

# *BIOLOŠKI MONITORING ŽIVEGA SREBRA*

Dominika Verlak, specializantka MDPŠ  
dr. Andrea Margan, dr. med., spec. MDPŠ

november 2018

# Hg

- Težka kovina
- Atomska masa 200,59
- Tališče:  $-38,87\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Vrelišče:  $356,58\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Delitev:
  - Elementarno
  - Anorgansko
  - Organsko



# Izpostavljenost

## Nepoklicna

- Hrana - morski sadeži
- Amalgamske zalivke
- Kozmetični proizvodi
- Zrak
- Voda

## Poklicna

- Zobozdravstvo
- Slikopleskarstvo
- Laboratoriji
- Kemična industrija
- Rudarstvo

# Vpliv na zdravje

- ⦿ Akutna zastrupitev
- ⦿ Subakutna zastrupitev
  
- ⦿ Kronična zastrupitev
  - Živčevje
  - Koža
  - Dihala
  - Ledvice

## ◎ Ekološki monitoring

- Slovenska zakonodaja: MAK = 0,02 mg/m<sup>3</sup>
- DFG: MAK = 0,02 mg/m<sup>3</sup>
- NIOSH: REL = 0,05 mg/m<sup>3</sup>
- OSHA: PEL = 0,05 mg/m<sup>3</sup>

## ◎ Biološki monitoring

- Slovenska zakonodaja:  
BAT = 30 µg/l (kri), 50 µg/g kreatinina (urin)
- DFG: BAT = 25 µg/g kreatinina oz. 30 µg/l urina

# Primer

- ⦿ Kemijska industrija
- ⦿ Določanje specifične gostote proizvoda
- ⦿ Izpostavljenost delavcev
  - hlapi  $\text{Hg}^0$
  - 4x dnevno po 15 minut

# Primer

- ◎ Obdobni pregledi delavcev
  - Delovna anamneza: povečan obseg dela s Hg, selitev laboratorija v manjši prostor
  - Usmerjen klinični pregled: v mejah normale
  - Laboratorijske preiskave: v mejah normale
- ◎ Sestanek s predstavniki podjetja
- ◎ Ogled delovnega mesta

# Primer

## ⦿ Ekološki monitoring

- Izmerjena vrednost:  $0,024\text{mg/m}^3$
- Preračunana 8 urna izpostavljenost:  
 $0,0051\text{mg/m}^3$   
(26% mejne vrednosti)

## ⦿ Biološki monitoring:

Izmerjene koncentracije Hg v krvi:

- 4 občasno izpostavljeni:  $0,5\ \mu\text{g/l}$  do  $1,1\ \mu\text{g/l}$
- 2 redno izpostavljena:  $2\ \mu\text{g/l}$  in  $2,3\ \mu\text{g/l}$



# Primer - ukrepi



# Primer - ukrepi



# Primer

V prihodnje...

- ◎ Ekološke meritve vsaj 1x letno
- ◎ Biološki monitoring
  - le pri najbolj izpostavljenih delavcih
  - na obdobjih preventivnih pregledih
- ◎ Nakup digestorija - ponovna ocena tveganja

Hvala za pozornost!

