E22/23: Endokrinologie 2

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

Vzorky

Program Endokrinologie 2 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 měřících systémech vykazovat rozdílnou imunoreaktivitu a pozorované rozdíly mezi systémy tak nemusí odrážet reálnou situaci při měření pacientských vzorků. V kontextu této situace je vhodné provádět hodnocení výsledků účastníků tohoto programu EHK s ohledem na použitý měřicí systém (viz níže).

Metodika hodnocení výsledků

Výsledky měření jsou hodnoceny ve stejnorodých skupinách uspořádaných podle principu měření a výrobce reagencií (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 159 účastníků z ČR a 22 ze Slovenska. Z programu RfB jsme měli k dispozici výsledky 1099 účastníků.
Srovnatelnost výsledků účastníků v jednotlivých metodicky homogenních skupinách byla na velmi dobré úrovni, čemuž odpovídá i výborná celková úspěšnost (95 % nebo vyšší). Nižší úspěšnost jsme zaznamenali jen u zkoušek kyselina listová (91 % - viz níže) a vitamin B_{12} (aktivní) (93 %).

hGH	Vyšší výsledky u vzorku A ve skupině 4/60 se projevily zřetelně odlehlým shlukem bodů v Youdenově grafu.
IGF-1	Vyšší výsledky obou vzorků ve skupině 4/29 (až dvojnásobně ve srovnání s ostatními metodicky homogenními skupinami) jsou patrné v Youdenově grafu.
Kyselina listová	Koncentrace ve vzorku A přesahovala horní hranici měřicího rozsahu většiny analytických systémů. Na tuto skutečnost upozornil i velký počet účastníků ve svých komentářích. Většina účastníků správně vydala jako výsledek horní hranici měřicího rozsahu, ale někteří účastníci se snažili problém řešit ředěním vzorku, přičemž tento postup situaci komplikoval tím, že vedl v rámci jednotlivých homogenních skupin k rozpadu souboru výsledků na další skupiny. Výsledky měření vzorku A nebylo možné hodnotit a hodnocení bylo provedeno jen na základě výsledků vzorku B. U vzorku B však byla úspěšnost účastníků poznamenána poměrně nízkou koncentrací, která se blížila hodnotám meze stanovitelnosti některých metod. To se odrazilo jak ve větší variabilitě výsledků v některých skupinách (CV až 17 %), tak také na nižší celkové úspěšnosti účastníků u této zkoušky (celkově 91 %, účastníci SEKK pouze 87 %).

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	4	3	18	26	43	84
	relativní	-	2,2 %	1,7 %	10 %	15 %	24 %	47 %
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.

E22/23: Endokrinologie 2

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**			
(393) C-peptid	2,0	7,9	24	49	2,0	8,1	24	49
(193) Feritin	1,2	9,5	24	56	1,2	9,4	24	56
(321) FSH	2,5	8,8	22	49	2,5	8,8	22	49
(328) hGH	2,9	8,9	17	10	2,9	9,3	17	10
(329) IGF-1	4,1	10	23	9	4,0	11	23	9
(392) IGF-BP3	-	21	-	1	-	21	-	1
(325) Inzulin	1,3	8,5	17	13	2,4	8,7	17	13
(326) Kyselina listová	4,0	14	34	53	3,3	14	32	53
(320) LH	2,8	8,2	15	47	3,2	8,6	15	47
(407) Parathyrin biointaktní (PTH 1-84)	5,2	9,1	17	18	4,5	8,9	17	18
(405) Parathyrin intaktní (PTH)	4,6	9,7	21	23	3,8	9,8	27	23
(322) Prolaktin	2,6	8,1	16	52	2,6	8,1	16	52
(390) Renin	5,6	15	25	7	5,6	15	25	7
(394) SHBG	3,4	9,9	17	25	2,4	9,7	17	25
(327) Vitamin B_{12}	3,8	10	29	44	3,3	10	29	44
(319) Vitamin B_{12} (aktivní)	4,1	9,3	13	13	4,0	9,6	19	13

Nejistoty svých výsledků uvedlo 71 účastníků, tedy dvě pětiny 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.