

**E12/26: Endokrinologie 1**

Tento cyklus akreditovaného programu byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2026*.

**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 přísad 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.

**Komentář supervizora**

Tohoto cyklu EHK se v rámci programu SEKK zúčastnilo 221 účastníků z ČR a 27 ze SR. Z programu RfB jsme měli k dispozici výsledky 1510 účastníků.

Celková úspěšnost byla v tomto cyklu u všech zkoušek výborná (95 % nebo vyšší).

**Vztažné hodnoty**

Z důvodů uvedených výše jsou výsledky měření hodnoceny v homogenních skupinách uspořádaných podle principu měření (kód M) a výrobce reagensů (kód R). Vztažné hodnoty jsou určovány jako robustní průměry v rámci skupin. Výsledky jsou v dané skupině hodnoceny pouze tehdy, pokud má alespoň 5 členů.

<b>Estradiol</b>	Problematická situace (u vzorku A vysoký rozptyl výsledků a snížená úspěšnost) nastala ve skupině <b>Siemens Immulite</b> , kterou ale tvořili téměř výhradně účastníci systému RfB.
<b>Testosteron</b>	Koncentrace ve vzorku A byla vysoká. V důsledku rozdílných charakteristik jednotlivých analytických systémů se ale tato skutečnost projevovala v různých homogenních skupinách různě. V některých případech byla analytickým systémem indikována koncentrace vyšší než horní hranice měřicího rozsahu metody. V souladu s Obecnými pokyny mají účastníci v takovém případě uvést jako výsledek měření tuto horní hranici měřicího rozsahu a neprovádět měření ředěného vzorku. Problematická situace nastala prakticky jen ve skupině <b>Abbott</b> , kde je měřicí rozsah metody pro stanovení testosteronu nejmenší (pouze do 35 nmol/L). Z účastníků systému SEKK postupovali v této homogenní skupině podle Obecných pokynů téměř všichni účastníci, vyjma tří, kteří vydali výsledek měření ředěného vzorku. I když i v systému RfB organizátoři v pokynech uvádějí, aby vzorky s vysokou koncentrací nebyly analyzovány po zředění, mnoho účastníků ve skupině Abbott takto nepostupovalo a vydali výsledky měření ředěného vzorku, které se pohybovaly v rozmezí od 50 do 65 nmol/L. Hodnocení takto bimodálního souboru výsledků by nebylo možné, a aby nedocházelo k negativnímu ovlivnění hodnocení našich účastníků pracujících v souladu s Obecnými pokyny, výsledky účastníků RfB jsme ve skupině Abbott nezpracovali.

**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
	[%]	[%]	[%]		[%]	[%]	[%]	
	<b>Vzorek A</b>				<b>Vzorek B</b>			
(306) 17-OH-progesteron	8,0	16	23	4	7,9	15	21	4
(303) Aldosteron	11	17	29	5	11	18	29	5
(307) DHEA-sulfát	4,4	11	16	17	6,6	11	16	17
(302) Estradiol	4,6	11	20	32	4,0	11	20	32
(200) Feritin	2,8	9,2	23	45	3,0	9,3	23	45
(301) Kortizol	4,1	11	22	34	4,1	11	22	34
(304) Progesteron	4,4	11	19	29	4,5	11	20	29
(121) T3 celkový	4,9	10	17	13	4,9	9,1	17	13
(125) T3 volný	2,7	9,0	16	46	3,7	8,7	17	46
(122) T4 celkový	4,8	9,4	12	11	4,8	9,7	12	11
(124) T4 volný	1,5	7,9	14	66	3,6	7,7	14	66
(305) Testosteron	4,3	10	25	36	3,1	10	25	36
(123) TSH	1,4	6,6	13	67	1,4	6,6	13	67

Nejistoty svých výsledků uvedlo 68 účastníků, tedy čtvrtina účastníků cyklu.

Průměrné velikosti nejistot mají realistický charakter. Jestliže se vaše nejistoty od průměru významně liší (jsou mnohem menší nebo mnohem větší), je pravděpodobné, že při jejich určení došlo k nějaké chybě. Doporučujeme ověřit, zda byly

**E12/26: Endokrinologie 1**

do výpočtu nejistoty zahrnuty všechny dílčí nejistoty (nezapomínat na nejistoty kalibrátorů), zda nedošlo k záměně jednotek a zda byla uvedena rozšířená ( $k = 2$ ) nejistota.

**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	1	3	15	29	50	145
	relativní	-	0,41 %	1,2 %	6,2 %	12 %	21 %	60 %

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

Dlouhodobá úspěšnost většiny účastníků tohoto cyklu za poslední 2 roky je 90 % nebo vyšší. Úspěšnost nižší než 90 % je třeba považovat za impuls ke zlepšení.

Odborná supervize: Ing. Vladimír Bartoš, Ph.D.  
Ústav laboratorní medicíny, FN Ostrava  
17. listopadu 1790  
708 52 Ostrava – Poruba  
e-mail: [vladimir.bartos@seznam.cz](mailto:vladimir.bartos@seznam.cz)

**Přílohy**

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu, kteří uvedli výsledky, získávají:

Název	Popis
Osvědčení o účasti Certifikát Výsledkový list	Je třeba splnit podmínky pro vystavení příslušného dokumentu uvedené v Plánu EHK.
Souhrnné přehledy kvantitativních výsledků	Tyto dokumenty zahrnují grafický přehled výsledků ve formě komplexní statistiky (ta obsahuje pro každou zkoušku Youdenův graf nebo histogramy, přehled P-skóre za 2 roky, přehled výsledků s nejistotami a souhrnnou statistiku v grafické podobě).

Přílohy jsou identifikovány svým názvem, označením cyklu a kódem účastníka a jsou určeny pro potřebu účastníka. Jestliže jste v tomto cyklu zadali výsledky, pak své individuální vyhodnocení (zprávy) naleznete v aplikaci **Cibule** (<https://www.eqa.cz/cibule>). Po přihlášení zvolte v menu **Výsledky EHK - Prohlížení** a potom klepněte na tlačítko **Zprávy** pro příslušný cyklus.

**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.