**16. Mürgistus**

**1.Seisundi kirjeldus**

Kaebus naha kaudu toiminud, inhaleeritud, neelatud või süstitud kahjustavat toimet omava aine kohta. Tunnused ja sümptomid võivad sisaldada ühte või kõiki järgnevatest: hingamispuudulikkus, hingamisseiskus, tahhükardia, bradükardia, arütmiad, teadvushäired, teadvusetus, iiveldus, oksendamine, südameseiskus.

Mürgistust võivad olenevalt doosist põhjustada väga erinevad ained ja sellega võivad kaasneda mitmekesised sümptomid (Lisa tabel 1).

Välistus:

Antud juhis ei käsitle toidumürgistusi (bakteriaalne infektsioon), putukahammustusi (allergia) ega inertsete tahkete võõrkehade (muld, kivid, plastiliin) neelamist, välja arvatud patarei alla neelamine.

Juhend käsitleb spetsiifiliselt mürgistusega seotud tegevusi. Mürgistustega kaasnevate sündroomide (arütmia, krambid, hingamishäire) ravi toimub vastavalt nende seisundite ravijuhistele.

**Haiglaeelne käsitlus**

1. Veendu sündmuskoha turvalisuses. Vajadusel kasuta vastava kategooria isikukaitse vahendeid, suitsuandurit, küsi infot päästetööde juhilt.
2. Eemalda patsient mürgisest keskkonnast, võimalusel ja vajadusel eemalda kohe saastunud riided. Väldi enese kontaminatsiooni
3. ABCDE (Lisa:tabel 2), eluohtliku seisundi tuvastamisel alusta kohe tegevust vastava seisundi ravijuhise järgi.
4. Anamnees patsiendilt, omastelt, juuresviibijatelt.

|  |  |
| --- | --- |
| AINE | Keemiline koostis või brandinimi, otstarve, pH, ravimi korral ka ravimvorm, prolongeeritud vs. lühitoimeline |
| MANUSTAMISVIIS | Süstitud, neelatud, nahakaudne, inhaleeritud |
| KOGUS | Ära rakenda ravivõtteid mittetoksiliste koguste korral, kui sümptomid puuduvad |
| MANUSTAMISE AEG | Võrdlus toimeaja, toime maksimumi ja poolestusajaga. Arvesta patsiendi füsioloogiast tingitud eripäradega (vanur vs. laps) |
| JUHUSLIK vs TAHTLIK | Suitsiidikavatsusega patsiendi puhul kaalu alati hospitaliseerimist, küsi varasemate suitsiidikatsete kohta |
| KOMBINEERITUD ÜLEDOOS | Arvesta koostoimetega |
| KAASUVAD HAIGUSED, KASUTATAVAD RAVIMID | Võib mõjutada organismi reaktsiooni |
| ENNE KIIRABI SAABUMIST ANTUD ESMAABI | Väldib tegevuste kordamist, informatsioon potentsiaalselt ohtlike tegevuste kohta (teadvushäirega patsiendi oksendamine, kaaliumpermanganaadi joomine) |
| KAS PATSIENT ON OKSENDANUD | Aspiratsioonioht, söövitava aine korduv kahjustus söögitorus, maos oleva aine hulga vähenemine |
| ARUSAAMATU HAIGESTUMINE | Kaalu mürgistuse võimalikkust ka segase anamneesiga ja ebatüüpilise kliinilise pildiga haigestumiste puhul või kui noor inimene on traumatunnusteta koomas |
| TÜHJAD RAVIMI VÕI KEMIKAALI PAKENDID SÜNDMUSKOHAL | Võib, aga alati ei pruugi näidata mis ainega on tegemist |

Pööra tähelepanu sellele, kas teistel juuresviibijatel on ka kaebusi. Hinda manustatud aine (omadused, kogus, manustamisviis) ohtlikkust patsiendile ja sellest lähtuvalt otsusta ravi/hospitaliseerimise vajadus.

Haiglasse võta kaasa sündmuskohalt leitud ravimi/toote pakendid. Ära võta kaasa töödeldud seeni ega oksemasse, neid ei analüüsita.

1. Dekontaminatsioon

|  |  |
| --- | --- |
| Nahale sattunud ärritav /söövitav\* aine | Loputa voolava veega vähemalt 15 min, eemalda saastunud riided |
| Silma sattunud ärritav/söövitav aine | Loputa silma voolava veega vähemalt 15min, söövitava aine puhul 30 min |
| Inhaleeritud aine | Toimeta kannatanu värske õhu kätte |
| Alla neelatud ärritav/söövitav aine | Loputa suu, anna väikeste lonksudena juua (täisk, max 240 ml, lapsed 15ml/kg) väldi gaseeritud jooke, mis venitavad magu ja kiirendavad imendumist |
| Alla neelatud patarei | Kui laps on stabiilses üldseisundis, üle 12 kuu vana, puudub mee allergia ning patarei on söögitorus olnud vähem kui 12 tundi, siis võib juba enne hospitaliseerimist pakkuda 10 ml (2 teelusikat) mett iga 10 minuti järel kuni kuuel järjestikusel korral. Midagi lisaks meele suu kaudu mitte pakkuda!  Ükski tegevus ei tohi viivitada hospitaliseerimist! |
| Alla neelatud aktiivsöega seonduv aine **toksilises koguses kuni 1 h peale manustamist** | Manusta aktiivsütt täiskasvanule 50 g, lapsed 1g/kg.  Teadvusehäirega kannatanul tuleb enne kaitsta hingamisteed |
| Alla neelatud aktiivsöega seonduv aine >1h peale manustamist | Sütt manustatakse, kui gastroresistentne ravim või aine mis läheb enterohepaatilisse ringesse (amatoksiin) |

\* ärritav on kemikaal pH vahemikus 2-11,5, söövitav pH<2 või pH>11,5

Oksendamise esilekutsumine (restoranimeetodil maoloputus) ei ole efektiivne dekontaminatsiooni meetod.

6.Ravi

Kiirabietapil on algpõhjuse täpsest määramisest olulisem eluliste näitajate tagamine ning sümptomaatiline ravi.

* Taga vabad hingamisteed ja piisav okügenisatsioon (94 -98%) Vajadusel külgasend >orofarüngeaaltoru/nasofarüngeaaltoru>kõritoru>intubatsioon. Suure pealevooluga hapnik mürgistuste korral inertsete gaaside ja CO-ga. Kahtluse korral CO mürgistusele ei saa lähtuda pulssoksümeetri näidust
* Monitoori elulised näitajad sh. temperatuur, mõõda veresuhkur, 12 lülitusega EKG ja raja veenitee
* Hüpotensiooni korral isotooniline kristalloidlahus (Sol.Na Chl 0,9%) boolus 20 ml/kg, kui ei toimi, alusta vasopressoriga.
* Hüpertensiooni ravi vastavalt ravijuhendile. Stimulantidega (kokaiin, amfetamiini derivaadid) väldi beetablokaatoreid, kasuta pigem vasodilataatorit (nitroglütseriin)
* Rütmihäirete ravi vastava ravijuhise järgi. Kui tritsükliliste antidepressantide üledoosi korral tekib QT aja pikenemine/ dorsades de pointes manusta naatriumbikarbonaati - 240 ml 4,2 % NaBic või 100 ml 8,4% NaBic.
* Hüpertermia puhul, kui on kahtlus stimulantide toimele, siis antipüreetikumid ei toimi. Sedatatsioon, tilkinfusioon ja mehhaaniline jahutamine
* Teadvuseta haige puhul kaalu vajadust manustada glükoosi i/v (hüpoglükeemia), naloksooni 0,4 mg i/v (opioid?) .
* Kui mürgistuse põhjus ei ole teada hinda võimalikku põhjust toksidroomi põhiselt (tabel 3)
* Kui on olemas antidoot, kasuta seda (tabel 5)

**Konsulteeri Mürgistusteabekeskusega nii varakult kui võimalik, saamaks nõu ja soovitusi patsiendile parima võimaliku ravi tagamiseks. Eestis on 24/7 avatud telefon 16662, mis on vaba kasutamisega ressurss ning helistamisel ilma lisatasuta .**

6.kasutatud kirjandus

1. Goldfrancs Toxicologic Emergencies 11th edition 2018; Lewis S. Nelson, Robert S. Hoffman, Mary Ann Howland, Neal A. Lewin, Lewis R. Goldfrank

2. Update of position papers on gastrointestinal decontamination for acute overdose

E. Martin Caravati &Bruno Mégarbane

Page 127 | Received 29 Jan 2013, Accepted 30 Jan 2013, Published online: 22 Feb 2013

Download citation

https://doi.org/10.3109/15563650.2013.772625

3.Position Paper: Single-Dose Activated Charcoal

American Academy of Clinical Toxicology &European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists

Pages 61-87 | Published online: 07 Oct 2008

Download citation https://doi.org/10.1081/CLT-51867

4. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination

B. E. Benson,K. Hoppu,W. G. Troutman,R. Bedry,A. Erdman,J. Höjer, show all

Pages 140-146 | Received 10 Jan 2013, Accepted 22 Jan 2013, Published online: 18 Feb 2013

Download citation https://doi.org/10.3109/15563650.2013.770154

5. Position Statement and Practice Guidelines on the Use of Multi-Dose Activated Charcoal in the Treatment of Acute Poisoning

American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists

Pages 731-751 | Published online: 18 Nov 2004

Download citation https://doi.org/10.1081/CLT-100102451

1. Antidoodi käsiraamat: <https://www.16662.ee/et/antidoodikasiraamat>
2. Forsberg S et al. Emerg. Med J 2009;26:100-2 Comatose Patients in Non Traumatic Emergency Room: Clinical Findings, Etiologies and Prognosis

9. Liquid laundry detergent capsules (PODS): a review of their composition and mechanisms of toxicity, and of the circumstances, routes, features, and management of exposure

Rachael Day,Sally M. Bradberry,Simon H. L. Thomas &J. Allister Vale

Pages 1053-1063 | Received 04 Mar 2019, Accepted 07 May 2019, Published online: 27 May 2019

Download citation https://doi.org/10.1080/15563650.2019.1618466 CrossMark LogoCrossMark

10. Treatment for calcium channel blocker poisoning: A systematic review

M. St-Onge,P.-A. Dubé,S. Gosselin,C. Guimont,J. Godwin,P. M. Archambault, show all

Pages 926-944 | Received 20 Nov 2013, Accepted 10 Sep 2014, Published online: 06 Oct 2014

Download citation https://doi.org/10.3109/15563650.2014.965827 CrossMark LogoCrossMark

11. Acute cannabis toxicity

Matthew J. Noble, Katrina Hedberg &Robert G. Hendrickson

Pages 735-742 | Received 03 Apr 2018, Accepted 08 Nov 2018, Published online: 24 Jan 2019

Download citation https://doi.org/10.1080/15563650.2018.1548708

12. www.toxinz.com “NSAID” 03.05.20

13. Micromedexsolutions.com “essential oils” 30.04.20

14. www.toxinz.com “colecalciferol” 30.04.20

15. www.toxinz.com “tricyclic antidepressants”

16. Ravimiregister. (2024). <https://ravimiregister.ee/>

17. Loveday P. (2022). Management of persons who are intoxicated and incapable in a public place. [https://www.suffolk.police.uk/SysSiteAssets/foimedia/suffolk/policies/intoxicated-and-incapable-protocol .pdf?\_\_cf\_chl\_rt\_tk=IXBvte9PX915xxYQJxuNPE2lBu0K3OpZu.Onwy6CKUY-1723731676-0.0.1.1-6975](https://www.suffolk.police.uk/SysSiteAssets/foimedia/suffolk/policies/intoxicated-and-incapable-protocol%20.pdf?__cf_chl_rt_tk=IXBvte9PX915xxYQJxuNPE2lBu0K3OpZu.Onwy6CKUY-1723731676-0.0.1.1-6975)

18. Clinical Quality & Patient Safety Unit. (2021). Clinical Practice Guidelines: Toxicologi and toxinology/Approach to the poisoned patient. <https://www.ambulance.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0018/219114/cpg_approach-to-the-poisoned-patient.pdf>

19. Clinical Quality & Patient Safety Unit. (2023). Clinical Practice Guidelines: Other/Button battery ingestion or insertion. <https://www.ambulance.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0028/219079/cpg_button-battery.pdf>

Lisad

Tabel 1. Mürgistusele viitavad sümptomid

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * 1. Naha kaudu   imendunud | 1.2. Suukaudu manustatud | 1.3. Hingamisteede kaudu manustatud | 1.4. Nõelamine, torkamine, hammustus |
| Seedetrakt | Iiveldus | Iiveldus | Iiveldus | Iiveldus |
| Oksendamine | Oksendamine | Oksendamine | Oksendamine |
| Diarröa | Diarröa | Diarröa | Diarröa |
| Kõhuvalu | Kõhuvalu |  | Kõhuvalu |
| Spontaanne defekatsioon |  |  | Lokaalne valu |
|  |  |  | Metalline/kummine maitse suus |
| KNS  Pupillid, silmad | Muutused vaimses seisundis | Muutused vaimses seisundis | Muutused vaimses seisundis | Muutused vaimses seisundis |
| Krambid | Krambid | Krambid | Krambid |
| Mioos/müdriaas |  | Mioos/müdriaas | Lihaste tõmblused |
| Pisaratevool |  | Pisaratevool | Torkimistunne |
| KVS | Kiirenenud südametöö | Kiirenenud südametöö | Pearinglus | Tuimus,  tundlikkushäire |
| Arütmiad | Aeglustunud südametöö |  |  |
| Hingamis- süsteem | Hingamispuudulikkus | Hingamispuudulikkus | Hingamispuudulikkus | Hingamispuudulikkus |
| Düspnoe | Düspnoe | Düspnoe |  |
| Vilistav hingamine | Iseäralik lõhn hingamisel | Hingamisteede põletused |  |
|  |  | Tahmane/tume röga |  |
|  |  | Striidor |  |
| Nahk  Limaskestad | Põletused/söövitused nahal | Põletuse/söövituse jäljed suu ümber | Higistamine | Torkehaav |
| Higistamine |  | Ebaharilik nahavärv | Punetav nahk |
| Lööve |  |  | Lokaalne turse |

Tabel 2 ABCDE leid mürgistuste korral

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | leid | põhjustajad | Mürgistuse spetsiifiline tegevus |
| Vabad  Hingamisteed:  huulte, suulae,  uvula, neelu  turse või villid,  kähe hääl | Osaliselt/täielikult  suletud  Oht hingamisteede  sulguseks | Keemiline põletus – torusiil, pesugeelikapslid, äädikas kangem kui 30%, vesinik peroksiid kangem kui 9%  Patsient ei suuda hoida avatud hingamisteed teadvushäire tõttu – sedatiivikumid, KNS depressandid | orofarüngeaaltoru/  nasofarüngeaaltoru, asendi andmine,  oht hingamisteede  sulguseks - vajalik võib  olla kiire intubatsioon  Konsulteeri arstiga/teavita  haiglat ette potentsiaalse  hingamisteede sulguse ja  raske hingamisteega  patsiendi saabumisest,  antidoot |
| Lõhn hingamisteedest | Mõrumandel | Tsüaniid | Antidoot  Teavita haiglat |
| Porgand | Mürkputk | Sümptomaatiline ravi  Teavita haiglat |
| Kala | Tsink- või alumiiniumfosfiid | Sümptomaatiline ravi |
| Puuvili | Etanool, isopropüül, atsetoon, kloreeritud süsivesinikud | Sümptomaatiline ravi |
| Küüslauk | Arseen, fosfor, seleen, organofosfaadid | Kahtluse korral organofosfaadi mürgistusele isikukaitse vahendite kasutamine. Antidoot. Informeeri haiglat. |
| Liim | Tolueen ja lahustid | Sümptomaatiline ravi |
| Pirn | Kloraalhüdraat, paraldehüüd | Sümptomaatiline ravi |
| Mädamuna | Disulfiraam, ACC, vesiniksulfiid | Kahtluse korral vesiniksulfiidi mürgistusele isikukaitsevahendite kasutamine, 100% O2, sümptomaatiline ravi |
|  | Kingaviks | Nitrobenseen | Sümptomaatiline ravi |
| B | | | |
| Kiuned ja vilinad hingamisel | bronhospasm | Suits, ärritavad gaasid (kloriingaas, pipragaas) | O2, salbutamool |
| Hüpoventilatsioon | Hingamise tsentraalne pärssumine | KNS depressandid – opioidid, sedatiivikumid | Ventilatsioon max pealevooluga O2ga, opioidile, bensodiasepiinile antidoot.  Vajadusel intubatsioon |
| Hingamislihaste halvatus | Botulism, mürkputk, eksootilise roomaja hammustus | Intubatsioon, teavita haiglat patsiendi saabumisest ja eeldatavast põhjusest |
| Hüperventilatsioon | HS≥30, SpO2 norm | Metanool, salitsülaat, tsüaniid | Atsidoosi kompenseeriv mehhanism, kui patsient säilitab oksügenisatsiooni ja jaksab hingata, väldi varast intubatsiooni |
| Mittekardiogeenne kopsuturse | Märjad räginad kopsudes, vaht hingamisteedes  Petrooleumitoodete korral spetsiifiline lõhn | Petrooleumitoodete aspiratsioon, Ca kanali blokaatorid, salitsülaadid, kloriin gaas, kokaiin, etüleenglükool | CPAP mask või PEEP klapi kasutamine. Ära ava kontuuri aspireerimiseks  Teavita haiglat raskes seisundis haige saabumisest |
| Hüpoksia | Peavalu, eufooria, teadvuse hägusus gaasi inhalatsiooni järgselt | Inertsed gaasid – CO2, metaan, heelium | 100% O2 manustamine |
| Rakutasandi hüpoksia | Teadvushäire, popperite puhul tsüanoos | Tsüaniid, CO, popperid (amüülnitritid) | 100% O2, tsüaniidi puhul antidoot |
| C | | | |
| Hinda vererõhku, pulsisagedust, südame rütmi | Hüpertensioon | Stimulandid | Kahtluse korral stimulantide üledoosile väldi beetablokaatori kasutamist. Kasuta nitroglütseriini ja bensodiasepiini |
|  | Hüpotensioon | Beetablokaatorid, tritsüklilised antidepressandid, Ca kanali blokaatorid jpt. | Algul boolusena isotooniline kristalloidlahus 20 ml/kg, kui efektita, siis vasopressor |
|  | Bradükardia, AV blokaad | digoksiin, prokaiinamiid, klonidiin, opiaadid, beetablokaatorid, Ca antagonistid, liitium, tritsüklilised antidepressandid, kinidiin, füsiostigmiin | Sümptomaatiline ravi  CaCl2 1g Ca antagonistide puhul |
|  | QT aja pikenemine, torsades de pointes | Tritsüklilised antidepressandid, amiodaroon, kvetiapiin, klaritromütsiin, erütromütsiin, haloperidol, droperidool,risperi-doon, sotalool, prokamiid, sumatriptaan, tamoksifeen, kinidiin, arseen, tallium | Tritsükliliste antidepressantide mürgistuse puhul manusta natriumbikarbonaati 4,2% -250 m (2-4 ml/kg)l v 8,4% 125 ml (1-2 ml/kg)=1-2mEq/kg |
|  | QRS pikenemine | Beetablokaatorid, hüperkaleemia, digoksiin, tritsüklilised antidepressandid | Sümptomaatiline ravi |
|  | Ventrikulaarsed rütmihäired | Tritsüklilised antidepressandid, sümpatomimeetiku-mid (amfetamiin, ecstasy) kokaiin, kofeiin, aromaatsed süsivesinikud, bupropion, fluor, teofülliin, loperamiid, drotaveriin | Sümptomaatiline ravi |
|  | Hüpotensioon koos relatiivse bradükardiaga | Sümpatolüütikumid, tritsüklilised antidepressandid, Ca antagonistid, barbituraadid, sedatiivikumid, amatoksiini grupi seened (valge kärbseseen), raud, nitraadid, nitroprussiid, kolhitsiin, teofülliin | Sümptomaatiline ravi |
|  | tahhükardia | Stimulandid, SSRId, ventoliin, eufülliin | Stimulantide üledoosi korral väldi beetablokaatorit |
| D | | | |
| Teadvushäired, krambid, tahtmatud liigutused, sensoorsete funktsioonid muutused | Stuupor ja kooma | Antikolinergilised ravimid, bensodiasepiinid, antihistamiinikumid, barbituraadid, opiaadid, karbamasepiin, etanool jt. alkoholid, GHB, metüüldopa, valproehape, CO, tsüaniid, eeterlikud õlid. | Taga ABCE  Opioid- antidoot  Isoleeritud BDZ- antidoot  CO – 100% O2 |
| agiteeritus | Sümpatomimeetiku-mid, stimulandid, hallutsinogeenid, zyrtec | Väljendunud rahutuse ja ärevuse korral bensodiasepiin |
| Krambid | CO, tsüklilised antidepressandid, stimulandid, võõrutus, bupropion, kolinergilised ained, kamper jt eeterlikud õlid, isoniazid, tsüaniid, elavhõbe, liitium, drotaveriin | Ravi vastavalt krampide ravijuhisele  Izoniasiidist tingitud krampide korral manusta püridoksiini (vitB6) |
| Ataksia | Bensodiasepiinid, epilepsia ravimid, barbituraadid, eeterlikud õlid, mürkputk | Sümptomaatiline ravi |
| Tõmblused | Amfetamiin, kokaiin, efedriin, propranolol, kloreeritud petrooleumitooted, etüleenglükool, metanool, GHB, lidokaiin, liitium, salitsülaadid, strühniin, plii jt raskemetallid. | Sümptomaatiline ravi |
| Nägemislangus | Metanool, elavhõbe, kokaiin, tallium | Metanooli mürgistuse korral etanool |
| Nõrkus | Botulism, diureetikumid, magneesium, steroidid, tolueen, mereannid | Sümptomaatiline ravi |
| E |  |  |  |
| Mõõda kehatemperatuur, veresuhkur, vaatle naha ja limaskestade värvi ja seisundit, palpeeri ja kuula kõhtu | hüpertermia | Stimulandid | Stimulantidest tingitud hüpertermia puhul antipüreetikumid ei toimi. Mehhaaniline jahutamine ja sedatatsioon! |
|  | Hüpotermia | KNS depressandid (alkohol, sedatiivikumid, opioid) | Mehhaaniline soojendamine |
| salivatsioon | Söövitavad/ärritavad ained, kolinergilised ained (FOA), ketamiin, fentsüklidiin, elavhõbe, arseen, strühniin | FOA puhul antidoot, teistel sümptomaatiline ravi |
|  | Peristaltika puudumine + uriiniretensioon | Antikolinergilised ained | Põiekateetri paigaldamine, üldseisundi ravi |
| Hüpoglükeemia lastel | Diabeediravimid, alkohol, salitsülaadid, paratsetamool, valproaat | Sümptomaatiline ravi |
| Nahakatete värvus | kollane | Paratsetamool, amatoksiini sisaldavad seened, karoteen, pürrolizidiin, dinitrofenool | Sümptomaatiline ravi |
| sinine | Amiodaroon, amüülnitritid (popperid), dapsoon | Sümptomaatiline ravi |
| Sinakashall | kolloidhõbe | Sümptomaatiline ravi |
| punane | Antikolinergilised ained, vankomütsiin, boorhape, CO, hüdroksükobalamiin (B12), disulfiraam | Sümptomaatiline ravi |
| purpur | Antikoagulant rotimürgid, klopidogreel, kortikosteroidid, hepariin, salitsülaadid | Sümptomaatiline ravi |

**Tabel 3 Toksidroomid**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SERONTONIINI  SÜNDROOM | Serontonergiliste ravimite üledoosil(sertraliin, venlafaksiin, trüptofaan  MDMA | Diarröa, värinad, profuusne higistamine, ärevus, müdriaas tahhükardia, kehatemperatuuri tõus, krambid | Sümptomaatiline ravi |
| SÜMPATOMIMEETILINE SÜNDROOM | Stimulandid: amfetamiin, ecstasy, kokaiin, MDMA | Hüpertensioon, tahhükardia, hüpertermia, ärevus, müdriaas, agiteeritud delliirium. Raskel juhul järgneb hüpotensioon laia kompleksiga düsrütmiatega | Sedatatsioon, vererõhu langetamiseks vasodilataatorid, väldi beetablokaatoreid.  Relaksant (mitte suktsinüülkoliin) |
| ANTIKOLINERGILINE SÜNDROOM | Antihistamiinikumid, parkinsoni ravimid, atropiin, antidepressandid, spasmolüütikumid, skopolamiin, ogaõun, punane kärbseseen | Deliirium, puterdav kõne, kuiv punetav nahk ja limaskestad, müdriaas, müokloonus, uriiniretensioon, peristaltika aeglustumine v. puudumine, krambid, düsrütmiad | Sümptomaatiline ravi |
| KOLINERGILINE SÜNDROOM | Organofosfaat ja karbamaat pestitsiidid, ründegaasid, nikotiin, seened (narmasnutt, mütsik, niitlehtrik) | Profuusne higistamine, salivatsioon, diarröa, oksendamine, seedetrakti spasmid, mioos, võib esineda segasus või kooma, lihasnõrkus | Antidoot atropiin i/v |
| OPIOID SÜNDROOM | Heroiin, Oksükodoon, metadoon, morfiin, fentanüül, petidiin | Mioos, hingamise aeglustumine, sedatsioon, kooma, bradükardia, hüpotensioon. | Antidoot naloksoon i/v |

**Tabel 4: Mürgistused ainegruppide kaupa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Olmekeemia (seebid, pesugeelid, nõudepesuvahendid jne.) | |  |
|  | Ärritavas pH vahemikus (pH≤2 v ≥11,5) | Juhuslikud neelamised ohutud: loputa suu, lahjenda veega (täisk. 240 ml, lapsed 15 ml/kg). Hoiata võimaliku spontaanse oksendamise suhtes.  Tahtlikud/suured kogused: kaalu haiglat ägeda seedehäire puhul |
|  | Söövitav pH (pH≤2 v ≥11,5) | Kui suus esinevad põletuse sümptomid, siis kontrolliks haiglasse. Eelnevalt pese veega, lahjendamiseks juua (täisk. 240 ml, lapsed 15 ml/kg). |
|  | Pesugeelikapsel | Neelamisel haiglajälgimine mõneks tunniks. Võib põhjustada neelu, söögitoru ja hingamisteede põletust ja turset. Loputa suu veega, anna lahjendamiseks juua |
| Petrooleumitooted (bensiin, diisel, määrdeõlid) | |  |
|  | Juhuslik neelamine | Seedetraktist väheimenduv, põhjustab iiveldust, maoärritust. Isemööduv. Piisab suu loputamisest, võib midagi juua/süüa |
|  | Aspiratsioon | Põhjustab keemilist kopsuärritust, kahjustab surfaktanti. Võimalik kopsuturse, äkksurm |
|  | Nuusutamine kuritarvitamise eesmärgil | Põhjustab teadvushäiret, eufooriat, hüpoksiat. Raviks O2 |
| Toksilised alkoholid |  |  |
|  | Metanool (süütevedelik, klaasipesu vedelik) | Väljendunud sümptomid ca 12 tundi peale manustamist: iiveldus, oksendamine, nägemishäire, hüperventilatsioon. Raskel juhul bradükardia, šokk.  Ravi: kristalloidi infusioon, hapnik, monitooring. NB! Hüperventilatsioon on kompensatsioonimehhanism atsidoosi tasakaalustamiseks, varane intubatsioon ei ole näidustatud.  Antidoot etanool: i/v 10% etanool 15 ml/kg (25 ml 96̊∘etanooli +250 ml NaCl 09% või Glucosi 5%) .  Haiglaravile toksilises koguses joodud v suures koguses inhaleeritud metanool, suur nahakaudne ekspositsioon ja kõik sümptomaatilised kannatanud. Arvesta hulgikannatanute võimalusega! |
|  | Etüleenglükool (antifriis) | Magusa maitse tõttu ohtlik ka lastele. Sümptomid 4-12 tundi ekspositsioonist. Iiveldus, oksendamine, KNS depressioon, tahhükardia, hüperventilatsioon, ARDS, neerupuudulikkus.  Ravi: Infusioon, monitooring. Antidoot etanool i/v 5% etanool 15 ml/kg (25 ml 96̊∘etanooli +250 ml NaCl 09% või Glucosi 5%) |
|  | Isopropüülalkohol (kätedesinfektandid, klaasipesu vedelik) | Ei moodusta toksilisi metaboliide. Mürgistus sarnaneb etanooli toimele, võimalik hemorraagiline gastriit, ravi sümptomaatiline. Sümptomid saabuvad 1 tunni jooksul. Haiglasse raskete sümptomitega TK ja sümptomaatilised lapsed. |
|  | Etanool | Suures koguses põhjustab teadvushäiret, iiveldus, oksendamine, tasakaaluhäired, aspiratsiooni oht!  Ravi: infusioonravi isotoonilise kristalloidiga 250ml-1000ml.  Hospitaliseerida kui patsienti ei suuda kõndida või seista või ei ole situatsioonis orienteeritud. |
| Seened | |  |
|  | Seedetrakti ärritavad | Toime algab 1-2 tundi peale sööki. Seedehäire kestab mõned tunnid ja iseparanev 24 tunniga. Suure vedelikukaotuse korral infusioonravi. Tähelepanu vanurid ja lapsed võivad eksikoosist dekompenseeruda. |
|  | KNS toksilised (terav paljak, punane kärbseseen) | Toime algus alla 1 h, algul seedehäire, järgneb eufooria ja hallutsinatsioonid. Üldiselt isemööduv. Paanikahoo raviks võib kasutada diazepami |
|  | Süsteemselt toksilised: Valge ja roheline kärbseseen, jahutanuk, vöödikud. | Seedehäire hiline (4-6 h ekspositsioonist) ja raske. Latentsperiood olenevalt liigist 24h 15 ööpäeva, sellele järgneb organpuudulikkus. Kiirabietapis ravi sümptomaatiline. Varase kahtluse korral maitsmisele v söömisele aktiivsüsi. Haiglajälgimisele. |
| Paratsetamool |  | TK toksiline annus 150 mg/kg lastel alla 6 aasta 200 mg/kg. Esmased sümptomid oksendamine, kõhuvalu. Väljakujunenud maksapuudulikkuse puhul ikterus, spontaansed hematoomid ja verejooksud, teadvusehäire. Kiirabietapis ravi sümptomaatiline. Esimese tunni jooksul võib manustada aktiivsütt,kui ei ole teadvusehäiret. |
| NSAID | Ibuprofeen, diklofenak, ketoprofeen, naprokseen, etorikoksiib jt. | Toime maksimum lühitoimelistel 2 h jooksul, pikatoimelistel 2-5 h. Enamik mürgistusi asümptomaatilised v kerged (iiveldus, kõhuvalu).  Raske mürgistus: Hüpotensioon, segasus, tahhükardia, hingamispuudulikkus, krambid, kooma. Ravi sümptomaatiline, tähelepanu piisaval vedelikukogusel (neerutoksilisus). Aktiivsüsi, kui tegemist suure üleannustamisega. Kui patsient jääb koju, soovitada samal päeval rohkem vedelikku tarbida. Haiglasse raskete sümptomitega ja kogused, mis ületavad 10 päevadoosi. |
| Vitamiinid |  |  |
|  | Multivitamiinid | Ühekordses annuses ohutu. Kui sisaldab rauda arvutada manustatud raua kogus (≥40 mg/kg toksiline) |
|  | Rasvlahustuvad (D, A, E) | Kroonilisel üleannustamisel toksilised. Ühekordses koguses kaebusi ei põhjusta. (väikelastel mürgistust põhjustanud D vit 1,5 miljonit TÜ) |
| Tritsüklilised antidepressandid | Amitriptüliin, nortriptüliin, klomipramiin jt. | Tahtlikul üledoseerimisel põhjustavad eluohtlikku mürgistust. 10 kg lapsele ohtlik juba 1 tablett.  Rütmihäirete, hüpotensiooni ja krampide ravi vastavalt üldistele põhimõtetele. Monitooring, kristalloidlahus.  Naatriumbikarbonaadi manustamine 4,2% lahus 250 ml või 8,4% lahus 100-125 ml. (1-2mEq/kg) |
| Beetablokaatorid | Metoprolool, bisoprolol, nebivolool, propranolool jt. | Põhjustavad bradükardiat ja hüpotensiooni. Kiirabietapis ravi sümptomaatiline. |
| Ca kanali blokaatorid | Amlodipiin, verapamiil, nifedipiin, lacidipin, lercanidipiin, felodipiin, diltiaseem jt. | Hüpotensioon, hingamispuudulikkus, rütmihäired, teadvushäired, südameseiskus  Antidoot kaltsiumkloriid - 1g 100ml NaCl-s  Ravi sümptomaatiline. |
| Diabeediravimid |  | Kui patsient on teadvusel siis esmaabina manusta kiirestiimenduvaid süsivesikuid. 1. tunni jooksul manusta aktiivsütt. Teadvuseta patsiendile manusta glükoosi hüpoglükeemia taandumiseni. Kuuluvad haiglajälgimisele 24 h. |
| Bensodiasepiinid | Diasepaam, alprasolaam, lorasepaam, bromasepaam, klonasepaam jt. | Kliinik sõltub nii manustatud kogusest kui patsiendi tolerantsist. Tekitavad unisust, ataksiat, hingamisdepressiooni/seiskust. Taga vaba hingamistee, monitooring, infusioon kristalloidlahus. |
| Hallutsinogeenid | LSD, PCP | Ei vaja spetsiifilist ravi. Paanikahoo korral (bad trip) võib manustada bensodiasepiine. |
| Kanep |  | Olenevalt manustamisvormist võib põhjustada nii tahhü- kui bradüarütmiaid. Söödavad vormid (*edibles)* ja vedelad kontsentraadid ohtlikud väikelastele. Sümptomaatiline ravi. |
| Stimulandid | Amfetamiin, ecstasy, metamfetamiin, kokaiin, nikotiin (lapsed!)  ATH ravimid-Metüülfenidaat (Medikinet, Concerta) | Hüpertensioon, tahhükardia, hüpertermia, ärevus, müdriaas, agiteeritud deliirium. Raskel juhul järgneb hüpotensioon laia kompleksiga düsrütmiatega  Sedatatsioon, vererõhu langetamiseks vasodilataatorid, väldi beetablokaatoreid.  Lihasrelaksant - Arduan 4 mg (mitte suktsinüülkoliin) |

Tabel 5. Antidoodid

|  |  |
| --- | --- |
| Etanool 96∘ | Metanool, etüleenglükool |
| Naloksoon 0,4 mg/ml | opiaadid |
| Atropiin | Fosfororgaanilised ained, karbamaadid |
| Kaltsiumkloriid 1g/10 ml  Kaltsiumglükonaat | Kaltsiumkanali blokaatorid |
| Naatriumbikarbonaat 125 mEq/ 250 ml 4,2% NaBic | Ventrikulaarsed rütmihäired tritsükliliste antidepressantide üledoosi korral |
| Flumaseniil | Isoleeritud bensodiasepiinid |