

**CRPP3/23: Stanovení CRP systémy POCT**

Tento cyklus akreditovaného programu byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2023*.

**Vzorky**

Byly použity komerční vzorky (stabilizované kapalně lidské sérum).

**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 kvalitní vzorky, které by zároveň byly zbarvené. Doporučujeme pro nasátí použít tmavý / černý podklad.

**Komentář supervizora**

Tohoto cyklu se zúčastnilo 174 účastníků, z toho 2 ze Slovenska.

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 101:** velikost CV vyhovovala u vzorku A ( $CV_A = 9,8\%$  a  $CV_B = 12\%$ )

**Aidian QuikRead go:** velikost CV vyhovovala u vzorku B ( $CV_A = 11\%$  a  $CV_B = 10\%$ )

Celková úspěšnost byla dobrá (87 %). Velký rozptyl výsledků dokumentuje následující tabulka, kde anonymně uvádíme 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> | <b>3 nejnižší výsledky</b> |    |     | <b>3 nejvyšší výsledky</b> |     |     |     |
|----------|---------------------------|----------------------------|----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|
| Vzorek A | <b>27</b>                 | 4,9                        | 6  | 7,9 | ...                        | 63  | 72  | 100 |
| Vzorek B | <b>58</b>                 | 5,3                        | 17 | 19  | ...                        | 120 | 120 | 130 |

**Účastníkům, kteří jsou opakovaně neúspěšní, doporučujeme nahlédnout do oddílu**  
*Nejčastější problémy a jejich řešení 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 (procento zkoušek, u kterých účastník uvedl správný výsledek). Na dalších 2 řádcích je pak absolutní a relativní počet účastníků, kteří příslušné úspěšnosti dosáhli.

| <b>Úspěšnost</b> |           | <b>0 %</b>   | <b>1 - 74 %</b> | <b>75 - 79 %</b> | <b>80 - 89 %</b> | <b>90 - 94 %</b> | <b>95 - 99 %</b> | <b>100 %</b> |
|------------------|-----------|--------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|
| Úspěšnost slovy  |           | nevyhovující |                 | přijatelná       | dobrá            | velmi dobrá      | výborná          |              |
| Počet            | absolutní | 6            | 25              | 19               | 5                | 0                | 0                | 119          |
|                  | relativní | 3,4 %        | 14 %            | 11 %             | 2,9 %            | -                | -                | 68 %         |

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

Na jedné straně velká část účastníků tohoto cyklu dosahuje výborné dlouhodobé úspěšnosti.

Na druhé straně je řada účastníků, jejichž dlouhodobá úspěšnost je nižší než 75 %, což je nutno považovat za varovný signál.

**Nejčastější problémy a jejich řešení**

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.
- 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 změří v módu plně krve. Přesto se občas najdou účastníci, kteří uvedou extrémní výsledek významně vybočující z výše uvedených intervalů – taková hodnota by vás měla vždy varovat, že

**CRPP3/23: Stanovení CRP systémy POCT**

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: 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.