

CRPP4/22: Stanovení CRP systémy POCT

Tento cyklus akreditovaného programu byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2022*.

Vzorky

V cyklu byly použity komerční kapalně vzorky na bázi krevního séra určené pro použití v programech EHK.

Technické poznámky ke vzorkům

- I na tomto místě upozorňujeme, že vzorky EHK **nejsou transportovány za řízené teploty** (tedy nejsou chlazené). Tento stav je zcela normální a není důvodem ke znepokojení či dokonce reklamaci. Stabilita za takových podmínek přepravy je ověřena. Vzorky se ukládají do chladničky (nemrazit!) po doručení.
- Pro uživatele některých systémů POCT může představovat určitý problém nasátí čírého vzorku do kapiláry (resp. správné odečtení množství vzorku v kapiláře). Tohoto problému jsme si vědomi, ale zatím se nám nepodařilo najít vzorky, které by byly zbarvené. Doporučujeme pro nasátí použít tmavý / černý podklad.

Komentář supervizora

Tohoto cyklu EHK se zúčastnilo 106 účastníků.

Vzažné hodnoty byly určeny jako robustní průměry výsledků účastníků.

Podíváme-li se na rozptyl výsledků měření, který je charakterizován variačním koeficientem CV (čím je CV menší, tím jsou výsledky preciznější, a tedy lepší), jsou patrné značné rozdíly mezi jednotlivými měřicími systémy. Obecně se variační koeficient (CV) výsledků měření CRP na systémech POCT považuje za přijatelný, pokud nepřesahuje 10 %. Nemá však význam vyjadřovat se k CV u těch systémů POCT, které použilo méně než 10 účastníků.

Aidian QuikRead go: velikost CV vyhovovala ($CV_A = 7,4 \%$ a $CV_B = 8,2 \%$)

BodiTech i-CHROMA: velikost CV nevyhovovala ($CV_A = 13 \%$ a $CV_B = 11 \%$)

Celková úspěšnost byla dobrá (88 %), zaznamenali jsme ale některé odlehle výsledky, a proto anonymně uvádíme v následující tabulce pro každý vzorek 3 nejnižší a 3 nejvyšší výsledky (všechny údaje jsou v mg/L a zaokrouhlené na 2 platné číslice).

	Očekávaný výsledek	<i>3 nejnižší výsledky</i>			<i>3 nejvyšší výsledky</i>			
Vzorek A	65	7,4	41	44	...	81	110	120
Vzorek B	37	18	20	26	...	61	103	108

Účastníkům, kteří jsou opakovaně neúspěšní, doporučujeme nahlédnout do oddílu

Nejčastější problémy a jejich příčiny na konci tohoto komentáře.

Jestliže se vám nepodaří určit příčinu chybných výsledků vlastními silami, je vhodné požádat o pomoc dodavatele měřicího systému.

Dlouhodobá úspěšnost

V následující tabulce je uveden přehled celkové úspěšnosti účastníků tohoto cyklu za poslední 2 roky. V záhlaví sloupců jsou uvedena jednotlivá pásma úspěšnosti (0 % ... nulová úspěšnost; 50 % ... úspěšnost 1 až 50 %; 75 % ... úspěšnost 51 až 75 % atd.). Na dalších 2 řádcích je pak absolutní a relativní počet účastníků, kteří příslušné úspěšnosti dosáhli.

	Úspěšnost	0 %	50 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %	99 %	100 %
Počet	absolutní	4	11	13	0	0	0	1	0	77
	relativní	3,8 %	10 %	12 %	-	-	-	0,94 %	-	73 %

Poznámka: Svou vlastní celkovou úspěšnost za poslední 2 roky naleznete ve svém výsledkovém listu.

Na jedné straně velká část účastníků tohoto cyklu dosahuje excelentní (tj. 100%) dlouhodobé úspěšnosti.

Na druhé straně je řada účastníků, jejichž dlouhodobá úspěšnost je 50 % nebo nižší, což je nutno považovat za varovný signál.

Nejčastější problémy a jejich příčiny

Tento odstavec je určen zejména pro účastníky, kteří se EHK účastnili poprvé, a pro ty, kteří neuspěli.

- Pokud používáte některý ze systémů Aidian (Orion) QuikRead, vždy se pečlivě podívejte jaký (zda systém 101 nebo go) a tuto informaci uveďte spolu s výsledky měření – je naprosto klíčová pro přepočítávání výsledků (viz dále).
- Před vlastním měřením vzorků si vždy pečlivě přečtete obecné pokyny, které spolu se vzorky dostáváte, a tyto pokyny respektujte.
- Již v Plánu EHK je uvedeno, že koncentrace CRP ve vzorcích, které budeme v tomto programu rozesílat, se bude pohybovat přibližně mezi 5 a 100 mg/L CRP (při měření v krevním séru), což odpovídá rozsahu 8 až 160 mg/L

CRPP4/22: Stanovení CRP systémy POCT

CRP u systémů, které vzorky EHK změří v módu plné krve. Přesto se občas najdou účastníci, kteří uvedou extrémní výsledek významně vybočující z výše uvedených intervalů – taková hodnota by vás měla vždy varovat, že něco není v pořádku. Pokud pro odeslání výsledků použijete webovou aplikaci Cibule, pak vás tato aplikace při zadání neočekávané hodnoty upozorní.

- Účastníci tohoto programu EHK používají různé měřicí systémy POCT. Všechny vydávají výsledek měření, který představuje koncentraci CRP v krevním séru. Z pohledu matrice měřeného vzorku můžeme systémy POCT rozdělit do 3 skupin takto:
 1. Ty, které umožňují provést měření pouze v plné krvi. Výsledek, který takové systémy vydávají, je koncentrace přepočtená z měření provedeného v plné krvi na koncentraci v krevním séru.
 2. Ty, které umožňují na ovládacím panelu volbu matrice měřeného vzorku (plná krev nebo sérum). Pokud obsluha zvolí plnou krev, chovají se tyto systémy jako skupina č. 1, a pokud je zvoleno krevní sérum, pak se tyto systémy chovají jako skupina č. 3.
 3. Ty, které matrici měřeného vzorku samy rozpoznají a do odpovídajícího měřicího módu se automaticky přepnou – pokud tedy měří vzorky EHK (sérum), pak tyto systémy automaticky vydají koncentraci v séru.

Aby bylo možné všechny výsledky vzájemně srovnávat, převádíme je na koncentraci CRP měřenou v krevním séru (protože rozesílané vzorky jsou vždy na bázi krevního séra). U systémů, které zpracovávají měřený vzorek jako plnou krev, a tedy vydávají i své výsledky měření jako koncentraci CRP po měření plné krve, přepočítává SEKK standardně všechny výsledky faktorem $f = 0,6$ na koncentraci CRP změřenou v krevním séru. SEKK však předem neví, v jakém módu konkrétní účastník měření provedl. Proto mají účastníci možnost označit takový případ, **kdy si účastník nepřeje, aby jeho výsledky byly přepočteny faktorem 0,6** (tj. stav, kdy systém provedl měření v módu měření krevního séra a tudíž není potřeba přepočítávat vydaný výsledek). Podrobné pokyny pro nejběžnější POCT systémy jsou uvedeny přímo v obecných pokynech.

- Chyby mohou nastat i při vlastním měření (např. chybné odměření objemu vzorku, pipetování apod.). Zdůrazňujeme, že měření musí provádět osoba, která je náležitě poučena a absolvovala potřebné školení a zácvik.
- Při hledání příčiny chybného výsledku měření můžete použít vzorky z tohoto cyklu, pokud jste je uchovali za předepsaného teplotního režimu v chladničce (ne zmrazené) a nedošlo k jejich kontaminaci. Vzorky můžete opětovně změřit (bez odkladu – použitelnost vzorků je omezená – viz dokument *Obecné pokyny* k tomuto cyklu) a porovnat získané výsledky se vztažnými hodnotami uvedenými ve výsledkovém listu.

Odborná supervize: RNDr. Josef Kratochvíla
SEKK
Pardubice
e-mail: kratochvila@sekk.cz

doc. RNDr. Pavlína Kušnierová, Ph.D.
Fakultní nemocnice Ostrava
Ústav laboratorní medicíny
e-mail: pavlina.kusnierova@fno.cz

Přílohy

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

Název přílohy	Poznámka
Osvědčení o účasti	Dostávají účastníci, kteří splnili podmínky pro jeho vystavení.
Výsledkový list (kvantitativní výsledky)	Dostávají účastníci, kteří uvedli kvantitativní výsledky.
Komplexní statistika	Pouze pro zkoušky s kvantitativními výsledky a dvěma vzorky.

Přílohy jsou identifikovány svým názvem, označením cyklu a kódem účastníka a jsou určeny pouze pro potřebu účastníka.

Další informace

Závěrečná zpráva s výjimkou příloh je veřejná. Jak účastníkům, tak ostatním odborníkům, jsou na adrese www.sekk.cz volně k dispozici další informace, zejména:

- Souhrnný přehled výsledků tohoto cyklu včetně této závěrečné zprávy.
- Kritéria (D_{max}) pro hodnocení kvantitativních výsledků.
- Dokument *Plán EHK* (obsahuje informace, které se týkají jak tohoto cyklu, tak EHK obecně).
- Vysvětlení obsahu jednotlivých výše uvedených příloh.
- Kontakt na poskytovatele EHK a na koordinátora EHK a seznam všech supervizorů včetně kontaktů.