



# Činnosť NRC pre expozičné testy xenobiotík v roku 2024

PharmDr. Emília Košťálová, Iveta Tilingerová, RNDr. Janka Ráczová, PhD.  
NRC pre expozičné testy xenobiotík  
ÚVZ SR

Konzultačný deň NRC  
14.11.2024



# Vyhlásenie o konflikte záujmov autora

- Nemám potenciálny konflikt záujmov
- Deklarujem nasledujúci konflikt záujmov

Forma finančného prepojenia	Spoločnosť
Participácia na klinických štúdiách/firemnom grante	
Nepeňažné plnenie (v zmysle zákona)	
Prednášajúci	
Akcionár	
Konzultant/odborný poradca	
Ostatné príjmy (špecifikovať)	

Podľa UEMS (upravené v zmysle slovenskej legislatívy)



## Personálne obsadenie:

**NRC pre ETX:** PharmDr. Emília Košťálová

Ing. Mária Blažejová

Iveta Tilingerová

**Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie:**

Ing. Ľubomír Píš

Ing. Viera Lošonská

Ing. Soňa Vasičkaninová

Ladislav Beňovský

**Špecializované laboratórium chémie potravín:**

Ing. Zuzana Hanzlíková

Dana Lopušánová



## Zavedené skúšky:

- 1) Stanovenie kyseliny delta-aminolevulovej v moči metódou HPLC
- 2) Stanovenie kyseliny trans,trans-mukonovej v moči metódou HPLC
- 3) Stanovenie olova v krvi metódou GT AAS
- 4) Stanovenie o-krezolu v moči metódou HPLC
- 5) Stanovenie kreatinínu spektrofotometricky
- 6) Stanovenie ortuti v potravinách, vo vode a krvi metódou AMA 254
  
- 7) Stanovenie kotinínu v moči metódou HPLC
- 8) Stanovenie kyseliny trichlóroctovej v moči spektrofotometricky
- 9) Stanovenie kyseliny fenylglyoxylovej, kyseliny mandľovej, kyseliny hippurovej a kyselín 2-,3-,4-metylhippurových v moči metódou HPLC
- 10) Stanovenie 1-hydroxypyrénu v moči metódou HPLC
- 11) Stanovenie Cr, Mn, Ni, As, Se, Cd, Sb, Pb metódou ICP/MS v biologickom materiáli
- 12) Stanovenie jódu v moči metódou ICP/MS
- 13) Stanovenie ortuti v moči a vlasoch metódou AMA 254

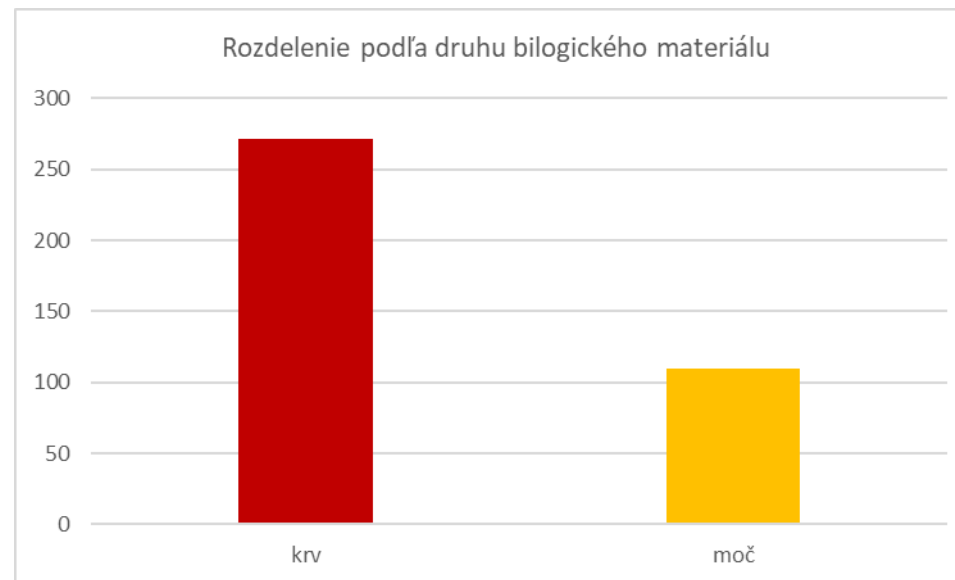
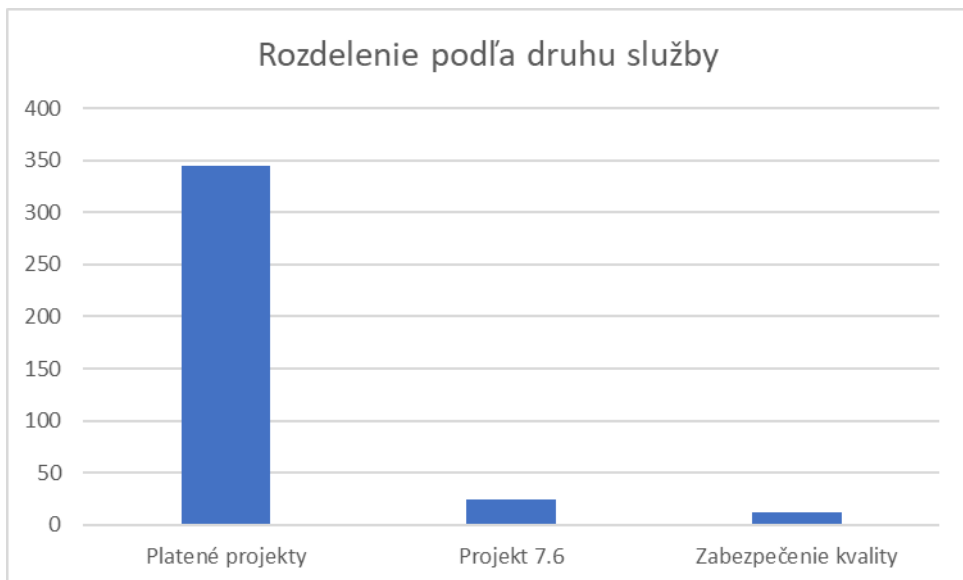


- konzultačná činnosť
- pracovná skupina pre HBM (spolupráca s OHŽP ÚVZ SR, SZÚ, MZ SR)
- revízia posudku o riziku pre prácu s karcinogénnymi, mutagénnymi alebo reprodukčne toxickými faktormi (1A, 1B) (spolupráca s OPPL ÚVZSR)
- projekt Jodúria v SR (prípravné stretnutia)
- validácie metód na prístrojoch HPLC (ICP/MS)



## Činnosť NRC pre ETX v roku 2024

- celkový počet vzoriek: 381 (stav k 31.10.2024)
- platené projekty / služby: PZS, verejnosť
- projekty VZ: 7.6. Biomonitoring ťažkých kovov v pracovnom a v ŽP
- ZK: MPS - G-EQUAS (kreatinín, kyselina delta-aminolevulová, o-krezol + kyselina t,t-mukonová, Hg)





**Expozícia benzénu** - stanovenie kys. t,t-mukónovej v moči metódou HPLC s DAD detektorom,  
- spolu 79 vzoriek:

7 vz. – ND, 13 vz. - <LOQ, 15 vz. – opakovanie (kreatinín)

42 vz. - priemer 0,51  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreat. (0,09 – 3,75)

↳ 3 vz. - 1,01 až 3,75  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreat.

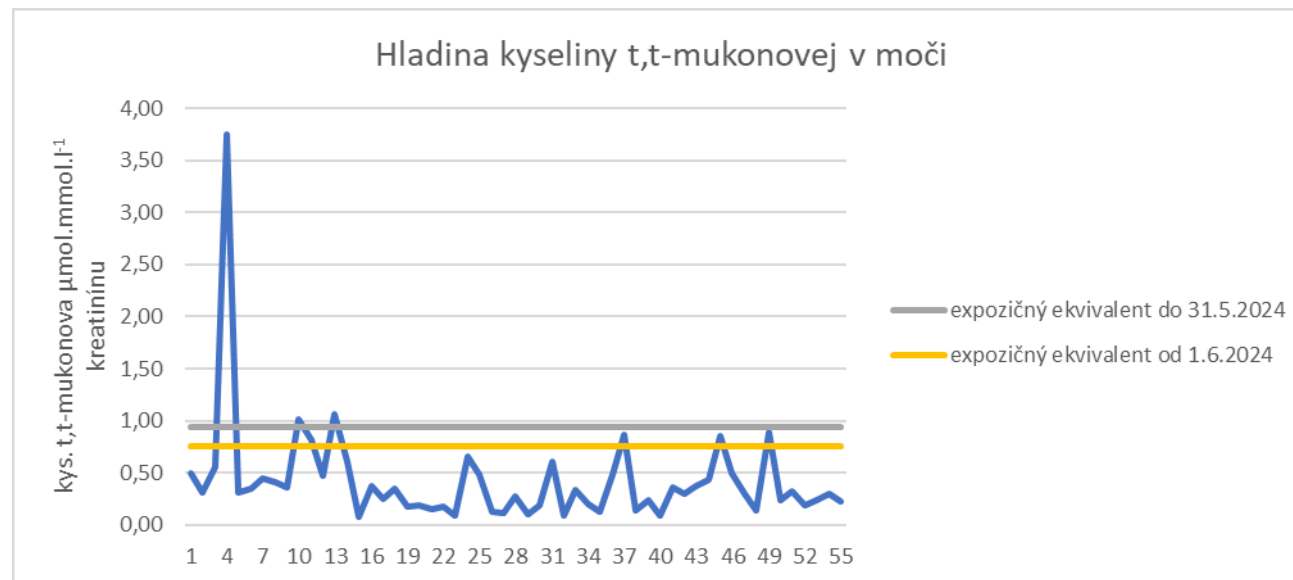
Expozičný ekvivalent:

0,94  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreatinínu

(do 31.5.2024 – NV SR 356/2006 Z.z.)

0,75  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreatinínu

(od 1.6.2024 – NV SR 121/2024 Z.z.)



Plán do konca roka – analýzy vzoriek v celkovom počte do cca 100



### **Expozícia olovu** - 260 vzoriek na stanovenie Pb v krvi

- nastupujúci zamestnanci
- zamestnanci exponovaní 3 mesiace - 41 rokov

- PZS - odber krvi, dotazníky

- NRC pre ETX – príprava vzoriek, spracovanie výsledkov
- Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie – analýza vzoriek metódou AAS

Plán do konca roka – analýzy vzoriek v celkovom počte do cca 500





### Expozícia ťažkým kovom: Hg, Pb, Cd, As, Ni, Cr, Mn, Se, Sb

- 25 vzoriek (nemocnice, ambulancie všeobecných lekárov)

- vzorky krvi  
(Hg, Pb, Cd, Ni, As, Cr)
- vzorky moču – jednorazový, 24 – hodinový  
(Hg, Cd, As, Ni, Cr, Mn, Se, Sb + kreatinín)

- NRC pre ETX – príprava vzoriek, **stanovenie kreatinínu v moči spektrofotometrickou metódou**
- Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie
  - analýza **Pb v krvi metódou AAS**
  - analýza **Cd, As, Ni, Cr, Mn, Se, Sb v moči a Cd, Ni, As, Cr v krvi metódou ICP/MS**
- Špecializované laboratórium chémie potravín
  - analýza **Hg v krvi a v moči metódou AAS-AMA**



## Expozícia Hg - Prípado intoxikácia zlomeným ortuťovým teplomerom z roku 2023

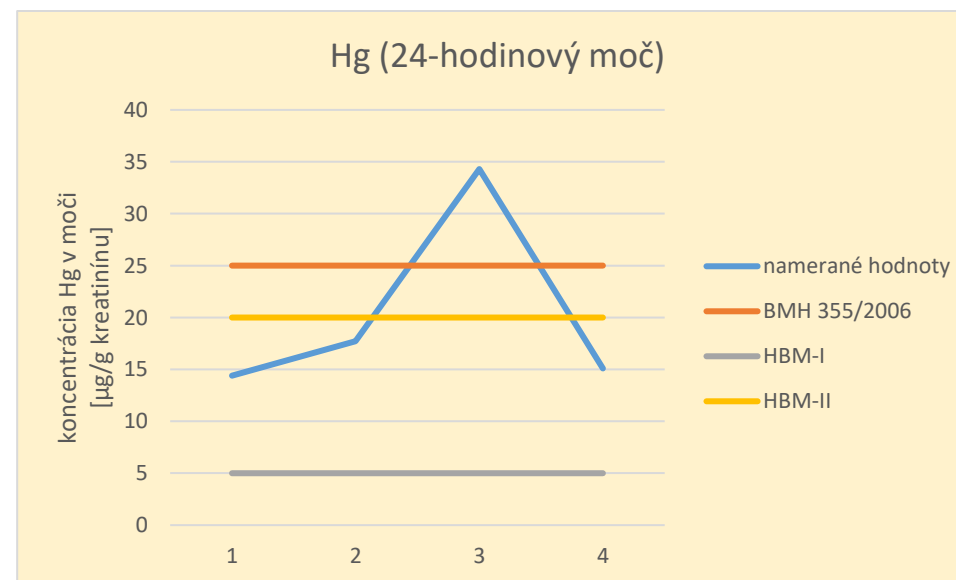
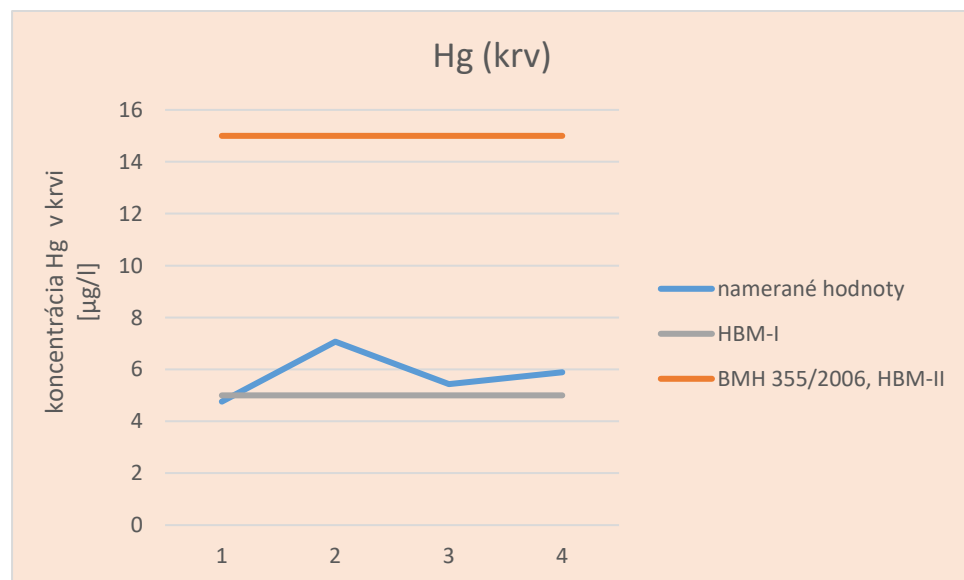
14-ročné dievča - penetračné poranenie – ložisko bolo v r. 2023 chirurgicky odstránené (nepodarilo sa úplne), chelatačná liečba

→ v r. 2024 priebežné sledovanie hladiny Hg v krvi a moči



Špecializované laboratórium chémie potravín (ÚVZ SR)

RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici (Odbor objektivizácie faktorov životných podmienok, Odbor lekárskej mikrobiológie)





- pokračovanie v projekte VZ 7.6. Biomonitoring ťažkých kovov v pracovnom a životnom prostredí
- pokračovanie v projektoch s PZS
- iné projekty (jodúria?)
- dohľad SNAS – január 2025
- zavedenie novej metódy
- aktivity na presadzovanie zavedenia ľudského biomonitoringu populácie SR (v spolupráci s OHŽP ÚVZSR)
- revízia posudku o riziku pre prácu s chemickými faktormi (v spolupráci s OPPL ÚVZSR)

Ďakujem za pozornosť

[emilia.kostalova@uvzsr.sk](mailto:emilia.kostalova@uvzsr.sk)