

E12/23: Endokrinologie 1

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

Vzorky

Program Endokrinologie 1 je realizován ve spolupráci se společností RfB (Referenzinstitut für Bioanalytik, Bonn, německý poskytovatel EHK). SEKK a RfB současně rozesílají stejné vzorky a pro hodnocení máme k dispozici i výsledky účastníků zapojených do systému RfB, čímž se zvyšuje validita hodnocení.

Rozdíly mezi výsledky měření jednoho analytu získanými na různých měřicích systémech mohou být způsobeny vlastnostmi použitých vzorků. Při jejich přípravě může být koncentrace sledovaného analytu upravována pomocí přídavků různých substancí (pacientskými vzorky s vysokou koncentrací sledovaného analytu, rekombinantními antigeny apod.) tak, aby bylo dosaženo vyšších nebo patologických hodnot. Tyto antigeny ale mohou v různých měřicích systémech vykazovat rozdílnou imunoreaktivitu a pozorované rozdíly mezi systémy tak nemusí odrážet reálnou situaci při měření patientských vzorků. V kontextu této situace je vhodné provádět hodnocení výsledků účastníků tohoto programu EHK s ohledem na použitý měřicí systém (viz níže).

V tomto cyklu jsme neměli k dispozici certifikované referenční hodnoty (CRV).

Proto je v tomto cyklu hodnocena jen **srovnatelnost** výsledků, a to ve stejnorodých skupinách uspořádaných podle principu měření a výrobce reagensů (kódy M a R). Vztažné hodnoty jsou určovány jako robustní průměry v rámci skupin. Výsledky jsou v dané skupině hodnoceny pouze tehdy, pokud má alespoň 5 členů.

Komentář supervizora

Tohoto cyklu EHK se v rámci programu SEKK zúčastnilo 215 účastníků z ČR a 23 ze SR. Z programu RfB jsme měli k dispozici výsledky 1612 účastníků.

Srovnatelnost výsledků účastníků v jednotlivých metodicky homogenních skupinách byla na velmi dobré úrovni, čemuž odpovídá i výborná celková úspěšnost (u většiny zkoušek 95 % nebo vyšší). Podíváme-li se pouze na účastníky SEKK, nižší úspěšnost jsme zaznamenali u zkoušek T3 volný (92 %) a T4 volný (91 %).

T3 volný	Koncentrace ve vzorku A byla poměrně vysoká, u některých metod v oblasti horní hranice měřicího rozsahu. Na tuto skutečnost upozornila řada účastníků formou poznámky. Vzhledem k rozdílným měřicím rozsahům jednotlivých metod se pak tato skutečnost projevila v metodicky homogenních skupinách různě, avšak pro hodnocení úspěšnosti účastníků neměla zásadní význam. Naprostá většina účastníků postupovala při zápisu výsledků měření vzorku A v souladu s Obecnými pokyny (část <i>Postup pro případ vysoké koncentrace analytu</i>) a v případě zjištění výsledku nad horní hranici měřicího rozsahu vydali jako výsledek měření hodnotu této hranice (koncentraci posledního kalibrátoru). Ačkoliv ředění vzorků není v případě měření T3 volného obecně doporučováno, v ojedinělých případech účastníci vydali výsledky podstatně vyšší než horní hranice měřicího rozsahu, a ty byly hodnoceny jako neúspěšné.
T4 volný	U vzorku A s poměrně vysokou koncentrací existují zřetelné rozdíly (až 100 %) mezi průměry měření jednotlivých homogenních skupin. Výsledky tak lze rozdělit zhruba do tří skupin a tomu odpovídá i rozložení tří separátních shluků bodů v Youdenově grafu. Nižší úspěšnost účastníků ve skupině 4/1 způsobila i nižší celkovou úspěšnost.
Testosteron	U vzorku A s poměrně nízkou koncentrací existují rozdíly mezi jednotlivými homogenními skupinami. Ve skupinách 2/66, 3/25 a 4/12 lze pozorovat vyšší průměrné hodnoty změřené koncentrace, opět s vlivem na výsledné zobrazení v Youdenově grafu. Zvýšená variabilita výsledků v některých skupinách (3/15, 3/25, 4/29 nebo 4/164), způsobená zřejmě touto nízkou koncentrací, byla příčinou nižší úspěšnosti.

Poznámka: Skupiny výsledků jsou výše v textu identifikovány jako M/R kde M je kód principu měření a R je kód výrobce soupravy.

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.

Úspěšnost		0 %	1 - 74 %	75 - 79 %	80 - 89 %	90 - 94 %	95 - 99 %	100 %
Úspěšnost slovy		nevyhovující		přijatelná	dobrá	velmi dobrá	výborná	
Počet	absolutní	0	3	2	26	30	53	123
	relativní	-	1,3 %	0,84 %	11 %	13 %	22 %	52 %

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

Celková úspěšnost většiny účastníků tohoto cyklu za poslední 2 roky je 80 % nebo vyšší.

Úspěšnost nižší než 80 % je třeba považovat za impuls ke zlepšení.

E12/23: Endokrinologie 1**Edukační část cyklu – nejistoty výsledků měření**

Přehled relativních kombinovaných rozšířených nejistot (U_c) uvedených účastníky naleznete níže v tabulce.

Zkouška	Minimum [%]	Průměr [%]	Maximum [%]	n	Minimum [%]	Průměr [%]	Maximum [%]	n
	Vzorek A				Vzorek B			
(306) 17-OH-progesteron	8,8	16	22	6	8,8	16	22	6
(303) Aldosteron	8,9	17	28	7	8,9	17	28	7
(307) DHEA-sulfát	5,9	11	20	18	5,9	11	20	18
(302) Estradiol	3,7	9,7	22	41	3,7	11	29	41
(200) Feritin	1,2	9,0	24	55	3,4	9,2	24	55
(301) Kortizol	2,1	9,5	20	42	2,1	9,8	19	42
(304) Progesteron	4,5	11	24	34	4,0	11	24	34
(121) T3 celkový	3,4	9,4	23	19	3,4	9,9	23	19
(125) T3 volný	2,7	8,7	22	59	3,5	9,4	25	59
(122) T4 celkový	5,6	9,1	12	15	5,6	8,6	12	15
(124) T4 volný	1,9	8,0	17	80	2,8	8,1	20	80
(305) Testosteron	3,9	10	20	43	3,9	11	20	43
(123) TSH	2,2	7,5	14	80	3,0	7,5	14	80

Nejistoty svých výsledků uvedlo 82 účastníků, tedy třetina účastníků cyklu.

Průměrné velikosti nejistot mají realistický charakter. Stále ale pozorujeme mezi minimem a maximem řádové rozdíly. Zejména v těchto případech doporučujeme ověřit, zda účastníci do výpočtu nejistoty zahrnuli všechny dílčí nejistoty a zda provádějí pravidelné revize (přepočty) svých odhadů nejistot, případně zda nedošlo k záměně jednotek a zda byla skutečně uvedena rozšířená ($k = 2$) nejistota.

Odborná supervize: Ing. Vladimír Bartoš, Ph.D.
Ústav laboratorní medicíny, FN Ostrava
17. listopadu 1790
708 52 Ostrava – Poruba
e-mail: vladimir.bartos@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.
Certifikát	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.
Výsledky včetně nejistot (v grafech)	Pouze pro kvantitativní výsledky, u kterých účastníci udávají nejistoty výsledků.

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.