

Cyklus: TE1/19 – Stanovení stopových prvků

Tento 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

Vzorky použité v tomto cyklu byly připraveny na pracovišti Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Universität Erlangen (Německo). Jedná se o vzorky speciálně připravené pro použití v programech EHK.

V cyklu byly použity 2 sady vzorků (každý účastník obdržel sady podle své objednávky), každá sada obsahovala 2 vzorky označené Ax a Bx (kde x je číslo sady).

Sada 1 (vzorky A1 a B1) byla plazma.

Sada 2 (vzorky A2 a B2) byla plná krev.

Komentář supervizora

Cyklu se zúčastnilo 23 pracovišť, z toho 4 ze Slovenska.

Vztažné hodnoty (AV) a přijatelné rozdíly (D_{max})

Určení vztažných hodnot pro jednotlivé zkoušky (analyty) provedlo stejné pracoviště, které zajistilo přípravu vzorků a byly stanoveny jako konsenzus expertních pracovišť (CVE). Pro hodnocení výsledků účastníků byla použita standardní kritéria D_{max} (jejich přehled naleznete v případě zájmu na www.sekk.cz v oddíle EHK pod odkazem *Dmax - přijatelné rozdíly v procentech*).

Jak ukazuje celková statistika (k dispozici na webu), byly výsledky v tomto cyklu dobré (samozřejmě je problematické komentovat celkovou úspěšnost u zkoušek, kde je počet účastníků velmi malý).

Výjimkou bylo **stanovení Hg** (3 účastníci). Zatímco u vzorku B nečinilo stanovení potíže (u tohoto vzorku vydali očekávané výsledky všichni 3 účastníci), u vzorku A (nižší koncentrace) jsme od účastníků obdrželi velmi rozptýlené výsledky odlehle od vztažné hodnoty (pro zajímavost uvádíme, že výsledky účastníků byly 4,5; 12; 15 nmol/L, zatímco AV byla 3,3 nmol/L – údaje uvádíme pro přehlednost zaokrouhlené na 2 platné číslice).

Poznámka k zápisu výsledků: Někteří účastníci zapisují výsledky na 4 platné číslice. Jelikož se nejistoty uváděných výsledků pohybují minimálně v řádu jednotek procent, doporučujeme účastníkům (viz instrukce v Plánu EHK i v aplikaci Cibule), aby používali 3 platné číslice. Takový způsob zápisu výsledku lépe odpovídá realitě, neboť nezatěžuje příjemce výsledku „šumem“ v podobě nadbytečných číslic, které s ohledem na velikost nejistoty již nenesou žádnou informaci.

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	1	5	0	2	1	2	0	12
	relativní	-	4,3 %	22 %	-	8,7 %	4,3 %	8,7 %	-	52 %

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

Celková úspěšnost velké části účastníků tohoto cyklu za poslední 2 roky je větší než 80 %.

Úspěšnost 80 % nebo nižší vykazalo 6 účastníků, pro které by se mělo jednat o impuls ke zlepšení.

Cyklus: TE1/19 – Stanovení stopových prvků**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
Sada vzorků 1 (plazma)								
(361) Al (hliník) - plazma	0,40	15	30	2	1,4	16	30	2
(357) Cr (chrom) - plazma	16	23	30	2	16	23	30	2
(351) Cu (měď) - plazma	3,4	13	30	10	2,8	13	30	10
(352) Mn (mangan) - plazma	21	26	30	2	19	25	30	2
(355) Se (selen) - plazma	1,2	17	30	5	3,0	17	30	5
(350) Zn (zinek) - plazma	4,3	13	30	12	6,9	14	30	12
Sada vzorků 2 (krev)								
(353) Cd (kadmium) - krev	0,60	19	30	3	0,60	19	30	3
(356) Hg (rtuť) - krev	3,7	17	30	3	4,4	15	30	3
(354) Pb (olovo) - krev	3,8	19	30	5	0,50	12	30	5

Nejistoty svých výsledků uvedlo 13 účastníků, tedy polovina účastníků cyklu. Malý počet účastníků, kteří dokáží uvést nejistoty svých výsledků, je problém, na který narážíme prakticky ve všech programech EHK.

Odpovědi účastníků na doplňující otázky

Účastníci, kteří nám své odpovědi zaslali, uvedli následující informace:

	Ano	Ne	Poznámka
Byla provedena mineralizace vzorku?	5*	7	* Mineralizace alespoň u některých prvků.

Používáte pro VKK referenční materiál (jaký)? (někteří účastníci používají více typů RM)	Ano	Ne
	7x Sero	2
	5x jiné (Bio-Rad, Randox, SRM, ...)	

12 účastníků žádné doplňující informace neuvedlo.

Odborná supervize: PharmDr. Magdalena Holečková
Fakultní nemocnice Hradec Králové
Ústav klinické biochemie a diagnostiky
e-mail: magdalena.holeckova@fnhk.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.

Přílohy

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

Název přílohy	Poznámka
Osvědčení o účasti	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.
Poznámky:	
<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.