

MARÓSZER MÉRGEZÉS GYERMEKKORBAN

(edukációs anyag orvostanhallgatók számára)

Szerző: Dr. Kadenczki Orsolya

általános csecsemő-és gyermekgyógyász, gyermek-gasztroenterológus

Rövidítések

AB	antibiotikum
CS	kortikoszteroid
GI	emésztőszervi
GORB	gastro-oesophagealis reflux betegség
NG	nasogastricus
NJ	nasojejunalis
PPI	proton pumpa inhibitor

Általános megfontolások

Maró anyagok lenyelése komoly orvosi és társadalmi probléma. Lenyelésük sérülést okoz a nyelőcsőben, gyomorban, a garatban, a gégében és a szájban, gyakran halálhoz vagy egyéb súlyos következményekhez vezet a gyomor-bélrendszerben és a légzőrendszerben, vagy akár azon túl is.

Gyakori háztartási baleset a totyogók között (jární, mászni kezdenek). Ezek a baleseteket az 5 év alatti gyermekek egyik fő halál oka, a csúcs előfordulási gyakoriság 2 éves korban van. Míg fiatalabb gyermekeknél oka véletlen és kis mennyiségű marószer lenyelésével jár, addig idősebb gyermekeknél és felnőtteknél az ok öngyilkossági szándék és nagy mennyiségű anyag lenyelésével jár. Csecsemők és kisdetek esetében a legjellemzőbb a mosószer kapszulával történő mérgezés, majd idősebb korban az üdítős üvegbe átöntött háztartási tisztítószer okoz károsodást.

A maró hatás az összetevők koncentrációjától függ. Szolid formátum a szájban, garatban (nem tudja gyorsan kiköpni), folyékony a nyelőcsőben, gyomorban okoz károsodást (általában az erős marószerből 1-2 kortynál többet nem nyel le, mert fájdalmat okoz, kiköpi, nem iszik tovább). A száj- vagy garatsérülés hiánya nem zárja ki a gyomor-nyelőcső sérülését. Fontos tudni, hogy a mosószer nem erős marószer.

Marószertípusok és tulajdonságaik

Sav	Lúg
WC tisztító, rozsdamaró, medencetisztító, akkumulátorsav, háztartási sósav, ecet	Fehérítő, NaOH, lefolyótisztító, kéménytisztító, mosogatószer, mosószer, ammónia, detergensek
Koagulációs nekrozis	Kollikvációs nekrozis
Pörkképződés miatt a szöveti penetráció ritka	Azonnal károsítja a szöveteket, nagyobb a perforáció esélye (nyelőcső gyakrabban érintett)
Pylorus spasmus miatt hosszan tartózkodik a gyomorban - főként ez károsodik	Gyomrot védi a gyomorsav
Bűzös, rosszíű szerek, ezért kevesebbet, de gyorsabban lenyeli	Színtelen, kevésbé bűzös, kevésbé rossz ízű, viszkózusabb szerek, ezért többet nyelhet belőle és tovább tartja a szájában



Marószér mérgezés gyanúja esetén szüksége teendők alapellátásban és primer betegellátásban

1. Marószér mérgezés gyanúja esetén a beteget Sürgősségi betegellátó helyre kell küldeni függetlenül a marószér típusától, erősségétől, mennyiségtől.
2. Betegellátás az SBO-n:
 - Anamnézis:
 - szándékos túladagolás vagy véletlen baleset?
 - mennyiség?
 - marószér azonosítása (mutassa meg a szülő a tartályt vagy a fotót)
 - ellenőrizze a mérgező anyag tartalmát, erősségét (tájékozódás interneten, piktogram megtekintése), ha ott nem talál elég információt, akkor hívja az Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálatot: 06-80-20-11-99
 - mosószér kapszula esetében fontos információ, hogy hány komponensű a kapszula, melyik rekeszét harapta ki a gyermek. A középső, fehér rész tartalmazza általában a fehérítőt.
 - képes-e nyelni (nyálát is)
 - van-e odynophagiája (fájdalmas nyelés)
 - van-e étel, ital elutasítása
 - fájdalom jelenléte, lokalizációja (garat, mellkas, epigasztrium), erőssége
 - Fizikális vizsgálat
 - a szájüreg, garat felmaródásának hiánya nem zárja ki az alsóbb GI szakasz sérülését
 - specifikus tünetek:
 - gége: rekedtség, stridor
 - nyelőcső: dysphagia, odynophagia, nyáladás
 - gyomor: epigasztriális fájdalom, vérhányás
 - bőr/szem sérülésének észlelése: ebben esetben sürgősséggel szemészeti ellátás is szükséges, illetve bőrgyógyászati
 - szisztémás hatások tünetei súlyos fokú mérgezés esetén: hemodinamikai instabilitás tünetei, többszervi elégtelenség tünetei
 - Vizsgálatok:

	Laborvizsgálat	Mellkas RTG	Endoszkópia
Gyenge mérgezés, tünetmentes	–	–	Nem szükséges: <ul style="list-style-type: none"> • tünetmentes betegnél • gyenge marószér balesetszerű fogyasztása esetén
Közepesen erős mérgezés és/vagy tünete van	–	–	12-24/48 órán belül szükséges

Súlyos mérgezés	<ul style="list-style-type: none"> • VEA • vérkép • CRP • ionok • vesefunkció • májenzimek 	<ul style="list-style-type: none"> • csak súlyos légúti tünetek • perforációra utaló tünetek esetén indikált 	Sürgős endoszkópia (12-24 óra) DE! <ul style="list-style-type: none"> • perforáció gyanúja • hemodinamikai instabilitás • súlyos légúti tünetek esetén Kontraindikált
------------------------	--	--	---

Induló normál vese/májenzim értékek nem zárják ki a transzmurális sérülést: leukocytosis, magas CRP, súlyos acidózis. Alacsony pH, magas laktát koncentráció, vese elégtelenség, módosult májfunkció, thrombocytopaenia megjósolhatja azonban a transzmurális nekrozist és a kedvezőtlen kimenetelt.

Szövődmények

- Szövetkárosodás másodperceken belül megtörténik erős marószér esetén.
- Haemorrhagia, trombózis, gyulladás ödémával – domináns az első 24 órában.
- Súlyos károsodás progrediálhat fokális nekrozisig perforációval, submucosalis trombózissal és bakteriális invázióval.
- Fibroblast kolonizáció, pörkösödés, granulációs szövet képződés 1 hét végén kezdődik el.
- Nyelőcső regeneráció 10-15 nappal később – ez előtt a perforáció veszély nagy.
- Nyálkahártya re-epitelizáció 6. hétre fejeződik be.
- Hegképződés a 3. héten kezdődik, de hónapokon keresztül eltart a folyamat.
- Striktúra képződésre 3 héten-1éven belül számíthatunk.
- Nyelőcső dysmotilitás alakul ki a heggesedés miatt – ez maga után vonhat GORB-ot, ami fokozhatja a hegeképződést.
- Laphámsejtes karcinoma megjelenése 20-25-40 évvel később (1000-3000*rizikó).

Emésztőszervi vonatkozásban a nyelőcső/gyomor/duodenum nyálkahártyájának sérülésével, következményes táplálási tilalommal és a később kialakuló striktúrával és a még később megjelenő laphámsejtes karcinómával kell foglalkozni.

a) Perforáció:

- endoszkópia ellenjavallata lehet már a gyanúja is
- CT biztonságosan részletes információt szolgáltat a nyelőcső transzmurális nekrozisáról (nyelőcsőfal elfolyósodása, nyelőcső körüli zsírszövet beszűrődése, nyelőcsőfal intravénás kontrasztanyag beadása utáni kontrasztanyag-halmozódás hiánya)

b) Striktúra:

- Zargar 2a-3a sérülésnél ritkán fordul elő
- Zargar 4 sérülés esetén kialakulására 80%-ban számítani kell
- tünetei (dysphagia, substernális fájdalom) általában 2-3 héten belül jelentkeznek, de akár 1 év múlva is
- kezelése:
 - endoszkópos ballon dilatáció
 - bougie (ejtsd buzsi)
 - endoszkópos stent behelyezés
 - műtét

c) Gastric-outlet szindróma:

- általában 5-6 hét után jelentkeznek a tünetek
- tünetei: korai teltségérzés, hányás, fogyás
- kezelése:
 - endoszkópos ballon dilatáció
 - műtét

d) Nyelőcső laphámsejtes karcinómája:

- rizikója:
 - 30-40 év után fokozott - 1000-3000x rizikó
 - 2-30%-os rizikó + alkohol, dohányzás fokozza
 - akár már 1 évvel a baleset után is lehet
 - fokozott figyelem a szűkület/striktúra magasságában
- laphám cc korrozív sérülés után:
 - intramurálisan nő a hegszövetben
 - kicsi lézió rontja a dysphagiát
 - dilatációk, surveillance endoscopia miatt koraiabb a diagnózis
 - intramurális fibrózis nem engedi a gyors növekedést, ez lassítja a metasztázis megjelenését is
- nincs egységes follow-up program (endoszkópia) sem korai, sem kései időszakban:
 - 10-20 évvel később vagy
 - 2-3 évente mindenképp
 - felnőtt gondozásba történő átadás szükséges

Korai endoszkópia

A balesetet követően endoszkópia elvégzése szükséges, melynek indikációja:

- sérülés súlyosság mértékének megítélése
- táplálószonda lehelyezése szükség esetén
- prognózis becslés – lesz-e striktúrája a betegnek

Endoszkópia elvégzésének időzítése:

- 6-12-24-48 órán belül (lehetőleg 12-24 órán belül, 6 óra előtt nem látható érdemi elváltozás, utána nő a perforáció veszélye)
- biztonsággal elvégezhető sokak szerint 96 órán belül
- 5-15 nap között **TILOS**
- **Kontraindikált:**
 - hemodinamikai instabilitás
 - súlyos légúti tünetek

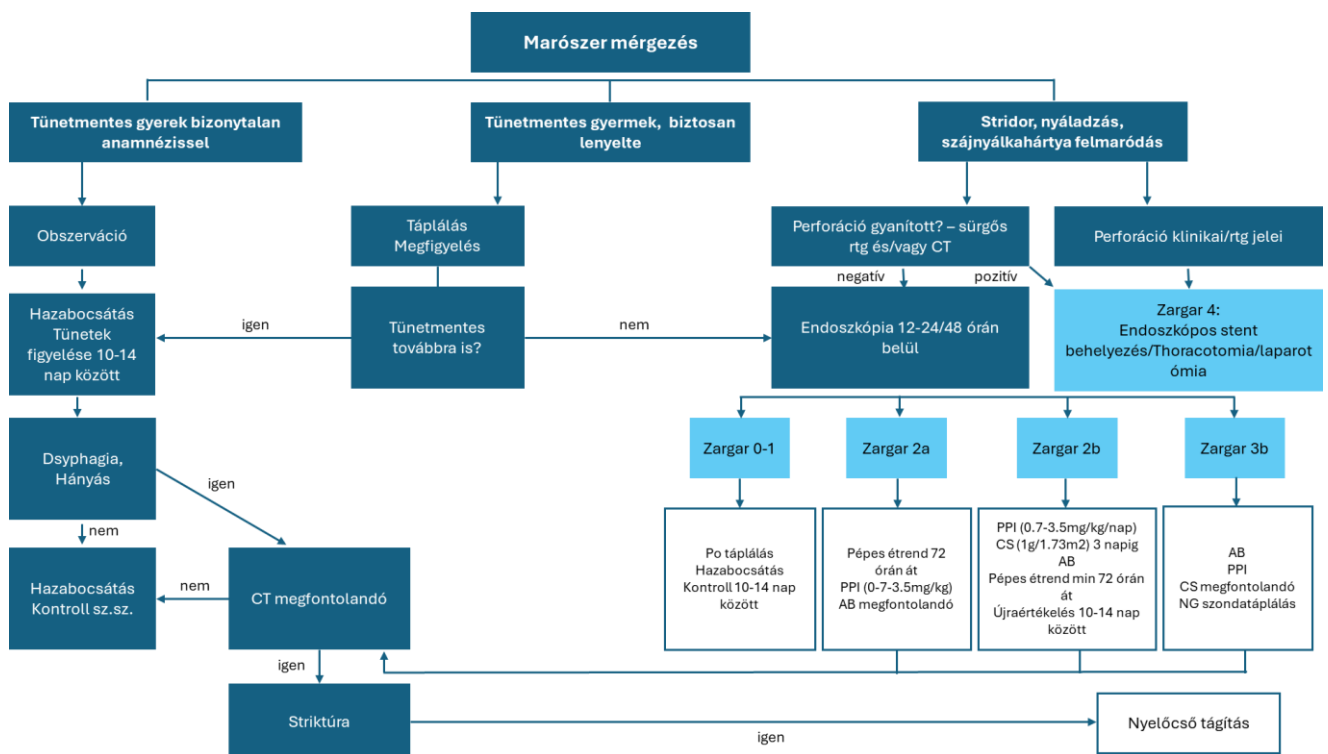
Endoscopia indikációja, időzítése a marószertől függően, beteg elhelyezése fekvőbeteg osztályon:

Marószert mérgezett beteg beutalása sürgősségi ellátóhelyre kötelező, itt minimum 6 óras megfigyelés javasolt.

Mérgezés súlyossága	Kezelés	Elhelyezés
Mérgezés kérdéses vagy háztartási vegyszer Tünet: NINCS Száj égés: NINCS	<ul style="list-style-type: none"> • Tiszta folyadékot ihat obszerváció alatt • 4-6 óras megfigyelés 	Ha TÜNETMENTES hazabocsátható
Mérgezés: biztos Tünet: NINCS vagy MÉRSÉKELT Száj égés: van/nincs	<ul style="list-style-type: none"> • Megfigyelés, per os folyadék, majd szilárd étel fogyasztásának megkezdése (táplálás tolerancia) • TÜNET esetén: • Sz.e. iv. fájdalomcsillapítás • Per os étel/ital fogyasztás tilalma • Endoszkópia 12-24/48 órán belül 	24-48 óra tünetmentes obszervációt követően hazabocsátható.
Súlyos tünetek	<ul style="list-style-type: none"> • Légút biztosítás • Iv. folyadék bevitel • Iv. fájdalomcsillapítás • Laborvizsgálat • Képkötő: mellkas RTG • Endoszkópia (12-24 órán belül) • Azonnali műtét: emésztőtraktus perforációja (feszülő has, subcutan emfizéma), hemodinamikai instabilitás esetén 	Elhelyezés Intenzív Osztályon

A nyálkahártya makroszkópos értékelése Zargar-klasszifikáció szerint történik. 2b felett striktúra kialakulás kockázata magas, gasztroenterológiai követés szükséges.

grade 0	normális
grade 1	ödema, hyperaemia
grade 2a	felszínes fekélyek, nyálkahártya sérülékenységi, hólyagok
grade 2b	körkörös és mély fekélyek
grade 3a	multiplex és mély szürkés vagy barnás fekélyek és kicsi elszórt nekrotikus területek
grade 3b	kiterjedt nekrozis
grade 4	perforáció



Zargar 2b-4-es stádiumú sérülést követően 3-6 héttel javasolt surveillance endoszkópiát végezni a striktúra észlelése érdekében.

A szűkület hossza (< vagy > 5 cm), a szűkületek száma (1 vagy multiplex), a tágítás/tágítások sikeressége határozza meg, hogy szükséges-e műtét végzése. Hosszú vagy multiplex szűkületek esetén műtét elvégzése javasolt minél korábban, mivel a sikertelen endoszkópos tágítások esélye magas. Pylorust érintő szűkület esetén a kritikus hossz 3 cm. A tágítás történhet nemcsak endoszkópos ballon dilatációval, hanem merev csöves bougie-val, de itt a perforáció veszélye az előző technikánál még magasabb.

Kezelés

Kezelés tekintetében nincsen egységes álláspont.

1. PPI: 0-7-3.5mg/kg/nap dózisban parenterálisan alkalmazva

2. Antibiotikum: különösen perforáció gyanúja, veszélye esetén a mediastinitis, szepszis megelőzése érdekében. Széles spektrumú antibiotikum választás javasolt (pl. 3. generációs cefalosporin).
3. Kortikoszteroid: hatékonysága kérdéses, striktúra képződés mérséklésére használják egyes helyeken.
4. NG/NJ szondatáplálás: súlyos nyálkahártya sérülés esetén, amikor a per os táplálás elkezdésének ideje bizonytalan vagy nagy a perforáció veszélye (amikor már táplálászonda nem vezethető le semmiképp orron keresztül a betegbe) a beteg kalORIZÁLÁSÁNAK érdekében javasolt alkalmazása. NJ táplálás súlyos gyomorsérülés esetén javasolt. Lehelyezés az első endoszkópia idején, endoszkópos szemkontroll mellett javasolt.

Szem marószert mérgezése – általános tudnivalók

- Számos anyag ártalmatlan (szappan, hajlakk, fényvédő) és nem okoz tüneteket vagy csak átmeneti nyálkahártya sérülést.
- Sok vegyi anyag (például szénhidrogének) csak átmeneti maró érzést és felületes irritációt (rózsaszín szklerát) okoz, ám nincs tartós károsodás.
- A szembe fröccsent savak (például WC-csésze tisztítószer) és lúgok (például sütőtisztítók) súlyos szemfájdalmat okozhatnak és súlyosan károsíthatják a szaruhártyát (néha vakságot okozva).
- Ártalmatlan vegyszerek:
 - a következő termékek nem veszélyesek a szemre: pezsgőfürdő, kozmetikumok, dezodorok, ételek (pl. citromlé), világító karkötő folyadék, hajkondicionáló, hajlakk, kézkrém, mosószer (folyékony), gyógyszerek, sampon, borotvakrém, szappan, fényvédő és fogkrém.
 - a következő anyagok szintén ártalmatlanok, de átmeneti irritációt okoznak: hidrogén-peroxid, etil-alkohol, benzol, klórozott medencevíz és ecet. A szem rövid öblítése minden olyan anyag esetén javasolt, amely irritációt okoz.
 - Alkohol: az alkohol (izopropil) szembe dörzsölése nem ártalmatlan. Enyhe szaruhártya égést okozhat. Ha nincs tünet, az expozíció ártalmatlan volt.

Elsősegély-tanácsadás minden olyan beteg számára, akinek marószert ment a szemébe

- A szemet azonnal és alaposan csapvízzel kell kimosni a lehető leggyorsabban (Ok: a szaruhártya károsodásának elkerülése érdekében).
- Szemirrigáció fiatalabb gyermekek számára: Hajtsa hátra a gyermek fejét és lassan öntsön langyos csapvizet a szemébe egy kancsóból vagy pohárból. E folyamat során tartsa nyitva a szemhéjat, ha a gyermek nem tudja nyitva tartani. Fontolja meg a kádba fektetést.

- Szemirrigáció idősebb gyermekek számára: Merítse az egész arcot egy meleg csapvízzel telt medencébe/tálba. Ha az arc víz alatt van, a gyermek nyissa ki és csukja be a szemhéjat. Nézzen oldalról oldalra (mozgassa a szemet nyitva).
- E folyamat során tartsa nyitva a szemhéjat, ha a gyermek nem tudja nyitva tartani. (Ez kritikus).
- Időtartam: savak esetén a szemet folyamatosan öblítse 10 percig. Lúgok esetén a szemet 20 percig folyamatosan öblítse.
- Egyéb anyagok esetén öblítse folyamatosan a szemet 5 percig.
- Ha az egyik szem nem sérült, fedje le (ha lehetséges), miközben a másik szemet mossa.
- Minden olyan kémiai részecskét, amelyeket nem lehet lemosni, törölje le nedvesített pamut vattával.
- Soha ne öblítsen ellenszerrel, például ecettel. (Ok: a kémiai reakció további károkat okozhat)
- Ha a szülő telefonál: Mondja meg a szülőnek, hogy azonnal menjen Sürgősségi Ambulanciára, ha nem tudják otthon elvégezni az öblítést. (Ok: helyi érzéstelenítőre van szükség az SBO-n az öblítés lehetővé tétele érdekében).
- Ha a szülő telefonál: Mondja meg a szülőnek, hogy azonnal hívja a toxikológiai központot, miután az öblítés befejeződött. (Kivétel: ártalmatlan vagy feltétlenül káros vegyi anyag)