




# TOXIKOLÓGIA

# Gyomormosás

- 10-20 liter testmeleg vízzel, illetve a gyomormosást ameddig a mosófolyadékban gyógyszer szemcsét találunk
- ha nem áll fenn kontraindikáció és a gyógyszerbevételtől nem telt el több mint 1-2 óra.
- kontraindikáció: marószerek okozta mérgezés, ismert előrehaladott nyelőcső varicositas
- Aktív szén
- Eszméletlen betegnél intubáció védelmében

- 
- **Ismeretlen diagnózisú eszméletlen betegnél** a gyógyszer vagy kábítószer mérgezés gyanúja igazolható gyorstesztekkel
  - Ismeretlen eszméletlen állapotú beteg diagnosztikájában segítség a "vakon" adott Anexate, Naloxon adása.

- **Vizeletsavanyító** pl. az ammónium-klorid /Radipon/ és az arginin-hidroklorid /Rocmalat/, mely hatásos pl. **amfetamin**, kinin,, **lidokain**, **theophyllin**, **triciklikus antidepresszáns mérgezés** koffein esetén.
- **-Vizelet lúgosító** a nátrium-bikarbonát, mely barbiturát, metanol, **szalicilát** mérgezés esetén segíti elő a mérég kiürülését.
- **-Hemodialízis** (kis molekula súly(500 Dig), vízdoldékony, kis fehérje kötődés)leggyakoribb toxikológiai indikációi: acetaminophen, acetylsalicilsav, alkyl phosphate, barbiturat, **carbamazepine**, **digoxin**, dinitro-orto-cresol, diphenilhydramine, diquate, **ethanol**, **ethylen glycol**, glutetimide, lithium, **metanol**, **MAO bénítók**, nitrátok, nitritek, paraquat, **triciklikus antidepresszáns**, valproat, amphetaminamanitin, K-Na.
- **-Hemoperfúzió** leggyakoribb toxikológiai indikációi: amobarbitál, digoxin, lidocain, phenobarbital, phenothiazinok, phenytoin, theophyllin, triciklikus antidepresszánsok, glutethimid, acetaminophen, INH, amanitin, paraquat, carbamazepin.
- **-Plazmaferesis** (nagy fehérje kötődés) kígyómérég, amytriptilin, Ca-antagonisták, amanita tox. **-Forszírozott diuresis:**K, Ca, Ba, jód, thallium, cysplatin, cyclophosphamid, 5FU, alkohol, etilénglikol, litium, meprobamat, barbiturát, szalicilát, sulfonamid, INH

- acetaminophen-
- atropin-
- BZD-
- béta-blockolok-
- cyanid-  
thiosulphat, methylenkék
- digoxin-
- ethylenglycol, methanol-  
methylpyrazole
- opioidok-
- szerves foszforsavészterek-

acetylcystein  
physostigmin  
flumazenil  
glucagon  
natrium-nitrit, Na-  
  
FAB-AT(Digibind)  
ethanol, 4-  
  
naloxon  
atropin

# Gyorsteszték

■ benzodiazepinek (BZD)	300 ng/ml*
■ barbiturátok (BAR)	300 ng/ml
■ ópiátok (MOR)	300 g/ml
■ triciklikus antidepresszánsok (TCA)	1000 ng/ml
■ tetrahydro-cannabinol (THC)	50 ng/ml
■ amfetamin (AMP)	1000 ng/ml
■ metamfetamin (M-AMP)	1000 ng/ml
■ methadone (MTD)	300 ng/ml
■ phencyclidine (PCP)	25 ng/ml

\* a teszt a jelzett koncentráció értékek felett jelez pozitívítást

# Benzodiazepinek okozta mérgezés

- Leggyakoribb gyógyszermérgezés
- **Tünetek:** ataxia, dysarthria, a tudatzavar enyhe somnolentiától mély comatosus állapotig bármilyen formát ölthet. Súlyos esetben a mélyreflexek renyhék, a cornea reflex kiesése, légzési elégtelenség.
- Anexate iv. kipróbálása szükség esetén, amennyiben a diagnózis kétes.
- Supportiv terápia: sz.e. hólyagkatéter, bő infundálás. Súlyosabb esetben illetve elhúzódó tünetek esetén vércukorkontrol.
  
- Eszméletlen beteg : amennyiben iv. Anexate adását követően sincs tartós, érdemi javulás, aspiratio megelőzése céljából ET intubatio, sz.e. gépi lélegeztetés, intenzív terápia.

# Organophosphat mérgezések

- Mezőgazdaságban lévő rovarölőszerek legnagyobb csoportját alkotják.
- Ezek a szerek felszívódnak a bőrről, kötőhártyáról, gyomorból és tüdőn keresztül.
- Kolinerg hatás: bradycardia, bronchospasmus, bronchorrhea, myosis, nyálfolyás, hányás, hasmenés.
- Diagnosztikus és therapias lépcsők a mérgezés súlyosságától függően: klinikum + se. cholinaestherase szint monitorozása
- Súlyos mérgezés: eszméletlenség, súlyos myosis, izomrángások, flaccid-paresis, akadozó légzés, cyanosis. SCHEA a norm. érték 10 %-a alatt.
- Atropin: 2-8 mg/h, intenzív th. Lélegeztetés. Cél: a beteget a „száraz” oldalon tartani (enyhe atropin mérg tüneteit észlelni)



# Methanol (faszesz) etilén glikol (fagyálló)

- Tünetek: KIR, acidosis, coma.
- Dg: anamnesis, Astrup, klinikum (DEOEC toxikológia)
- Maradandó vesekárosodás (máj, szem)
- Metabolikus acidosis (wide anion gap, osmolaris gap)
- Antidotum: ethanol per os ill IV. (plasma ethanol szint 1-2 ezrelék)
- Eliminatio: Haemodialízis ( ethanol kezeléssel kombinálva)
- Indikációja :súlyos sav-bázis eltolódás esetén, folyadék-elektrolit háztartás zavara esetén, veseelégtelenség esetén,(methanol: látási zavar esetén)

# CO MÉRGEZÉS

- Bármely széntartalmú anyag tökéletlen égéséből keletkezik
- 250-szer nagyobb affinitással kötődik a hemoglobinhoz, mint az oxigén, oxyhemoglobin disszociációs görbe balra tolódik
- - fejfájás, zavartság, hányinger, alsó végtagi izomgyengeség, vizelési, székelési inkontinencia, gondolkodási nehézség, kóma, görcsök, szívritmuszavar, hypotonia, halál
- Mérgelés fokozatai:
  - -Enyhe/Közepes: COHb: <30-40 %- általános tünetek,
  - -Súlyos: COHb > 40% és/vagy szív és CNS tünetek, függetlenül a COHb szinttől
- Th: supportív, 100%-os oxigén

# CO2

- Erjedési folyamatoknál keletkezik tipikus előfordulás: borospincékben, ősszel, a must erjedésekor.
- Tünetek: Id. CO
- Th: MEGFONTOLT DEKONTAMINÁCIÓ  
supportív th: oxigén
- Füstmérgezés esetén számolni kell az égési termékek direkt toxikushatásával :CN-id, CO, NO2, SH2, SO2, foszgén, styrén stb.
- ARDS

# KÁBÍTÓSZER TÚLADAGOLÁS

## A kábítószeres felosztása:

- **Major analgetikumok:** ópium, morfin, kodein, heroin, pethidin, methadon, dextromorphine, bupremorphin, dextropropoxyphene .
- **Stimulánsok:** kokain, amfetamin szulfát, metilamfetamin, metiléndioxiamfetamin, metiléndioximetamfetamin, efedrin, koffein, nikotin.
- **Hallucinogének:** LSD, hasis, cannabis származékok, meszkalin, gombák, hencyclidin, ketamin, GHB, egyéb növények (csattanó maszlag, trombitavirág, nadragulya) .
- **Oldószerek, párolgó anyagok:** szerves oldószerek, ragasztók, lakkok.

## ■ Ópiátok jellegzetes tünetegyüttese:

■ -légzésdepresszió, miosis, tudatállapot beszűkülése, klinikai válasz a naloxone-ra.

## ■ Ellátása:

-vegetatív paraméterek biztosítása, lélegeztetés sz.e., Naloxone adása, melynek felezési ideje azonban rövidebb, mint pl. a heroiné.

- (!) Ópiát adását követően 2-3 órával alakulhat ki a heroin indukálta tüdőödéma: cianózis, légzési elégtelenség, beszűkült tudatállapot, rózsaszín köpet.

## Kokain:

-hipertónia, tachycardia, hipertermia, agitáció. Mellkasi fájdalom, stroke, mezenteriális keringészavar esetén merüljön fel a kokainfogyasztás lehetősége. Az ischaemiás tünetekért az anyag vasoconstriktív hatása okozza.

## Általános terápiája:

- Hyperthermia: hűtés, BZD
- Nyugtalanság, zavartság: diazepam
- Görcsök: diazepam
- Rhabdomyolysis: vizelet alkalinizálás, folyadék terhelés, vízhajtás
- Tüdőoedema: FSD, Mo, nitrát, phentolamine, CPAP

Kokain okozta AMI esetén a béta blokkolók adása kerülendő, az első választandó szer a Ca-csatorna blokkolók!!!

## Amphetamin és származékai:

- szimpatomimetikus tünetek: tachycardia, szívritmus zavarok, hipertenzió, hipertermia, rhabdomyolízis tág pupillák.
- KIR-t stimuláló hatás eufóriát, anorexiát, hallucinációkat, pszihóziót, görcsöket okoz.
- hipertermia hipotenziót, rhabdomyolízist, vese elégtelenséget, DIC-et okozhat.
- szimpatomimetikus túlvezérlés szívritmus zavarokat, KIR katasztrófát okozhat

## Terápiája tüneti:

szedálás, hűtés, lázcsillapítás.

Eliminatio: nagyobb adagok bevétele esetén hemodialízis szóba jön.

## **LSD:**

Tudatzavar, hallucinációk a fő tünetek, használata során megnő a sérülések valószínűsége.  
Terápiája tüneti: szedálás, supportív terápia

## **Cannabis** származékok:

Pszihomotoros izgalom, szapora szív működés, magas vérnyomás kísér. A tünetek rendszerint ártalmatlanok, és béta blokkolók ill. nyugtatók adása gyorsan szünteti

## **Szerves oldószerek** (szipuzás):

Tudatzavar, eszméletlenség, fulladás. A beteg szaga, melyről a használó könnyen felismerhető. Gyakran kíséri használatát akár súlyos égési sérülések, mivel a beteg kábán cigarettára gyújt és belobban a kilélegzett gőz. Tartós használata korai elbutuláshoz vezet.  
Tüneti terápia.