

Cyklus: E11/19 – Endokrinologie 1

Tento akreditovaný cyklus byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2019*, který je k dispozici na adrese 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 v oddíle O nás.

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.

Ve vzorcích byly koncentrace některých analytů předem stanoveny pomocí referenčních metod – stanovení provedl RfB. Takto stanovené koncentrace jsou včetně rozšířených nejistot uvedeny v následující tabulce:

Analyt	Jednotka	Vzorek A		Vzorek B	
		CRV	Rozšířená nejistota (k = 2)	CRV	Rozšířená nejistota (k = 2)
T3 celkový	nmol/L	4,167	0,044	6,400	0,085
T4 celkový	nmol/L	144,4	1,4	201,3	2,3
Kortizol	nmol/L	300,7	3,0	1029	11
Estradiol	pmol/L	647,4	7,6	-	-
Progesteron	nmol/L	5,64	0,06	26,35	0,26
Testosteron	nmol/L	9,348	0,093	5,433	0,077
17-OH-progesteron	nmol/L	8,275	0,083	7,113	0,071

Metodika hodnocení výsledků

Program EHK Endokrinologie 1 je specifický tým, že pro hodnocení výsledků účastníků používáme 2 kritéria:

1. **Srovnatelnost** výsledků je hodnocena ve stejnorodých skupinách uspořádaných podle principu měření a výrobce reagensů (kódy M a R). Vztažné hodnoty jsou určovány jako robustní průměry. První podmínkou hodnocení srovnatelnosti je zařazení výsledku účastníka do některé konkrétní stejnorodé skupiny a druhou podmínkou je, aby počet výsledků v takovéto skupině byl alespoň 5. Při nesplnění těchto podmínek nelze výsledky hodnotit.
2. **Návaznost** je hodnocena pouze pro zkoušky, pro které jsou k dispozici vztažné hodnoty typu CRV pro oba vzorky (viz tabulka výše), a to srovnáním výsledku účastníka s CRV.

Pokud se tohoto programu EHK účastníte poprvé a máte zájem o více informací, seznamte se laskavě na www.sekk.cz zejména s těmito dokumenty:

- Certifikace 2019 – Obecný úvod a Certifikace 2019 – Imunoanalytické metody (seznam certifikovaných zkoušek a kritéria – tyto dokumenty naleznete v oddíle Infoservis).
- Hodnocení výsledků účastníků v EHK (informace o hodnocení zkoušek v EHK – k dispozici v oddíle EHK).

Komentář supervizora

Tohoto cyklu EHK se v rámci programu SEKK zúčastnilo 86 účastníků z ČR a 22 ze SR. Z programu RfB jsme měli k dispozici výsledky 1624 účastníků.

Z hlediska úspěšnosti hodnocení účastníků programu SEKK lze tento cyklus charakterizovat jako celkem úspěšný, a to z pohledu obou typů hodnocení úspěšnosti účastníků (hodnocení srovnatelnosti i návaznosti). U většiny zkoušek byly obě úspěšnosti vyšší než 90 %. Výjimkou bylo jen hodnocení srovnatelnosti i návaznosti u zkoušek T3 celkový a kortizol a hodnocení srovnatelnosti u T3 volný - viz komentář ke konkrétním zkouškám níže.

T3 celkový	Nižší úspěšnost při hodnocení návaznosti byla způsobena negativním vychýlením (bias) v metodicky homogenních skupinách 4/1, 4/12 a 4/29 (zejména pak v posledně jmenované skupině, kdy pouze 1 ze 4 účastníků, a navíc jen u vzorku B, splnil limit D_{max} pro hodnocení návaznosti). Ve skupině 4/1 ze 13 našich účastníků uspělo při hodnocení srovnatelnosti jen 9 a při hodnocení návaznosti 10. Uvedené skutečnosti se podepsaly na horší celkové úspěšnosti našich účastníků při hodnocení srovnatelnosti (87 %) i návaznosti (80 %).
T3 volný	Ve skupině 4/1 lze pozorovat velký rozptyl výsledků účastníků SEKK, který byl příčinou jejich nižší úspěšnosti při hodnocení srovnatelnosti. Protože jde o nejčetnější skupinu, ovlivnila tato skutečnost negativně i celkovou úspěšnost našich účastníků v této zkoušce (85 %).
Feritin	Významné rozdíly mezi výsledky jednotlivých metodicky homogenních skupin jsou příčinou horší celkové mezilaboratorní reprodukovatelnosti ($CV_A = 18 \%$, $CV_B = 16 \%$).

Cyklus: E11/19 – Endokrinologie 1

Kortizol	U výsledků měření ve skupině 4/12 jsme v případě vzorku A u našich účastníků pozorovali vyšší rozptyl ($CV_A = 11\%$) a záporný bias (-18 %), což bylo příčinou nižší úspěšnosti při hodnocení srovnatelnosti.
Progesteron	Zřetelné rozdíly mezi výsledky poskytovanými v jednotlivých metodicky homogenních skupinách v případě vzorku B (u vzorku A s nižší koncentrací progesteronu takové rozdíly nejsou patrné) jsou příčinou zhoršené celkové mezilaboratorní reprodukovatelnosti ($CV_B = 20\%$) a projevíly se i zobrazením dvou výrazných shluků bodů v Youdenově grafu.

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 našich 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.

<i>Úspěšnost</i>		0 %	50 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %	99 %	100 %
Počet	absolutní	0	0	2	3	4	12	27	23	36
	relativní	-	-	1,9 %	2,8 %	3,7 %	11 %	25 %	21 %	34 %

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

Celková úspěšnost naprosté většiny účastníků tohoto cyklu za poslední 2 roky je větší než 80 %.

Úspěšnost 80 % nebo nižší znamenalo 5 (tj. 4,6 %) účastníků, pro které by se mělo jednat o impuls ke zlepšení.

Edukační část cyklu – nejistoty výsledků měření

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

Zkouška	Vzorek A				Vzorek B			
	Minimum [%]	Průměr [%]	Maximum [%]	n	Minimum [%]	Průměr [%]	Maximum [%]	n
(121) T3 celkový	2,8	8,9	25	11	4,6	9,2	25	11
(122) T4 celkový	4,5	8,0	15	13	4,5	8,2	15	13
(123) TSH	3,1	7,6	17	42	3,1	7,5	17	42
(124) T4 volný	4,3	8,8	17	40	4,3	9,1	17	40
(125) T3 volný	4,1	9,5	28	30	4,1	9,8	28	30
(200) Feritin	3,7	10	20	30	3,6	10	20	30
(301) Kortizol	3,8	10	32	20	3,8	10	31	20
(302) Estradiol	5,0	12	23	24	5,0	12	23	24
(303) Aldosteron	15	27	35	6	15	22	32	6
(304) Progesteron	3,4	10	23	23	2,8	10	23	23
(305) Testosteron	4,3	11	40	23	4,3	11	40	23
(306) 17-OH-progesteron	16	21	24	3	16	21	24	3
(307) DHEA-sulfát	3,9	14	31	13	3,9	14	31	13

Nejistoty svých výsledků uvedlo 43 účastníků, tedy 40 % účastníků cyklu. Jak malý počet účastníků, kteří dokáží uvést nejistoty svých výsledků, tak řádové rozdíly mezi minimálními a maximálními nejistotami jsou bohužel jevem, na který narážíme prakticky ve všech programech EHK.

Odborná supervize: Ing. Vladimír Bartoš, Ph.D.
Ústav laboratorní diagnostiky
FN Ostrava
e-mail: vladimir.bartos@fno.cz

Seznam všech supervizorů včetně kontaktů na ně je k dispozici na adrese www.sekk.cz v oddíle EHK.

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

Cyklus: E11/19 – Endokrinologie 1**Přílohy**

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

<i>Název přílohy</i>	<i>Poznámka</i>
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.
Výsledky včetně nejistot (v grafech)	Pouze pro kvantitativní výsledky, u kterých účastníci udávají nejistoty výsledků.
<i>Poznámky:</i> <ul style="list-style-type: none">• Vysvětlení obsahu jednotlivých zpráv naleznete na adrese 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.	

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