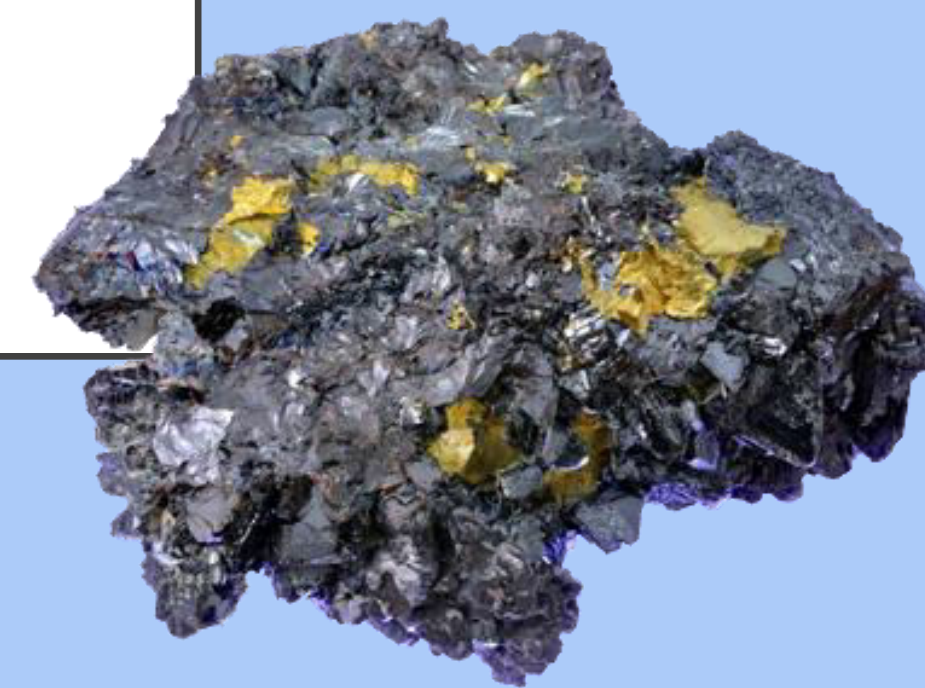


OTRAVY SAVCŮ KOVY: ZINEK



Zdroj: <http://bowmanxrf.com>

Zinek je přechodný, esenciální kov pro savce a ptáky, vyskytuje se v široké škále metaloenzymů. Je také nezbytný pro správnou činnost reprodukčního, imunitního a nervového systému, růst, optimální metabolismus vitamínu A a kalcifikaci kostí.

Zdroje:

Zinek je čtvrtým nejvíce využívaným kovem, využívá se v řadě slitin, například mosazi, ze kterých jsou vyráběny například šrouby a mince, které může zvíře pozřít. Sloučeniny zinku se využívají v doplňcích stravy, opalovacích i léčebných krémech, léčivech, deodorantech, šamponech a barvách. K otravě psa může dojít již při pozření jedné mince. Pro představu, česká padesátikoruna obsahuje 2,4g zinku, který se v kyselém prostředí žaludku snadno uvolňuje. Ohroženy jsou zejména štěňata malých plemen, u kterých nemusí být možná pasáž kovového objektu dále ze žaludku.

Toxikokinetika:

Hlavní cestou expozice je perorální příjem, zinek je nejvíce vstřebáván v tenkém střevě. Inhalační cesta je významná pro profesionální expozici, symptomy této otravy se nazývají slévárenská horečka. Míra absorpce se pohybuje mezi 25-50 %. Zvyšuje ji dieta bohatá na bílkoviny, snižuje vysoký obsah sacharidů, fytátů, fosfátů, vápníku, mědi, železa a kadmia. Zároveň je indukována syntéza methalothioneinů, které regulují metabolismus zinku, včetně jeho absorpce a skladování. V krevním řečišti je vázán na albumin a makroglobuliny. Odtud je vychytáván játry, ze kterých je znovu uvolňován do cirkulace. Nejvíce je hromaděn v játrech, ledvinách, slezině a pankreatu. Vylučování je realizováno především prostřednictvím feces, při otravách se uplatní také vylučování močí a slinami.

Mechanismus účinku:

Přesný mechanismus toxického účinku není znám. Hematotoxičita je zapříčiněna interferencí vysokých dávek zinku s metabolismem železa a mědi. Soli zinku (sulfid zinečnatý, chlorid zinečnatý) svým korozivním působením na sliznice vyvolávají gastroenteritidu.



U člověka byla zaznamenána chronická otrava zinkem jako následek nadměrného používání lepidel na zubní náhrady. Zinek v tomto případě zapříčinil deficit mědi, který se projevuje myelopatií – klinicky jsou pozorovány strnulá chůze a sensorická ataxie. Prokázáno bylo také úmrtí v důsledku tohoto předávkování.

Zdroj:
<http://www.kleinfamilydental.com>

Klinické příznaky:

Gastrointestinální příznaky otravy mohou nastoupit již za několik minut po ingesci zinku. Hemolýza nastupuje v závislosti na rychlosti uvolňování a vstřebávání zinku, v řádu hodin až dní.

Otrava se projevuje zvracením, průjmem, anorexií, letargií, depresí, tachykardií, slabým pulzem, bledým nebo žlutým zbarvením sliznic, trus může být zbarven do oranžova, dále je diagnostikována hemoglobinurie a proteinurie. V pokročilém stadiu otravy se mohou vyskytnout záchvaty křečí, úhyn nastává v důsledku multiorgánového nebo kardiovaskulárního selhání.

U hříbat bývá pozorovaná chronická forma otravy projevující se zmnožením kloubní tekutiny – tyto mláďata mají nebolestivě zvětšené klouby a odmítají pohyb.

Nález může zahrnovat ikterus, gastroenteritidu, hepatomegalii a nekrózy hepatocytů, pankreatitidu, splenomegalii, nekrózu renálních tubulů. Na kostech a kloubech mohou být pozorovány eroze.

Diagnostika:

Diagnostikována bývá regenerativní, hemolytická anemie s přítomností Heinzových tělísek. Biochemické ukazatele zahrnují azotemii a hyperbilirubinemii, zvýšené hladiny AST a ALP. Zvýšená je také hladina metalothioneinů. Hladina zinku v séru často přesahuje 5mg/l (fyziologicky se u psu a koček pohybuje v rozmezí 0,7 – 2 mg/l). Při podezření na ingesci cizího tělesa je vhodné pořídit RTG snímek abdomenu.

Postmortálně lze zjistit zvýšený obsah zinku v játrech, ledvinách a pankreatu.

Terapie:

Hlavním cílem je odstranění vyvolávající příčiny – odstranění případného cizího tělesa. Hladina zinku poté klesá rychle a stav se upravuje. Chelatační terapie je problematická, používaná EDTA může v případě přítomnosti cizího tělesa zvýšit absorpci zinku, zhoršit gastrointestinální projevy otravy a působit nefrotoxicky. Další terapie je symptomatická, může zahrnovat použití antacid, antiemetik, infuzní a transfuzní terapii.

*Tento studijní materiál vznikl za finanční podpory projektu
IVA VFU Brno 2017FVHE/2390/5.*