

Nehézfémek



Nehézfémek általános hatásai, nehézfémek kimutatása, az orvosi szén (carbo activatus)

A nehézfémekkel való közvetlen érintkezés napjainkban jócskán túllépte már a „természetes határt” úgy a levegőben, földben, vízben, mint az élelmiszerekben (táplálkozás és táplálkozási alapismeretek) és használati tárgyainkban egyaránt. A permetezőszerek, az üzemanyagok, a technikai eszközök, a játékok, de még az egészségügy is felhasználja a magas koncentrációban már mérgező tulajdonsággal bíró elemeket. A nehézfémek feleződési ideje és ürülése a szervezetből hosszadalmas folyamat, miközben lerakódások jönnek létre a különböző szervekben (csont, máj, vese, agy, haj, bőr, stb.). Gyengítve és károsítva az immunrendszert /pl. folyamatos készenléti állapotban tartva a fehérvérsejteket (pl. T-limfocitákat), azaz ellenanyagképzésben → immunrendszer/, a szervezet enzimatikus rendszerét, és az idegrendszert, egyben csökkentik az ember stressz-tűrőképességét, és a betegségekkel szemben való ellenállás képességét sokszor allergia és gyakori gyulladáisos tünetek megjelenésének formájában.

A (egyres) nehézfémek magas koncentrációjának kimutatása a szervezetben nem egyszerű feladat, mivel a vérben a nehézfémek csak rövid ideig vannak jelen, ezért leginkább az ürítés mértékéből lehet (pl. vizelet, illetve a haj, bőr vizsgálatával) tényadatokhoz jutni. Vizsgálati módszer lehet még pl. a speciális, ún. provokációs tesztek alkalmazása (mikor eleve ellenanyagot jutatnak be a szervezetbe és figyelik a reakciót, illetve a vizeletben ürített mennyiséget). Egyre inkább fokozódik a kutatási területek aktivitása ezen mérgező elemekkel kapcsolatban (és a kimutatási módszerekkel kapcsolatban), hiszen pl. egyértelművé vált a Candida gomba betegség (a candida gombák megkötik a nehézfémeket), a Refluxbetegség, az autizmus (autista gyermekek esetében esetenként pl. megemelkedett higany szintet mutattak ki) és tüdőbetegségek vonatkozásában a nehézfémek károsító jellege. Megelőzőként célszerű biogazdálkodásból származó ételeket fogyasztani, nem dohányozni, komolyan venni a

munkavédelmi szabályokat ott (is), ahol nyilvánvaló a nehézfémekkel való találkozás, minél többet természeti környezetben tartózkodni.

A komplementer medicina, a különböző természetgyógyászati- gyógymódok és alkalmazások (táplálkozás kiegészítők), az egyén számára szükséges medicinális diagnosztikát -terápiát-kezelést soha nem helyettesítő - helyettesíthető, vagy azt önhatalmúlag ki- és felváltó - felváltható terápiás alkalmazások, csak a fizikai-lelki közérzeti javulást és jóllétet, gyógyulást elősegítő és támogató kiegészítő gyógymódok!

Nehézfém mérgezések esetén hatékony elsősegélyszer az **orvosi szén (carbo activatus)**, mely szinte minden méreganyag, gyógyszer megkötésére képes (kevésbé köti meg ugyanakkor a vastartalmú gyógyszereket, a lithiumot, a nátriumot, káliumot, ciánt és az ásványi savakat, az alkoholt). Az orvosi szenet állati vérből vagy csontból állítják elő speciális eljárással, az előállításától függ megkötőképessége (adszorpciós képessége). A jó minőségű aktivált szén olyan finom eloszlású, hogy 1g felszíne 15-200 m

2

. Maró hatású anyag (sav-lúg), mélyalvás, kóma, görcsrohamok, illetve bélelzáródás vagy bélszűkület esetén nem alkalmazható az orvosi szén! Általában 60-100 g orvosi szenet vízben feloldva kell elfogyasztani, mely eljárás megismételhető szükség esetén. Bármilyen akut mérgezés esetén azonban mindenképpen orvosi ellátásra van szükség (lásd még: gyógynövények mérgező növények)!

Arzén

A fémarzén nem mérgező, az arzéntrioxid és az arzénessav azonban igen, s ezeket megtalálhatjuk pl. egyes falfestékekben, féreg -és patkányirtó szerekben, színes krétában, és például az arzéngázos eljárással készült elektronikai termékek előállításánál okozhatnak ártalmat a dolgozóknak. Az arzén természetes állapotában igen sok kőzetben, ércben megtalálható (pl.- kőszén, kőolaj), de megtalálható a folyóvizekben, ivóvízben, ásványvizekben és például a tengeri halakban. Magyarországon a Dél-alföldi térség talajvíze tartalmaz a normál értéknél nagyobb mennyiségben arzént.

A vízdékony arzénsók a gyomor-bélhuzam nyálkahártyájáról és egyéb nyálkahártyákról (tüdő) is könnyen felszívódnak, a vér arzéntartalma a felszívódás után gyorsan csökken, a szervek emelkednek. Végső raktározási helyek a bőrfüggelék és a csontok, ahonnan még évek múlva is kimutatható az arzén. Az arzén kiürülése a szervezetből főleg a vizelet ürítésével történik meg, igen lassú folyamatként. Legnagyobb kárt a kapillárisokban (kis vérerekben) okozzák, főleg a vese vérereiben.

Hirtelen nagy mennyiségű arzén felszívódásakor az ún. hűdés fél-egy óra alatt halált okozhat,

de pl. por-inhaláció esetén csak 4-12 óra múlva alakulhatnak ki a súlyos mérgezéses tünetek. A heveny arzénmérgezés tünetei: karcoló érzés a torokban, égető gyomorfájdalom, csillapíthatatlan hányás, fokozódó rizslészerű hasmenés (vastagbélrendszer), lábikragörcs, és a kízó szomjúságérzet, majd súlyos agyi anoxia (teljes oxigénhiány), sokkos állapot és kóma alakul ki. Idült (elhúzódó, mikor kis adagokban érintkezik a beteg folyamatosan az arzénnel, és közben még bizonyos szintű tolerancia is kialakulhat az arzénnel szemben) betegségben, enyhébben jelentkeznek a tünetek, étvágytalanság, székrekedés és hasmenés váltakozó jellegű előfordulása, a nyálkahártyák gyulladása, a talpakon, tenyéren fokozott szarusodás, a bőr fénynek kitett helyein pigmentáció kialakulása, gyors őszülés és hajhullás, sokideggyulladás érzéskieséssel és fájdalommal, vérszegénység, szellemi kábultság és általános leromlás jellemzi a tüneteket. Azonnali orvosi ellátásra van szükség, elsősegélyként hánytatható a beteg és aztán adható orvosi szén.

Higany

A higanyt az orvostudomány széles körben alkalmazta, illetve alkalmazza, megtalálható pl. a hőmérőben, egyes hashajtókban és oltóanyagokban, fertőtlenítőszerben, egyes húgyhajtóban. A fogtömésnél használt amalgámot ma már nem szabad használni, de évtizedeken keresztül folyamatosan mérgezte (és mérgezi a még ki nem cserélt tömés) a tömésanyagból kiváló higanygőz az emberi szervezetet (amalgám: higanyötvözet, foncsor, mely a higanynak és fémreszeléknek (ezüst, cin, cink és réz) dörzscsészében dörzsöléssel előállított elegye. Képlékeny állapotban kerül a fogakba, ahol megkeményedik).

A nehézfémek, mint a higany is, mivel elsősorban a bélrendszerben, emésztőrendszerben (és vesében, csontokban, agyban, bőrben) raktározódnak el, és nagy mértékben felelősek pl. a candida gomba okozta fertőzöttségért, a refluxbetegség kialakulásáért, az immunrendszer gyengüléséért, a stressz-tűrőképesség csökkenéséért, így a higany mint a fogtömések fő alkotója(50%), önmagában indikálhatja és fenntarthatja ezen állapotokat. A higany a vizelettel, nyállal és a széklettel ürül ki a szervezetből.

Ma már, ha lehet, nem alkalmazzák hőmérők formájában sem a higanyt, mert ha eltörik a hőmérő, a higany kis gömb formában szétgurul (vagy a bőrrel érintkezve felszívódik), és ha nem találják meg, akkor folyamatosan enged ki magából továbbra is a higanygőzt. Ez veszélyes leginkább a gyermekek esetében és a kórházakban, ahol egyébként is legyengültek a betegek. A higany megtalálható azonban pl. az ivóvízben, a levegőben, a halakban, és a permetező szerekben is. Maró hatású vegyületei közül a leggyakrabban a szublimát és a higanycianid okoz mérgezést, melynek tünetei: fémes szájíz, fokozott nyáleválasztás és szomjúság érzet, égető görcsös nyelőcső és gyomor- bélfájdalom, kezdetben fehér, majd véres hányadék, véres és hasmenéses széklet, hideg verítékezés, ájulások. A nagy koncentrációjú higanyfém-gőz belégzése tüdőgyulladást hoz létre. Elsősegélyként használható az orvosi szén,

1%-os nátriumszulfát oldat, szájbírásként pedig hidrogénperoxid vagy káliumpermanganát-oldat. Higanymérgezés esetén tejet vagy tojást is lehet itatni a beteggel (a bejuttatott fehérje megköti a higanyt) és hatékony lehet még a szelén adagolása. Azonnali orvosi ellátás szükséges. Enyhébb tünetek jelentkeznek idült, elhúzódó mérgezés esetén: fogínygyulladás, foghullás, bélhurut, ingerlékenység, emlékezési és koncentrációs nehézség, ideggyulladások, remegés, koraszülés, magzati deformitások, általános leromlás. A tüneteket súlyosbíthatja az alkohol és a dohányzás (nikotin)!

Ólom

Az ólom megtalálható a földben, vízben, levegőben (kipufogógáz és üzemanyag), forrasztófémekben, festékekben, kerámiaedényekben, vízvezetékben, konzervdobozokban, és sajnos egyre inkább az élelmiszerekben (salátában, zöldségekben, sőt a tejben) is. A növények (gabonafélék) különösen érzékenyek az ólomra, így hamarabb telítődnek is akkor, ha a föld vagy a légtér (autópályák mellett) ólomszintje magasabb. A tejbe oly módon jut be az ólom, hogy a szarvasmarhák elfogyasztják a megemelkedett ólomszintű növényeket, majd azt a szervezetükben elraktározzák, felhalmozzák.

A felszívódó és vérben keringő ólom 90%-a vörösvérsejtekhez kötődik, azaz a sejtsejtekhez. Átmenetileg lerakódik a parenchimaszervekben (pl. máj, vese), de hamarosan fő raktározási helyére, a csontokba kerül. Az ólom eliminációja (kiürülése, kiválasztódása) a szervezetből igen lassú folyamat, a széklettel és a vizelettel ürül ki csekély mennyiségekben. A felhalmozódás során (idült, elhúzódó módon) kialakult ólommérgezés rontja a férfiak nemzőképességét (lassítja a spermiumok mozgását candida betegség és a szexuális problémák), izom- és csontfájdalmakat, emésztőrendszeri zavarokat, májpanaszokat, vérszegénységet, idegrendszeri panaszokat, illetve fáradékonyságot és ingerlékenységet okoz. Súlyosabb esetben már göcsös fájdalmakat vált ki az izmokban (ólomparalízis) és az ízületekben (ólomköszvény-elősegíti a húgysav lerakódását az ólom), gyomorban és bélrendszerben (ólomkólika), az arc hamuszürke elszíneződését (ólomkolorit) és súlyos vese- és idegrendszeri tüneteket okoz, általános legyengülést és étvágytalanságot hoz létre az ólomtelítettség. Gyermekes esetében tanulási nehézségek és az ún. Teleki tünet - lógó csukló alakulhat ki. Az ólommérgezettség kimutatható a vérből (25-50 µg/dl már tüneteket okozhat), hajból és a körömből.

Kadmium

A kadmium szintén az egyik legmérgezőbb elemek közé tartozik, és veszélyességét fokozza, hogy a vese vissza is tartja a szervezetben. A kadmium főleg a sárga festékekben, a dohányfüstben, a növényekben (mákban, gabonákban, gombában, tökmagban, rizsben) és állat eredetű élelmiszerekben (vadhúsban-főleg a máj és a vese érintett, a halakban, a tejben) található meg. A puhatestűek (pl. kagylók) is nagymértékben szennyezettek lehetnek kadmiummal (érdekesség, hogy a puhatestűek kadmium-tolerancia szintje igen magas, így a szervezetükben nem okoz mérgezettségre utaló tüneteket).

A kadmium felszívódása a gyomor-béltraktusból igen gyors, lerakódása után a vesében és a májban még évek múlva is kimutatható. A kadmium felhalmozódása a szervezetben gyengíti az immunrendszert, akadályozza a vas anyagcsere folyamatot, tüdőgyulladásra, tüdőtágulatra és a hörgők gyulladására, ízületi gyulladások kialakulására hajlamosít, illetve elősegíti ezeknek a betegségeknek a kialakulását. Csontrendszer, idegrendszer és nyálkahártya károsító hatása van. Felhalmozódása folyamán általános tünetei pl. a fáradtság, ingerlékenység, szomjúságérzet fokozódása. Megfelelő cink, szelén és kalcium ellátottság csökkenti a kadmium hatásait, illetve segít a megelőzésben is.