

Mérgezők a családorvosi gyakorlatban

A házi orvosok napi munkájuk során viszonylag ritkán találkoznak mérgező esetekkel, mégis a magas időfaktor miatt fontos lehet mérgezőkkel kapcsolatos ismereteink felfrissítése.

Sajnos a közelgő ünnepek is aktualitását adják ennek a témaválasztásnak, hiszen a suicid szándékú mérgezők ilyenkor a leggyakoribbak. Évente hazánkban kb. 20-22 ezer beteg kerül kórházba valamilyen intoxikáció miatt. Ez a szám hozzávetőlegesen annyi beteget jelent, mint ahányan évente myocardiális infarctus miatt élve kórházba kerülnek.

A házi orvosok felelőssége igen nagy, hiszen főként vidéken ők azok, akik először találkoznak a beteggel, és nekik kell a megfelelő döntéseket meghozniuk. Dönteniük kell a helyszíni ellátásról, illetve a beteg megfelelő intézetbe történő beszállításáról. Igen fontosnak tartanám annak a leszögezését, hogy az intoxikált beteg nem pszichiátriai osztályra való. (Természetesen esetünkben is szükség van pszichiáterre a kezelés során, ám csak szomatikus állapotuk rendeződése után.)

Alapfogalmak:

„Mérgezők azokat az anyagokat nevezzük, amelyek megfelelő mennyiségben és kellő idő alatt, alkalmas módon a szervezetbe hatolva kémiai, fizikai, vagy fizikokémiai hatásukkal a szervezet életfolyamatait túl, tartósan vagy véglegesen megzavarják.”

Mérgező csak olyan anyag lehet, amely vízben, zsírban vagy szövetnedvekben oldható, ugyanis csak ebben az esetben szívódik fel a szervezetbe. Az oldhatatlan anyagok a szervezetből változatlanul kiürülnek.

Toxikológia: mérgeztan; mérgezők és mérgezők tudománya, amely

- mérgezőkkel
- hatásmódjukkal
- a mérgezők tüneteivel és kezelésük lehetőségeivel
- a mérgezők törvényszéki kimutatásával foglalkozik

Toxicitás: mérgezőképesség (az élő szervezetre gyakorolt mérgező hatás)

Xenobiotikum: szervezetbe jutó vegyi anyag, mely az anyagcseréhez nem szükséges, abban nem vesz részt.

Expozíció: folyamat, melynek során a vegyi anyag meghatározott környezeti feltételek mellett valamilyen módon kapcsolatba kerül a szervezettel. Más meghatározás szerint az expozíciós idő és az expozíciós koncentráció szorzata.

Behatolási kapu: a mérreg szervezetbe jutási helye, mely lehet az emésztőtraktus, a légutak, a bőr, a szem kötőhártyája, az érpálya. Az expozíciós utak lehetnek természetesek, kísérletesek, ill. gyógyászati célúak.

Dózis: a szervezetbe jutott anyag 1 kg testtömegre számított mennyisége.

Veszélyesség: az anyag szervezetbe jutásának és a mérgezés bekövetkezésének valószínűsége.

LD50: egy alkalommal (per os, dermálisan, inhalatioval) a szervezetbe juttatott anyag, melytől 0-14 napon belül a kísérleti állatok 50 %-a elhull.

LC50: egy alkalommal 4 órán át belélegeztetett vegyi anyag koncentráció, melytől a 0-14 napon a kísérleti állatok 50 %-a elhull.

Látencia idő: a mérreg bejutása és a tünetek megjelenése közötti idő.

A mérgezéseket több szempontból osztályozhatjuk:

- Keletkezés szerint van szándékos, továbbá baleseti, (foglalkozási, háztartási, illetve véletlen gyógyszercsere vagy túladagolás következtében fellépő) mérgezés.
- Lefolyás szerint akut és krónikus.

A mérgezés súlyossága a mérreg és a szervezet tulajdonságaitól függ:

- Toxicitás
- Mennyiség, töménység
- Halmazállapot, diszperzitás
- Expozíciós (behatási) idő
- Kumulatív készség
- Behatolási kapu
- A mérreg koncentrációja a szervezetben
- A szervezet érzékenysége

A szervezetbe jutott méreggel szemben a szervezet a következő módon védekezik:

- A mérég további bejutását gátolja (hangrés-, szemhéjgörcs, öklendezés).
- A bejutott mérget igyekezik eltávolítani (könnyezés, köhögés, hányás, hasmenés, verejtékezés, fokozott diurézis)
- A bejutott mérget lebontja (főként a máj detoxikáló tevékenysége révén)
- A keringésből kivonva egyes mérgeket a bőrben vagy a csontokban raktároz (ezüst, ólom)

A mérgezésekről szóló cikksorozatunk második részében az akut mérgező esetek diagnosztikájával foglalkozunk. A harmadik részben pedig a helyszíni terápia lesz a téma.

2. rész - akut mérgező esetek diagnosztikája

Kulcsfontosságú a diagnózis gyors megállapítása, felmerülő kérdések, a mérgezések „blickdiagnózis”-ához szükséges könnyen szembeötlő tünetek.

A mérgezés diagnosztikája:

Az akut mérgezés időfaktora magas, ezért alapvetően fontos a diagnózis gyors megállapítása annak érdekében, hogy az ellátást már a helyszínen el lehessen kezdeni.

A felteendő fontosabb kérdések:

Üzemben:

- Milyen vegyi anyagokkal dolgozott a beteg?
- Eddig egészséges volt-e?
- Rosszul lett-e más is?
- Van-e szellőző berendezés?
- Érkezett-e az utóbbi időben ismeretlen vagy ismert mérgező anyag?

Lakásban:

- Hangoztatott-e a beteg suicid szándékot, találtak-e búcsúlevelet?
- Milyen gyógyszerek találhatók a lakásban?
- Dolgoz(hat)ott-e a beteg mérgező anyaggal?
- Mikor látták a beteget, és akkor milyen állapotban volt?
- Ha gyermek, hozzájuthatott-e gyógyszerhez vagy egyéb mérgező anyaghoz?

Suicid kísérlet esetén arra kell választ kapnunk, hogy *mit, mennyit és mikor* vett be a beteg.

A mérgezés pontos diagnózisának felállítását több tényező megnehezíti:

- Az orvos jó szándékú félrevezetése a beteg vagy a környezet részéről
- A beteg nem tesz említést olyan anyagokról, amivel dolgozott, mert nem tudja, hogy mérgező.
- A beteg és környezete ellentmondó anamnézist ad
- A beteg eszméletlen, a heteroanamnézis bizonytalan
- A suicid beteg disszimulál
- A tünetek alapján többféle mérgezés is felvetődhet (pl. fejfájás, émelygés, hányás cerebrovasculáris betegségekre, étel- vagy CO intoxikációra is utalhat)
- Ha alkohol és egyéb mérgező anyag egyidejűleg érvényesül (csak alkoholhatásra gondolnak)

A családorvos helyszíni tevékenységét segíti a mérgezések „blickdiagnózis”-ához szükséges könnyen szembeötlő tünetek ismerete:

- **Eszméletlenség.** Okozhatják altatók, szén-monoxid, alkohol,
- **Tudatzavar.** Az előbbieken kívül atropin, gombák (légyölő galóca)
- **Epileptiform görcsroham:** kinin, koffein, lidocain, CO, foszforsavészterek
- **Izomgyengeség:** altatószerek, CO (alsóvégtagokon), vegyszerek (benzin, benzol)
- **Tág pupilla:** atropin, kinin, drogok, hypoxia, muscaridin típusú gombák.
- **Szűk pupilla:** barbiturátok, opiátok, parasymphomimeticumok.
- **Nyálfolyás:** lokálisan - maró mérgek: lúg, sav; centrálisan - kolinészteráz-bénítók,
- **Szájszárazság:** bárium, botulizmus, atropin, opiátok, muscaridin típusú gombák.
- **Cyanosis:** methaemoglobinképző mérgek, légúti elzáródás, tüdőödémát okozó gázok.
- **Bullák a bőrön:** barbiturátok, szén-monoxid mérgezés
- **Lehelet szaga:** alkoholszagú alkohol-és fenolmérgezésben, keserűmandula-szagú cianid esetében.

Toxicológiában használatos egy speciális triage rendszer, a Poison Severity Score, mely a mérgezett beteg állapotfelmérésére alkalmas. A táblázatból is látható, hogy a szervrendszereket végigvizsgálva számtalan olyan elváltozás észlelhető, mely diagnosztizálásához elegendő egy fonendoszkóp, egy vérnyomásmérő, reflexkalapács, és EKG.

POISON SEVERITY SCORE

	enyhe	közepes	súlyos
emésztőrendszer	hányás, hasmenés, fájdalom irritáció, I. fokú égés a szájban endoszkópia: eritéma, ödéma	kifejezett / elhúzódó hányás II-III. fokú égés a szájban diszfágia endoszkópia:ulceratív	masszív vérzés, perforáció súlyos diszfágia endoszkópia: ulceratív transzmurális lézió

		lézió	
légzés	irritáció, köhögés, enyhe diszpnoe bronhospazmus MRTG: enyhe kóros tünet	elhúzódó köhögés, diszpnoe stridor MRTG: közepes tünetek	manifeszt légzési elégtelenség MRTG: súlyos kóros tünetek
idegrendszer	álmoság, ataxia, vertigo nyugtalanság enyhe kolinerg tünetek paresztézia vizuális, auditorikus zavar	eszméletlenség- fájdalomérzet rövid apnoe, bradipnoe agitáció, delírium konvulzió elhúzódó kolinerg tünetek lokális paralízis	légzésdepresszió extrém agitáció GM, státusz epileptikus, meningizmus generalizált paralízis vakság, süketség mély kóma (GCS < 8)
keringés	izolált ES enyhe hipo- hipertenzió	bradikardia / tahikardia pitvarfibrilláció I-II. fokú AV blokk iszkémiás jelek hipo-ill. hipertónia	Lown IV. aszisztólia AMI III. fokú AV blokk, hipertenzív krízis
metabolizmus	enyhe sav-bázis zavar enyhe elektrolit zavar enyhe hipoglikémia rövid hipertermia	sav / bázis zavar (7,15 / 7,6) K 2,5 / 6,5 hipoglikémia (2,5 alatt) hosszabb hipermetria	pH 7,15 alatt v. 7,7 felett K 2,5 alatt v. 7,0 felett hipoglikémia (1,5 alatt) veszélyes hipo ill. hipertermia

máj	min. enzim emelkedés (2-5x)	enzim emelkedés 5-50x	májelégtelenség
vese	min. protein ill. hematuria	masszív protein ill. hematuria renalis inszuff.creat. 200-500	anuria creat nagyobb mint 500
vér	enyhe hemolízis 10-30 % metHb, HbCO 15 %-ig	hemolízis, koag.zavar 30-50 % metHb, HbCO 15-30 % anémia, trombocitopénia leukopénia	masszív hemolízis, koag.zavar metHb nagyobb mint 50 % HbCO nagyobb mint 30 % súlyos anémia, -pénia
izomrendszer	enyhe fájdalom CPK 250-1500	rigiditás, faszkuláció rhabdomyolízis (CPK 1500.10000)	extrém görcsök kompartment szindróma CPK nagyobb mint 10000
bőr	irritáció, I. fokú égés v. II. fokú égés 10 %-ig lokális duzzanat, pruitus enyhe fájdalom maghőmérséklet 32 C°-ig	II. fokú égés 10-50 % regionális duzzanat közepes fájdalom maghőmérséklet 29-32 C° között	II. fokú égés nagyobb mint 50 % III-IV. fokú égések extenzív duzzanat, légúti obstrukció maghőmérséklet 29 C° alatt
szem	irritáció, lakrimáció	kornea abrázio, pontszerű fekély	perforáció

Nem szabad arról elfeledkezni, hogy ez a score rendszer csak egy adott pillanatra jellemző, hiszen a beteg állapota folyamatosan változhat.

3. rész - helyszíni terápia

A mérgezetek ellátása: aspecifikus és specifikus terápia. Fontos hangsúlyozni az első ellátó szempontjából a megfelelő egyszerhasználatos védőeszközök használatát, mivel egyes mérgek (pl. organofoszfátok) a bőrrel könnyen felszívódhatnak, így nem csak a mérgezett, hanem az ellátó is veszélybe kerülhet.

I.) Aspecifikus terápia:

A keringés és a légzés fenntartása, illetve helyreállítása.

II.) Specifikus terápia:

- A mérge további hatásának megakadályozása
- A gyomor-bél traktusban lévő mérge eltávolítása
- A felszívódott mérge kiürülésének gyorsítása
- A szervezetben maradt el nem távolítható mérge hatástalanítása

Eljárások:

1. Hánytatás

A gasztrointesztinális dekontamináció legegyszerűbb formája a hánytatás. A hányás kiváltására 2-5 dl meleg sós vizet itassunk a mérgezzel, illetve a garatot mechanikusan ingereljük. Maximum egy órán belül a mérgező anyag elfogyasztását követően szabad csak végezni. Szövődményként az erőltetett hányás miatt haemorrhagiás gasztritisz, bulémiás betegeknél különböző szívritmuszavar alakulhat ki.

Kontraindikációk:

- eszméletlenség
- maró mérgezés
- mosószerek, detergensek okozta mérgezés
- szerves oldószerek (benzin, benzol, petróleum) mérgezés
- kisgyermeknél nem javasolt

2. Gyomormosás

Csak úgy, mint a hánytatás esetén, itt is a mérgező anyag bevitelét követő egy órán belül van értelme a beavatkozásnak. Természetesen itt is vannak kivételek, hiszen a gyomor ürülését késlelteti az aszpirin, vaskészítmények, barbiturátok, antikolinerg szerek. A bélrendszer motilitását pedig az opiátok, atropin, antidepresszánsok, phenytoin csökkentik. Ilyenkor akár a bevitelt követő 4-6. órában is van értelme a gyomormosásnak.

A gyomormosást tiszta tudatú betegnél ülő helyzetben, intubált, eszméletlen betegnél bal oldalfekvő helyzetben, síkosított 36-40 Ch vastagságú szondával végezzük. Egyszerre 200-300 ml testmeleg víznél több ne jusson a gyomor ürterébe, hiszen akkor a beáramló folyadék a

pyloruson keresztül a gyomortartalmat a duodenumba tovább passzálja. A gyomormosást addig kell folytatni, amíg az öblítő folyadék víztiszta nem lesz.

Szövődményként tiszta tudatú betegnél is jelentkezhet aspiráció, kialakulhat laryngospasmus, a levezetett szonda okozhat nyelőcső perforációt, gyomorvérzést.

Elvégzésének abszolút indikációja: alkilfoszfát, súlyos barbiturát, cián, gyilkos galóca, higanyók, lidocain, metilalkohol, nikotin, paraquat, szén-tetraklorid mérgezés esetén.

Abszolút kontraindikáció: - marószert okozta mérgezés

- nem biztosított légutak
- ismert nyelőcsőszűkület, ill. varicositas
- aktív fekély esetén

3. Adsorbensek és hashajtók adása

Gyomormosást követően 2 evőkanál magnézium-szulfátot és 2 ek. Carbo medicinalist vízben feloldva itatunk a beteggel, vagy a szondán keresztül a gyomorba töltjük.

Lipoidoldékony mérgek esetén (benzin, benzol) 1-2 dl paraffinolajat adjunk a mérgezett betegnek, mely megakadályozza ezen anyagok felszívódását.

4. A felszívódott mérgek kiürülésének gyorsítása

Ez már nem képezi a helyszíni ellátás részét, ide tartoznak: forszírozott diuresis, peritonelialis dialysis, haemoperfusio

A családorvos teendői a helyszínen- összefoglalva, a fenti elvek alapján:

- Eszméletlenség vizsgálata
- Vitális funkciók megléte, hiányuk esetén CPR
- Convulsio észlelése esetén görcsgátlás
- Légút felszabadítás, szabadon tartás
- Vénabiztosítás
- Fizikális vizsgálat (RR, P, GCS)
- Elvégezzük a szükséges specifikus toxiológiai beavatkozásokat

Fontos hangsúlyozni az első ellátó szempontjából a megfelelő egyszerűhasználatos védőeszközök használatát, mivel egyes mérgek (pl. organofoszfátok) a bőrrel könnyen felszívódhatnak, így nem csak a mérgezett, hanem az ellátó is veszélybe kerülhet.

Mérgezés vagy annak gyanúja esetén, a beteget minden esetben fekvőbeteg intézetbe kell utalni, ha szükséges, a karhatalom segítsége is igénybe vehető.

Forrás

- Dr. Csiky Pál: Klinikai Toxikológia 1968
 - Dr. Zacher Gábor: Klinikai toxikológia, diagnosztika-terápia 2004
 - Dr. Góbl Gábor: Oxyológia 2001
- *Dr. Varga Éva* -