

Intoxikace rtuť a jejími sloučeninami

Rtuť v anorganické formě

Stříbřitě lesklý tekutý kov, vypařuje se při pokojové teplotě.

Soli

Nebezpečné jsou hlavně rozpustné Hg^{2+} soli (chlorid rtuťnatý, dusičnan).

Profesionální expozice

Výroba rtuťových měřicích přístrojů, baterií, zubní amalgám (se stříbrem), dříve se používala v kožním lékařství a jako diuretikum.

Etiopatogeneze

Musíme rozlišovat elementární rtuť a soli.

Elementární rtuť:

- nejčastěji inhalační cestou (80 % se vstřebá);
- vysoká expozice – poškodí respirační systém (pneumonie, edém);

cílové orgány – mozek, ledviny, chronická inhalace je nejhorší pro CNS, během chvilky se dostane do mozku, je lipofilní;

- v CNS je pak oxidována na dvoumocnou rtuť, která už přes bariéru moc neprochází → kumulace;
 - kumuluje se hlavně v kůře mozku a mozečku a v BG;
- mimo CNS je elementární rtuť také oxidována katalázou (hlavně v ery) a interferuje s SH skupinami;
- to se pak hromadí v kůře ledvin, váže se na metalothionein (ten tím chrání ledviny), poškození ledvin nastane až při jeho saturaci (hlavně škodí prox. tubulu → nefrotický sy), **rozpustné soli rtuti** – inhalačně formou prachu, ale hlavně se můžou vstřebat z GIT a udělat velkou akutní otravu, z GIT se resorbuje **až 90 %**, *příčinou smrti je akutní selhání ledvin.*

Chronicky – kožní aplikací mastí s Hg, požití alimentární rtuti – např. z teploměru malými dětmi, špatná absorpce v GIT (5 %) → nehrozí otrava,

- má ale silný laxativní účinek;
- zalomení rektálního teploměru s lacerací tkání – může vniknout těžko odstranitelné depo rtuti – otrava;
- i.v. aplikace kovové rtuti – nevyvolá otravu, ale je nebezpečí embolizace;
- vylučování rtuti je pomalé, díky vazbě na SH lze rtuť prokazovat ve vlasech a nehtech.

Klinický obraz

- **Akutní** – vzácně – buď inhalačně u elementární rtuti nebo p.o. u solí;
 - **inhalačně** – v uzavřeném prostoru s vysokou tenzí par rtuti, kašel, dušnost, febrilie, pneumonie, plicní edém;
 - **soli per os** – zvracení, tenesmy, nekrózy sliznice GIT, průjmy s cary sliznice, proteinurie, hematurie, oligurie, selhání ledvin.
- **Chronické** – u obou typů se může objevit triáda – gingivitis, tremor, erethismus;
 - **gingivitis** – zánět dásní, salivace, vypadávání zubů;
 - **tremor** – mozečkového původu, jemný, pak výrazný intenzívní tremor (zpočátku končetiny, pak víčka, rty), pak ataxie, fascikulace ve svalech;
 - **erethismus** – toxická organická psychóza – úzkost, stydlivost, nervozita, hádavost, emoční labilita, poruchy paměti, koncentrace, deprese, inverze spánkového rytmu (někdy až připomíná schizofrenii), méně často – poškození ledvin.

Vyšetřovací metody

- Zvýšení koncentrace rtuti v krvi → ukazuje na nedávnou expozici (akutní otrava),
- zvýšené hodnoty rtuti v moči → ukazují spíše intoxikaci chronickou (výrazně ale kolísají i během dne),
- lépe vypovídá množství rtuti v moči po podání chelátotvorného antidota,
- proteinurie – ukazuje na poškození ledvin.

Léčba



Rtuť



Rtuťový lékařský teploměr

Akutní inhalace, při požití solí – PP – mléko nebo bílek (vytvoří nerozpustné sraženiny Hg-albuminátu), vyloučení rtuti močí – chelátační činidlo – DMPS, dimerkaptopropan sulfonát (dříve se užíval dimerkaptopropanol – BAL (British anti-Lewisine)),

- při anurii – hemodialýza, posouzení profesionality – u akutní inhalace je profesionalita obvykle zřejmá,
- alimetární otravy solemi jsou spíše **suicida**,
- chronické **profesionální** otravy jsou dnes **vzácností**.

Rtuť v organické formě

Alkyl sloučeniny (metyl a etyl rtuť):

- Jedná se o vysoce toxické sloučeniny, typická je *centrální neurotoxicita*.
- Způsobují centrální hluchotu, zužování zorného pole, mozečkové příznaky, pyramidové příznaky, extrapyramidové příznaky, nekróza renálních tubulů.

Aryl sloučeniny (fenyl rtuť):

- Způsobují lehkou proteinurii, dermatitis,
- dříve se používaly jako fungicidy.

V r. 1953 v zátocě Minamata – rtuť z továren se dostala do ryb, ty ji zabudovaly do metylrtuti. První příznaky byly pozorovány na kočkách, pak rybářích s rodinami (centrální hluchota, dysartrie, ataxie). U nás byly tyto sloučeniny zakázány.

Odkazy

Související články

- Intoxikace olovem a jeho sloučeninami
- Intoxikace methemoglobinizujícími látkami

Zdroj

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. [cit. 24.02.2010]. <<http://jirben.wz.cz>>.

Použitá literatura

- PELCLOVÁ, Daniela. *Nemoci z povolání a intoxikace*. 2. vydání. Praha : Karolinum, 2006. 207 s. ISBN 80-246-1183-X.