkurenční prostředí a nabídka přístrojů je dostatečná. Na trhu lze nalézt přístroje různých velikostí, což ovlivňuje možnosti jejich mobility. Kromě samostatných metod je k dispozici i řada multifunkčních přístrojů. Stejně konkurenční prostředí platí i pro externí kontrolu kvality. Cenová hladina při nákupu je srovnatelná s pořizovací hodnotou EKG přístroje, proto využití EKG považujeme i v tomto ohledu za vhodný referenční ukazatel.

ZÁVĚRY

POCT vyšetřovací metody jsou v Česku dostupné a zdravotní pojišťovny je dlouhodobě nasmlouvávají všem zájemcům. Přesto u VPL existují rozdíly v jejich reálném využívání. Nejrozšířenější nepovinnou metodu POCT INR mělo v roce 2016 nasmlouvanou 53,1 % praxí VPL, nejrozšířenější metodu v akutní péči (POCT CRP) 50,9 %. Tím se obě přibližují nejstaršímu a nejrozšířenějšímu přístrojovému výkonu (EKG), který mělo nasmlouvaný 60,5 % praxí. Tuto mez lze v současnosti pravděpodobně považovat za maximum možného při dobrovolném požívání jakékoliv přístrojové metody. Současně jsme prokázali zhruba pouze jejich 90 % využívání. Dále jsme zaznamenali ojedinělé případy praxí, které výkony vykazují, aniž by je měly nasmlouvané.

Odlišná situace byla u historicky nejmladší POCT metody (POCT HbA_{1c}), kterou mělo nasmlouvanou 14,8 % praxí VPL.

Zároveň ji průměrně 38,7 % těchto ordinací nevykazovalo, takže její reálné využití bylo jen ve 9,1 % všech praxí VPL v Česku. V tomto případě se pravděpodobně uplatňuje i odlišné vnímání užitečnosti metody (klinické i ekonomické) v ordinaci primární péče.

Obě nejrozšířenější metody (POCT INR a POCT CRP) mělo nasmlouváno 42,7 % praxí, alespoň jednu z nich 61,3 % všech praxí VPL. Souběh všech tří POCT metod byl ovlivněn malým rozšířením POCT HbA_{1c}, průměrně dosahoval 8,3 %. Žádnou ze sledovaných POCT metod nemělo nasmlouvanou 38,6 % praxí VPL v Česku, 43,4 % žádnou nevykazovalo. Souběh EKG, POCT INR a POCT CRP jsme našli u 33,7 % praxí, naopak téměř třetina z nich (28,9 %) žádný z těchto výkonů nevykazovala.

Pokud jde o rozdíly podle umístění praxe, zaznamenali jsme u všech metod stoupající využívání směrem na periferii: Nejvíce vyjádřené je u EKG, nejméně u POCT CRP. Výrazně patrný byl tento trend i u souběhů jednotlivých metod. Tyto skutečnosti odpovídají předchozím zjištěním, že mimoměstské praxe v Česku se o svoje pacienty více starají svými silami a provádějí více výkonů, prokázána vyšší vybavenost přístroji je toho očekávanou podmínkou.

Seznam zkratk

CRP	C-reaktivní protein
EKG	elektrokardiografie
GABH	beta-hemolytický streptokok skupiny A
HbA_{1c}	glykovaný hemoglobin
INR	international normalised ratio
NT-pro BNP	N-terminální fragment natriuretického peptidu B
NUTS	nomenclature of units for territorial statistics
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PL	praktický lékař
POCT	point-of-care testing
VPL	všeobecný praktický lékař
VZP ČR	Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR

Literatura

- Schols AMR, Dinant GJ, Hopstaken R et al.** International definition of a point-of-care test in family practice: a modified e-Delphi procedure. *Fam Pract* 2018; 35 (4): 475–480.
- Florkowski C, Don-Wauchope A, Gimenez N et al.** Point-of-care testing (POCT) and evidence-based laboratory medicine (EBLM) – does it leverage any advantage in clinical decision making? *Crit Rev Clin Lab Sci* 2017; 54 (7–8): 471–494.
- Larsson A, Greig-Pylypczuk R, Huisman A.** The state of point-of-care testing: a European perspective. *Ups J Med Sci* 2015; 120 (1): 1–10.
- Lewandowski EL, Yeh S, Baron J et al.** Implementation of point-of-care testing in a general internal medicine practice: A confirmation study. *Clin Chim Acta* 2017; 473: 71–74.
- El-Osta A, Woringer M, Pizzo E et al.** Does use of point-of-care testing improve cost-effectiveness of the NHS Health Check programme in the primary care setting? A cost-minimisation analysis. *BMJ Open* 2017; 7 (8): e015494.
- Hardy V, Thompson M, Alto W et al.** Exploring the barriers and facilitators to use of point of care tests in family medicine clinics in the United States. *BMC Fam Pract* 2016; 17 (1): 149.
- Turner PJ, Van den Bruel A, Jones CH et al.** Point-of-care testing in UK primary care: a survey to establish clinical needs. *Fam Pract* 2016; 33 (4): 388–394.
- Howick J, Cals JW, Jones C et al.** Current and future use of point-of-care tests in primary care: an international survey in Australia, Belgium, The Netherlands, the UK and the USA. *BMJ Open* 2014; 4 (8): e005611.
- Varzgaliene L, Heerey A, Cox C et al.** Point-of-care testing in primary care: needs and attitudes of Irish GPs. *BJGP Open* 2017; 1 (4): bjgpopen17X101229.

- Lingervelder D, Koffijberg H, Kusters R, IJzerman MJ.** Point-of-care testing in primary care: A systematic review on implementation aspects addressed in test evaluations. *Int J Clin Pract* 2019; 73 (10): e13392.
- Crocker B, Lewandowski EL, Lewandowski N et al.** Patient satisfaction with point-of-care laboratory testing: report of a quality improvement program in an ambulatory practice of an academic medical center. *Clin Chim Acta* 2013; 424: 8–11.
- Laurence CO, Gialamas A, Bubner T et al.** Point of Care Testing in General Practice Trial Management Group. Patient satisfaction with point-of-care testing in general practice. *Br J Gen Pract* 2010; 60 (572): e98–104.
- Seifert B, Springer D, Racek J, Zima T.** POCT metody. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. *Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP*, Praha, 2020. Dostupné na: www.svl.cz/files/files/Doporučene-postupy/2020/DP-POCT.pdf
- Tadros R, Shakib S.** Warfarin indications, risks and drug interactions. *Aust Fam Physician* 2010; 39 (7): 476–479.
- Kvasnička J, Seifert B.** Antitrombotická prevence a léčba v primární péči. Novelizace 2018. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. *Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP*, Praha, 2018. Dostupné na: www.svl.cz/files/files/Doporučene-postupy/2017/DP-Antitrombo.pdf
- Huang Y, Chen R, Wu T et al.** Association between point-of-care CRP testing and antibiotic prescribing in respiratory tract infections: a systematic review and meta-analysis of primary care studies. *Br J Gen Pract* 2013; 63 (616): e787–794.
- Karen I., Kolek V., Matoušková M. et al.** Antibiotická terapie respiračních, močových a kožních infekcí v ordinaci všeobecného praktického lékaře. Novelizace 2018. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. *Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP*, Praha, 2018. Dostupné na: www.svl.cz/files/files/Doporučene-postupy/2017/DP-Antibioticka-terapie-2018.pdf
- Matteucci E, Giampietro O.** Point-of-care testing in diabetes care. *Mini Rev Med Chem* 2011; 11 (2): 178–84.
- Šídlo L., Novák M.** Péče o diabetiky v ordinacích všeobecných praktických lékařů. *Nakladatelství P3K*, Praha, 2020.
- Karen I., Svačina Š.** Diabetes mellitus. Novelizace 2020. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. *Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP*, Praha, 2020. Dostupné na: www.svl.cz/files/files/Doporučene-postupy/2020/DIABETES-MELLITUS-2020.pdf
- Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR.** Výroční zpráva VZP ČR za rok 2016. *VZP ČR*, 2017. Dostupné na: <https://media.vzpstic.cz/media/Default/vyrocnizpravy/vyrocnizprava-vzp-2016.pdf>
- Bělobrádek J, Šídlo L, Javorská K, Halata D.** Urban or Rural GP? In the Czech Republic it is not just distances that matter. *Acta Medica (Hradec Králové)* 2021; 64 (1): 15–21.
- OECD.** Regional Typology. *OECD*, Paris, 2011. Dostupné na: www.oecd.org/cfe/regional-policy/OECD_regional_typology_Nov2012.pdf
- Haldrup S, Thomsen RW, Bro F et al.** Microbiological point of care testing before antibiotic prescribing in primary care: considerable variations between practices. *BMC Fam Pract* 2017; 18 (1): 9.
- Seifert B, Vojtíšková J, Vitásek Z.** Trendy v indikaci vybraných laboratorních metod všeobecnými praktickými lékaři. *Časopis lékařů českých* 2016; 155 (3): 6–10.
- Huddy JR, Ni MZ, Barlow J et al.** Point-of-care C-reactive protein for the diagnosis of lower respiratory tract infection in NHS primary care: a qualitative study of barriers and facilitators to adoption. *BMJ Open* 2016 Mar 3;6 (3): e009959.
- Azevedo P, Costa J, Vaz-Carneiro A.** Análise da revisão Cochrane: biomarcadores em testes rápidos para guiar a prescrição de antibióticos em doentes com infecções respiratórias agudas nos cuidados de saúde primários. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 11: CD010130.
- Köchling A, Löffler C, Reinsch S et al.** Reduction of antibiotic prescriptions for acute respiratory tract infections in primary care: a systematic review. *Implement Sci* 2018; 13 (1): 47.
- Martínez-González NA, Keizer E, Plate A et al.** Point-of-care C-reactive protein testing to reduce antibiotic prescribing for respiratory tract infections in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Antibiotics* (Basel). 2020; 9 (9): 610.
- Francis NA, Gillespie D, White P et al.** C-reactive protein point-of-care testing for safely reducing antibiotics for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: the PACE RCT. *Health Technol Assess* 2020; 24 (15): 1–108.

PŮVODNÍ PRÁCE

31. Cals JW, Ament AJ, Hood K et al. C-reactive protein point of care testing and physician communication skills training for lower respiratory tract infections in general practice: economic evaluation of a cluster randomized trial. *J Eval Clin Pract* 2011; 17 (6): 1059-1069.

32. Hunter R. Cost-effectiveness of point-of-care C-reactive protein tests for respiratory tract infection in primary care in England. *Adv Ther* 2015; 32 (1): 69-85.

33. Løkkegaard T, Pedersen TH, Lind B et al. Good quality of oral anticoagulation treatment in general practice using international normalised ratio point of care testing. *Dan Med J* 2015; 62 (2): A5010.

34. Gateman D, Trojnar ME, Agarwal G. Time in therapeutic range: Warfarin anticoagulation for atrial fibrillation in a community-based practice. *Can Fam Physician* 2017; 63 (10): e425-e431.

35. Björck F, Sandén P, Renlund H et al. Warfarin treatment quality is consistently high in both anticoagulation clinics and primary care setting in Sweden. *Thromb Res* 2015; 136 (2): 216-220.

36. Bernaitis N, Badrick T, Anoopkumar-Dukie S. Dedicated warfarin care programme results in superior warfarin control in Queensland, Australia. *Int J Clin Pract* 2018; 72 (3): e13051.

37. Streit S, Kaplan V, Busato A et al.; FIRE Study Group. General Practitioners' vitamin K antagonist monitoring is associated with better blood pressure control in patients with hypertension--a cross-sectional database study. *BMC Cardiovasc Disord* 2015; 15: 47.

38. Al-Ansary L, Farmer A, Hirst J et al. Point-of-care testing for HbA1c in the management of diabetes: a systematic review and metaanalysis. *Clin Chem* 2011; 57 (4): 568-576.

39. Spaeth BA, Shephard MD, Schatz S. Point-of-care testing for haemoglobin A1c in remote Australian Indigenous communities improves timeliness of diabetes care. *Rural Remote Health* 2014; 14 (4): 2849.

40. Kristensen T, Rose-Olsen K, Skovsgaard CV. Effects of point-of-care testing in general practice for type 2 diabetes patients on ambulatory visits and hospitalizations. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17 (17): 6185.

41. Kristensen T, Waldorff FB, Nexøe J et al. Variation in point-of-care testing of HbA1c in diabetes care in general practice. *Int J Environ Res Public Health* 2017; 14(11): 1363.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Jan Bělobrádek

Ústav preventivního lékařství LF UK v Hradci Králové
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové
e-mail: mudrjanbelobradek@gmail.com