

Činnosť NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitoringu v roku 2022

Ing. Daniela Borošová, PhD., MPH

Spoločný konzultačný deň NRC

7.12.2022

Online

NRC pre laboratórnú diagnostiku v oblasti ľudského monitoringu

zriadené 1. júla 2013

nadstavbová laboratórna diagnostika toxických chemických látok a ich metabolitov v ľudskom biologickom materiáli (krv, moč, vlasy, nechty)

zavádzanie nových laboratórných metodík a diagnostických postupov

riešenie úloh a projektov na národnej aj medzinárodnej úrovni

vytvorenie biobanky pre dlhodobé uchovávanie vzoriek biologického materiálu

vytvorenie databanky pre archiváciu relevantných údajov a laboratórných výsledkov

metodická a konzultačná činnosť

organizovanie odborných podujatí a školení v uvedenej problematike

publikovanie výsledkov

Personálne obsadenie	Odbornosť/ zameranie
Ing. D. BOROŠOVÁ, PhD., MPH <i>vedúca NRC</i>	laboratórny diagnostik, monitoring chemických prvkov (AAS)
Mgr. E. KRČMOVÁ <i>zástupkyňa vedúcej NRC</i>	laboratórny diagnostik, monitoring a organických a anorganických zlúčenín s používaním separačných metód kvapalinovej a iónovej chromatografie (HPLC, IC)
Mgr. K. JANÍKOVÁ	laboratórny diagnostik, monitoring organických zlúčenín s používaním plynovej chromatografie, (GC)
Ing. Ľ. SIROTOVÁ, PhD.	laboratórny diagnostik, monitoring chemických prvkov (AAS), štatistika
Ing. G. ĎURECOVÁ	laboratórny diagnostik, monitoring ovzdušia v životnom a pracovnom prostredí a v oblasti biomonitoringu. Vykonáva akreditovaný odber vzoriek pracovného ovzdušia
doc. MUDr. E. FABIÁNOVÁ, PhD.	lekár, hygienička, pôsobiaca v odbore preventívneho pracovného lekárstva hodnotenie vplyvu znečisteného prostredia na zdravie obyvateľstva
doc. MUDr. K. SLOTOVÁ, PhD. do 31.5.2022	lekár, riešiteľka v oblasti zdravotných vplyvov z expozícií zo znečisteného životného prostredia s osobitným zameraním na zdravie detskej populácie



SLOVENSKÁ NÁRODNÁ AKREDITAČNÁ SLUŽBA
Karloveská 63, 840 00 Bratislava 4, Slovenská republika

OSVEDČENIE O AKREDITÁCII

č. S-156

Slovenská národná akreditačná služba na základe rozhodnutia
č. 159/9824/2022/1 zo dňa 12.04.2022 osvedčuje, že

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici

Cesta k nemocnici 1, 975 56 Banská Bystrica
IČO: 00 606 979

Oddelenie chemických analýz

Oddelenie preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie

Oddelenie hygieny životného prostredia a zdravia

Oddelenie hygieny výživy

Oddelenie ochrany zdravia pred žiarením

Oddelenie hygieny detí a mládeže

Oddelenie epidemiológie

Cesta k nemocnici č. 1, 975 56 Banská Bystrica

Oddelenie lekárskej mikrobiológie

Cesta k nemocnici č. 25, 975 56 Banská Bystrica

sú spôsobilé vykonávať chemické, mikrobiologické, biologické a fyzikálno-chemické skúšky vôd a potravín, predmetov bežného používania, kozmetických výrobkov, ovzdušia a biologického materiálu; odbery vzoriek ovzdušia; odbery vzoriek vôd a potravín; odbery sterov, sterilných materiálov a odber na kontrolu sterilizátorov, rádiochemické skúšky vôd; vyjadrovať názory a interpretácie k výsledkom skúšok; meranie fyzikálnych veličín hluku v životnom a pracovnom prostredí a osvetlenia v pracovnom prostredí podľa rozsahu akreditácie uvedeného v prílohe tohto osvedčenia. Príloha tvorí neoddeliteľnú súčasť osvedčenia o akreditácii.

Spôsobilosť vykonávať akreditované činnosti nestranne a dôveryhodne akreditovaná osoba preukazuje plnením požiadaviek normy ISO/IEC 17025: 2017.

Akreditácia udelená dňa 12.04.2022 platí do 21.05.2025.

Bratislava 12.04.2022



Martin Senčák
Mgr. Martin Senčák
riaditeľ

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Ostatné špecifikácie
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie [x]	
38.	Biologický materiál moč	Kreatinín	spektrofotometria	ŠPP 142 [44]	
39.	Biologický materiál krv, moč, vlasy	Olovo	ETAAS	ŠPP 35 [45]	
		Kadmium		ŠPP 35 [46,47]	
		Chróm			
		Nikel			
40.		Ortuť	CV AAS	ŠPP 37 [11,47]	
41.	Biologický materiál moč	Kyselina hipurová	HPLC - DAD	ŠPP 58 [48, 72]	
		Kyselina 2-metylhipurová			
		Kyselina 3-metylhipurová			
		Kyselina 4-metylhipurová			
		Kyselina mandľová			
		Kyselina fenylglyoxylová			
42.		1-hydroxypyren	HPLC – FLD	ŠPP 62 [49]	
43.		Kyselina t,t-mukonová	HPLC – DAD	ŠPP 70 [75-76]	

vzorky 2022

Ukazovateľ	matrica	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
kreatinín	moč	102	103	123
1-hydroxypyren	moč	5	2	13
kyselina t,t - mukonová	moč	97	101	110
ortuť	vlasý	1	1	3

Biobanka

Riadenie a organizácia biobanky

- zodpovedá Mgr. K. Janíková.
- obsahuje vzorky vlasov dvojíc ($n=120$, spolu 240 vzoriek) matka – dieťa, vyšetrovaných na obsah Hg z projektu COPHES – DEMOCOPHES (2011-13), ako aj ďalšie vzorky na základe požiadaviek zákazníkov, doplnená o vzorky z výskumného bádania v rámci požiadaviek klientov spolu s dotazníkovými údajmi.
- Moče z projektu „ Monitorovanie zaťaženia detskej a dospeljej populácie polyaromatickými uhľovodíkmi v životnom prostredí regiónu Banská Bystrica,“ v počte $n=158$ pre potreby stanovenia ftalátov na UKF Nitra v budúcnosti po získaní finančných prostriedkov.
- Projekt biobanky zahŕňa evidenciu a archiváciu vzoriek pre jeho využitie na opakované doplňujúce analýzy, testovanie nových postupov, vývoj nových metód.

Databanka

Riadenie a organizácia databanky

- zodpovedá Ing. Borošová
- dáta vo forme protokolov zo skúšok sú dostupné za obdobie
 - 1999-2022 elektronicky (v rôznych formátoch)
 - 1973-1998 výsledky analýz v tlačенých dokumentoch (odborné publikácie, záverečné správy k projektom, a pod.)

Publikačná činnosť

Projekt monitorovania zaťaženia detskej a dospeljej populácie polyaromatickými uhľovodíkmi v životnom prostredí regiónu Banská Bystrica. / Cortésová, L. [25%]; Slotová, K. [25%]; Krčmová, E. [25%]; Borošová, D. [25%]; Jurkovičová, J. (ed.) [0%]; Štefániková, Z. (ed.) [0%]; Egnerová, A. (rec.) [0%]; Kajaba, I. (rec.) [0%]. - In: *Životné podmienky a zdravie: zborník vedeckých prác.* - Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2022, s. 15-19. - ISBN [978-80-223-5415-8](#).

Stanovenie kovov v pracovnom ovzduší metódou AAS - Odhad neistoty merania [poster]. / Sirotová, Ľudmila [25%]; Nagyová, Iveta [25%]; Kyseľová, Júlia [25%]; Borošová, Daniela [25%]; Masár, Marián (rec.) [0%]; Bednáríková, Alena (rec.) [0%]. - In: *15. medzinárodná konferencia: Súčasný stav a perspektívy analytickej chémie v praxi: zborník abstraktov.* Bratislava, 21.-24.06.2022. - Bratislava: Spektrum STU, 2022, s. 73. - 1. vyd. - ISBN 978-80-227-5206-0.

Biomonitoring obyvateľov Slovenskej republiky toxickým látkam z prostredia

ODPORÚČANÝ POSTUP NA VÝKON PREVENIE V OBLASTI VEREJNÉHO ZDRAVIA

- **1. júl 2022 je dátum schválenia platnosti 1. revízie "Biomonitoringu populácie SR toxickým látkam z prostredia ", s novým štatútom MZ SR, platnú od 1. júla 2022.**
- **Na rokovaní na MZ bolo rozhodnuté o ustanovení štatútu komisie ako poradného orgánu ministra pre HBM, ktorý spracovuje MZ SR, členov skupiny navrhne ÚVZ SR.**
- **V priebehu budúceho roka sa má pripraviť materiál, ktorý bude mať aj pilotnú štúdiu a následne aj implementáciu na národnej úrovni.**
- **Aktuálne sa musia vyčísliť náklady pre pilot a potom celkovo.**

Biomonitoring obyvateľov Slovenskej republiky toxickým látkam z prostredia

Dizajn implementácie navrhovaného postupu HBM v praxi:

Cieľové skupiny:

tehotné ženy v prvom trimestri gravidity

deti vo veku 11 rokov počas preventívnej prehliadky

Biomonitoring obyvateľov Slovenskej republiky toxickým látkam z prostredia

Dizajn implementácie navrhovaného postupu HBM v praxi:

Veľkosť súboru:

tehotné ženy v prvom trimestri gravidity

- pilotná fáza: **160 žien v SR** (20/kraj, 8 krajov);
- plná implementácia: 800 žien v SR (100/kraj, 8 krajov)

deti vo veku 11 rokov počas preventívnej prehliadky

- pilotná fáza: **160 detí 11-ročných v SR** (20/kraj, 8 krajov)
- plná implementácia: 800 detí 11-ročných v SR (100/kraj, 8 krajov)

Biomonitoring obyvateľov Slovenskej republiky toxickým látkam z prostredia

Dizajn implementácie navrhovaného postupu HBM v praxi:

Biologický materiál:

- plná krv
- krvné sérum
- moč

Biomonitoring obyvateľov Slovenskej republiky toxickým látkam z prostredia

Dizajn implementácie navrhovaného postupu HBM v praxi:

Chemické látky navrhované pre HBM:

- toxické kovy (olovo, ortuť, kadmium, arzén, chróm a nikel)
- polychlórované bifenyly, organochlórované pesticídy
- ftaláty
- DINCH
- polycyklické aromatické uhľovodíky (1-hydroxypyren)

Biomonitoring obyvateľov Slovenskej republiky toxickým látkam z prostredia

Dizajn implementácie navrhovaného postupu HBM v praxi:

Inštitúcie zodpovedné za chemické analýzy :

- Toxické kovy (krv a moč) – ÚVZ SR
- PCB a organochlórované pesticídy (krvné sérum) – SZU BA
- 1-hydroxypyren (moč) – RÚVZ BB
- Ftaláty (moč) – UKF Nitra
- DINCH (moč) – PriF UK (diizononylester kyseliny 1, 2 – cyklohexándikarboxylovej)

Ďakujem za pozornosť

borosova@vzbb.sk