

**Cyklus: KO3/19 - Krevní obraz**

Tento akreditovaný cyklus byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2019*, který je k dispozici na adrese [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle EHK. V tomto dokumentu naleznete informace, které se týkají jak tohoto konkrétního cyklu, tak EHK obecně.

Kontakt na poskytovatele EHK a na koordinátora EHK naleznete na [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle O nás.

**Vzorky**

Byly použity komerční vzorky určené výrobcem pro použití v systémech EHK.

**Komentář supervizora**

Cyklu se zúčastnilo 214 účastníků, z toho 53 ze Slovenska.

**Vztažné hodnoty (AV) a přijatelné rozdíly v procentech ( $D_{max}$ )**

AV jsou v tomto programu určovány jako robustní průměry souboru všech výsledků nebo stejnorodých skupin výsledků. Standardní kritéria (velikosti  $D_{max}$ ) v případě zájmu naleznete na [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle EHK pod odkazem  *$D_{max}$  - přijatelné rozdíly v procentech*.

Jak jsme již opakovaně uvedli v minulých cyklech, výše uvedený obecný přístup selhává u systémů Nihon Kohden Celltac G (S = 744) a u Siemens Advia 560 (S = 703), které u řady zkoušek poskytují výsledky zcela nesrovnatelné jak s celkovým konsenzem, tak s konsenzem stejnorodé skupiny daného výrobce. V tomto cyklu uvedlo systém Celltac G 5 účastníků a použití systému Advia 560 deklarovalo 5 pracovišť. Tam, kde jsou uvedené skupiny hodnoceny samostatně (podrobnosti viz níže), jsou pro ně použita přísnější kritéria.

Popis hodnocení pro jednotlivé zkoušky je uveden v následující tabulce.

Leukocyty Erytrocyty Hemoglobin Trombocyty	Pro tyto zkoušky byly vztažné hodnoty vypočteny jako robustní průměry všech výsledků. Leukocyty: Neočekávané výsledky měření jsme získali od některých účastníků, kteří deklarovali použití systému Sysmex XN series (S = 772) – viz křížky na obrázku vpravo. Uživateli tohoto systému bylo celkem 75 a 13 z nich vydalo výsledky vzorku A odlehle nejen od celkového konsenzu, ale rovněž od konsenzu vlastní skupiny. Mezi těmito 13 účastníky bylo 9 z ČR a 4 ze SR. Z dat, která máme k dispozici, není příčina odlehklých výsledků zřejmá. Trombocyty: u optického systému Abbott CELL-DYN Ruby (S = 765) jsme u vzorku A pozorovali významný bias (+40 %), a proto jsme tuto skupinu hodnotili samostatně.	
Hematokrit MCV	Výsledky byly rozděleny na samostatné skupiny takto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automaty pracující výhradně na optickém principu<sup>*)</sup>.</li> <li>• Všechny ostatní automaty.</li> <li>• Pro nesrovnatelnost s ostatními výsledky byly samostatně hodnoceny výsledky výše uvedené skupiny S = 744 (při použití <math>D_{max} = 6\%</math> pro hematokrit a <math>D_{max} = 5\%</math> pro MCV).</li> </ul> Vztažné hodnoty byly v každé skupině určeny jako robustní průměry.	
RDW	Výsledky byly hodnoceny v rámci stejnorodých skupin <sup>**)</sup> uspořádaných podle měřicího systému (kód S). Velký rozptyl výsledků jsme pozorovali ve skupině MINDRAY BC 5xxx series (S = 768), která měla jen 5 členů, z nichž jeden vydal výsledky v chybných jednotkách – proto jsme tuto skupinu nehodnotili.	
MPV	Výsledky byly hodnoceny v rámci stejnorodých skupin <sup>**)</sup> uspořádaných podle výrobce měřicího systému (kód P). Z důvodu nesrovnatelnosti s ostatními výsledky a malého počtu účastníků nebyly hodnoceny výsledky výše uvedené skupiny S = 703.	
PDW	Parametr PDW je rozdělen na 3 samostatné zkoušky, které se liší jednotkou, v níž je vyjádřen výsledek, takto: PDW [%] – hodnocení v rámci stejnorodých skupin <sup>**)</sup> uspořádaných podle výrobce měřicího systému (kód P). Z důvodu nesrovnatelnosti s ostatními výsledky a malého počtu účastníků nebyly hodnoceny výsledky výše uvedené skupiny S = 703. PDW [fL] – (systémy Sysmex) vztažné hodnoty vypočteny jako robustní průměry všech výsledků.	

**Cyklus: KO3/19 - Krevní obraz**

PDW [-] – (systémy Abbott a Mindray, výsledky vydávané jako 10 GSD) hodnocení v rámci stejnorodých skupin<sup>\*\*</sup> uspořádaných podle výrobce měřicího systému (kód P).

\*) Speciální skupina (pouze optický princip měření,  $M = 2$ ) je určena pouze pro měřicí systémy s kódy S = 707, 737 a 765. Do této skupiny účastníky, kteří některý z těchto kódů S uvedou, zařazujeme automaticky při zpracování dat.

\*\*) Hodnocení v rámci stejnorodých skupin probíhá tak, že výsledky účastníků jsou rozděleny do skupin dle uvedených kritérií a tyto skupiny jsou hodnoceny samostatně. Hodnoceny jsou pouze skupiny s četností  $n \geq 5$ . Méně čtené skupiny nejsou hodnoceny a všechna pracoviště zařazená do těchto skupin naleznou ve výsledkovém listu symbol  $\pm$  (srovnatelnost výsledků nelze hodnotit).

Celkové výsledky byly za výše uvedených podmínek výborné – u většiny zkoušek přesahovala celková úspěšnost 95 %.

**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	0	0	3	2	2	8	22	55	122
	relativní	-	-	1,4 %	0,93 %	0,93 %	3,7 %	10 %	26 %	57 %

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

Tabulka ukazuje, že více než polovina účastníků tohoto cyklu vykazuje za poslední 2 roky špičkovou úspěšnost 100 %. O většině účastníků pak lze říci, že jejich dlouhodobá úspěšnost je větší než 90 %.

Úspěšnost 90 % nebo nižší zaznamenalo 15 (tj. 7,0 %) účastníků, pro které by se mělo jednat o impuls ke zlepšení.

**Formální nedostatky**

Stále se objevují případy nepozornosti při zápisu základních informací o zkouškách (kód P – označující výrobce a kód S – označující konkrétní typ měřicího systému), **přičemž tyto informace mají zásadní význam pro hodnocení výsledků** (zařazení výsledku do odpovídající stejnorodé skupiny). I když účastníkům píšeme individuální komentáře, které najdou ve svých výsledkových listech, zdá se, že jejich obsahu ne vždy věnují dostatečnou pozornost, neboť stejné chyby opakují v řadě cyklů.

V tomto cyklu evidentně chyboval v základních informacích o zkouškách 1 účastník (chybuje opakovaně). Další 2 účastníci uvedli výsledky v jiných než požadovaných jednotkách.

Odborná supervize: MUDr. Miloslava Matýšková, CSc.  
FN Brno - pracoviště Bohunice  
Oddělení klinické hematologie  
Jihlavská 20, 625 00 Brno 25  
e-mail: [matyskova.miloslava@fnbrno.cz](mailto:matyskova.miloslava@fnbrno.cz)

Seznam všech supervizorů včetně kontaktů na ně je k dispozici na adrese [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle EHK.

Závěrečná zpráva s výjimkou příloh je veřejná (je zveřejněna jako součást souhrnného vyhodnocení cyklu na [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz)). Jednotlivé přílohy, označené kódem konkrétního účastníka EHK, jsou určeny pouze pro potřebu tohoto účastníka.

**Přílohy**

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

Název přílohy	Poznámka
Osvědčení o účasti	Dostávají účastníci, kteří splnili podmínky pro jeho vystavení.
Certifikát	Dostávají účastníci, kteří splnili podmínky pro jeho vystavení pro zkoušky uvedené v dokumentu Certifikace 2019.
Výsledkový list (kvantitativní výsledky)	Dostávají účastníci, kteří uvedli kvantitativní výsledky.
Komplexní statistika	Pouze pro zkoušky s kvantitativními výsledky a dvěma vzorky.

Poznámky:

- Vysvětlení obsahu jednotlivých zpráv naleznete na adrese [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle EHK pod odkazem Zprávy pro účastníky EHK.
- Souhrnný přehled výsledků tohoto cyklu je k dispozici na adrese [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz).

Přílohy jsou identifikovány svým názvem, označením cyklu a kódem účastníka.