

**CRPP2/22: Stanovení CRP systémy POCT**

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

**Vzorky**

V cyklu byly použity komerční kapalné 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 čirého 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 324 účastníků, z toho 4 ze Slovenska.

Vztažné 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.

**i-CHROMA:** velikost CV nevyhovovala ( $CV_A = 11\%$  a  $CV_B = 15\%$ )

**NycoCard:** velikost CV nevyhovovala ( $CV_A = 37\%$  a  $CV_B = 29\%$ )

**QuikRead 101:** velikost CV vyhovovala u vzorku B ( $CV_A = 15\%$  a  $CV_B = 8,3\%$ )

**QuikRead go:** velikost CV vyhovovala ( $CV_A = 9,2\%$  a  $CV_B = 8,7\%$ )

Celková úspěšnost byla dobrá (82 %), 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).

	<b>Očekávaný výsledek</b>	<i>3 nejnižší výsledky</i>			<i>3 nejvyšší výsledky</i>			
Vzorek A	<b>20</b>	7,2	8	8,4	...	67	79	120
Vzorek B	<b>37</b>	10	10	17	...	94	110	120

**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.

	<b>Úspěšnost</b>	<b>0 %</b>	<b>50 %</b>	<b>75 %</b>	<b>80 %</b>	<b>85 %</b>	<b>90 %</b>	<b>95 %</b>	<b>99 %</b>	<b>100 %</b>
Počet	absolutní	21	31	49	1	0	1	1	0	220
	relativní	6,5 %	9,6 %	15 %	0,31 %	-	0,31 %	0,31 %	-	68 %

*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 52 účastníků (tj. 16 %), 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 přečtěte obecné pokyny, které spolu se vzorky dostáváte, a tyto pokyny respektujte.

**CRPP2/22: Stanovení CRP systémy POCT**

- 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 CRP u systémů, které vzorky EHK změní 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:
  - 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.
  - 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.
  - 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](mailto:kratochvila@sekk.cz)

doc. RNDr. Pavlína Kušnierová, Ph.D.  
Fakultní nemocnice Ostrava  
Ústav laboratorní medicíny  
e-mail: [pavlina.kusnierova@fno.cz](mailto: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](http://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.