

# TOKSIDROOMID

Kristiina Põld  
MTK kliiniline konsultant  
SA Põhja-Eest Regionaalhaigla



- ✘ Mürgistustel puuduvad reeglina spetsiifilised sümptomid
- ✘ Diagnostika reeglina *per exclusionem*



- ✘ Toksidroom –toksiline sündroom
- ✘ Toksiinide poolt põhjustatud sümptomite ja näitajate kogumik
- ✘ Elulised parameetrid ja n.ö lõpporgan manifestatsioon



- ✘ Elulised parameetrid
  - + RR
  - + FR
  - + Hingamine
  - + Temperatuur



## Näidisjuhtum 7 aastane poiss

- ✘ Ekskursioon sohu; õhtul muutnud segaseks
- ✘ Agressiivne, uimane, müdriaas, norm fr.
- ✘ Päeval ka kukkunud
- ✘ Neuroloogiline staatus; ASTRUP; alkohol?; narkootilised ained?; nikotiin?
- ✘ Antikolinergiline sündroom? (antihistamiinikumid, atropiin, TCA, skopolamiin)
- ✘ Sümpatomimeetikumid?
- ✘ Võimalik et söönud sinikaid

## Näidisjuhtum 7 aastane poiss

- ✘ Teadaolevate andmete kohaselt ei sisalda taim mürgiseid aineid. Samas on esinenud juhtumeid, kus suures koguses **taime söönutel on tekkinud iiveldus, oksendamine, pearinglus, joobesarnane seisund ja müdriaas.**
- ✘ Korduv kõne 2 h möödudes – kikkamari?
- ✘ Enesetunne parem.

## Näidisjuhtum 7 aastane poiss

✘ Sinikas



✘ Kikkamari



## Näidisjuhtum 7 aastane poiss

✘ Must maavits (*Solanum  
ningrum*)



Karumustikas (*Atropa  
belladonna*)



## Näidisjuhtum 7 aastane poiss

- ✘ Teadaolevate andmete kohaselt ei sisalda taim mürgiseid aineid. Samas on esinenud juhtumeid, kus suures koguses **taime söönutel on tekkinud iiveldus, oksendamine, pearinglus, joobesarnane seisund ja müdriaas.**
- ✘ Antikolinergiline sündroom?
- ✘ Korduv kõne 2 h möödudes – kikkamari?

## MÜRGISTUSED SÜMPTOMITE KAUPA

Ainete grupp	BP	P	R	T	Teadvus-seisund	Pupill	Peris-taltika	Teised
Antikolinergilised ained	-/↑	↑	+/-	↑	Delirium	↑	↓	Kuivad limaskestad uriini retensioon
Kolinergilised ained	+/-	+/-	-/↑	-	Normaalne või depressiivne	+/-	↑	Salivatsioonon, pisaravool, urin., diarr., bronhorröa, fastsikul., paralüüs
Etaanool või sedatiivikumid	↓	↓	↓	-/↓	Depressiivne	+/-	↓	Hüpoprefleksia, ataksia
Opioidid	↓	↓	↓	↓	Depressiivne	↓	↓	Hüpoprefleksia



## TOKSIDROOMID

### Hingamispuudulikkust põhjustavad:

- + Üle hingamislihaste paralüüsi: botulismitoksiin, lihasrelaksandid, nikotiin, organofosfaadid ja karbamaadid, maohammustused, strühniin ja teetanus(lihasrigiidsust)
- + Üle hingamiskeskuse paralüüsi: antihistamiinikumid, barbituraadid, klonidiin ja teised sümpatolüütikumid, etanool ja alkoholid, GHB(gammaoksübuturaat), opioidid, fenotiasiinid, sedatiivikumid-hüpnootikumid, TCA

### Hüpoksiat põhjustavad:

- Inertsed gaasid: CO<sub>2</sub>, metaan ja propaan
- Üle kardigeense kopsuturse: beeta-blokkerid, kinidiin, prokaiinamiid ja düsopüramiid, TCA, verapamiil
- Hüpoksiat raku tasandil: CO, tsüaniid, methemoglobineemia
- Läbi kopsupõletikku või mittekardigeense kopsuturse: maosisu aspiratsioon, petriooliumitoodete aspiratsioon, kloriin ja teised ärritavad gaasid, kokaiin, etüleenglükool, opioidid, salitsülaadid

### Bradükardiat ja a/v blokaadi põhjustavad:

- x - Digitaalise glükosiidid
- x - **Organofosfaadid** ja karbamaadid
- x - Füsiostigmiin ja neostigmiin
- x - Propranolool ja teised beetablokkerid
- x - **Flekaniid**
- x - **Kinidiin, prokaiinamiid** ja disopüramiid
- x - **TCA**
- x - Klonidiin,
- x - Opiaadid
- x - Ca-antagonistid
- x - Karbamasepiinid
- x - Liitium

### QT aja pikenemist või torsade de pointes põhjustavad

- x - Amidaroon
- x - Arseen
- x - Kinidiin
- x - Klaritromütsiin
- x - Droperidool ja haloperidool
- x - Erütromütsiin
- x - **Flekaniid**
- x - Fluoriidid
- x - **Organofosfaadid**
- x - **Kinidiin, prokaiinamiid**
- x - Risperidoon
- x - Sotalool
- x - Sumatriptaan
- x - Tamoksifeen
- x - Tallium
- x - **TCA**



**Tõmbulusi põhjustavad:**

- × – Amfetamiin ja teised sünteetilised metamfetamiinid
- × – Kokaiin
- × – Efedriin, **antihistamiinikumid** (difenhüdramiin, hüdroksüsiin), boorhape
- × – Proprenolool
- × – **Karbamasepiinid**
- × – Klooreeritud petrooliumitooted, kolinergilised ained
- × – **Etüleenglükool, metanool, floriid**
- × – **GHB**
- × – Lidokaiin ja teised lokaalanesteetikumid
- × – **Liitium, salitsülaadid**, strühniin
- × – Pliiimürgistus ja mürgistus teiste raskemetallidega

**Koomat ja stuuporit põhjustavad:**

- × – Antikolinergilised ravimid, **antihistamiinikumid**
- × – Barbituraadid, bensodiasepiinid
- × – **Karbamasepiinid**
- × – Etanool ja **teised alkoholid**
- × – **GHB**
- × – Sedatiivikumid-hüpnootikumid
- × – TCA, valproehape, klonidiin
- × – Metüüldopa
- × – opiaadid
- × – CO, tsüaniid
- × – Bromiid, disufiraam, **liitium, salitsülaadid**

**AINEPÕHINE TOKSIDROOMIDE ESINEMINE**

- × **Organofosfaadid/karbamiidid:** mioos, krambid, süljevoolus, müofibrillatsioon, sialorrhea, süljevoolus, bronhorröa, pisaravoolus, defekatsioon, urineerimine, küüslaugu lõhn
- × **RAUD** - KNS depressioon, maksanekroos, veritsus, kõhulahtisus, veriroe, kõhuvalu, šokk, muutused EKGs, kooma, rõ-contrastne materjal kõhupildis, metaboolne atsidoos.
- × **Tsüaniid:** mõrumandli lõhn, laktaatatsidoos (tõusnud anion gap), kooma, krambid, muutused ECG-s
- × **Tina/plii:** koolikaline kõhuvalu, röntgenkontrastsed täpid, oksendamine, hüpertensioon, krambid, perifeerne neuropaatia

## AINEPÕHINE TOKSIDROOMIDE ESINEMINE

- ✘ **SALITSÜLAADID** - hüperventilatsioon, palavik, higistamine, kohin kõrvades, hüpoglükeemia, oksendamine, agiteeritus, veritus, mixed alkalooos/atsidoos, respiratoorne alkalooos/atsidoos (sõltuvalt mürgistuse raskusest), vaimsed häired.
- ✘ **TRITSÜKLILISED ANTIDEPRESSANDID** - vasodilatatsioon, iileus, laienenud valgusele mittereageerivad pupillid, tahhükardia, rütmihäired, QRS ja QT aja pikenemine, krambid, agitatsioon, limaskestade kuivus, depressed mental status, südame seiskumine
- ✘ **SÜSIVESIKUD:** kopsuturse, pneumoniit, lahusti lõhn, vatsakeste fibrillatsioon, krambid, renaalne tubulaarne atsidoos (kroonilise ekspoosiooni korral).
- ✘ **SÜSINIKMONOOKSIID, VINGUGAAS** - rohkem kannatanuid, krambid, kooma, hemoglobiinainaja langus, peavalu, iiveldus, oksendamine, bullad.

## MÜRGISTUSE DIAGNOOS

I Anamnees (patsiendilt, pereliikmetelt/lähedastelt, ravimipakendid, välja kirjutatud ravimid)

II Patsiendi läbivaatus

Üldised autonoomsed sündroomid



## AUTONOOMSED SÜNDROOMID

	RR	P	Pupill	Higistamine	Peristaltika
$\alpha$ -adrenergiline	+	-	+	+	-
$\beta$ -adrenergiline	+/-	+	+/-	+/-	+/-
$\alpha$ -, $\beta$ -adrenergiline	+	+	+	+	-
sümpatolüütiline	-	-	--	-	-
nikotiinergiline	+	+	+/-	+	+
muskarinergiline	-	--	--	+	+
segakolinergiline	+/-	+/-	--	+	+
Antikolinergiline	+/-	+	+	--	--



## MÜRGISTUSE DIAGNOOS

I Anamnees (patsiendilt,  
pereliikmetelt/lähedastelt, ravimipakendid,  
välja kirjutatud ravimid)

II Patsiendi läbivaatus

Üldised autonoomsed sündroomid

**Silma leid: pupilli suurus, nüstagmid**



## PUPILLI SUURUST MÕJUTAVAD AINED

Kitsas pupill (mioos)	Lai pupill (müdriaas)
<b>Sümpatolüütilised ravimid</b>	<b>Sümpatomimeetilised ravimid</b>
Klonidiin	Amfetamiin ja tema derivaadid
Opioidid	Kokaiin,
Fenotiasiinid	Dopamiin
Valprohape	LSD
<b>Kolinergilised ained</b>	Võõrutusseisund !!, MAO inhibiitorid
Organofosfaadid	<b>Antikolinergilised ained</b>
Nikotiin	Antihistamiinikumid
Füsiostigmiin	Atropiin
<b>Teised</b>	TCA
SAH	
Ajuinfarkt	

Teised silmasümptomid	Põhjus
Nüstagn	Barbituraadid, BZD, CO
	Karbamasepiin, etanool, LI
	MAOI, fenütöiin, fentsükliidiin
Pimedus, nägemisteravuse langus	Söövitus, kokaiin,
	Elavhõbe, metanool
	Hiniin, tallium

## MÜRGISTUSE DIAGNOOS

I Anamnees (patsiendilt,  
pereliikmetelt/lähedastelt, ravimipakendid,  
välja kirjutatud ravimid)

II Patsiendi läbivaatus

Eluliste näitajate hindamine

Silma leid: pupilli suurus, nüstagmid

Neuropaatiad



## NEUROPAATIAT PÕHJUSTAVAD

Põhjustaja	Kommentaar
Disulfiraam	Sensoorne ja motoorne distaalne aksonaalne neuropaatia
Etanool	Sensoorne ja motoorne distaalne aksonaalne neuropaatia
Isoniasiid	Välditav püridoksiini samaaegse kasutamisega
Plii	Motoorne aksionaalne neuropaatia
Elavhõbe	Orgaanilise elavhõbeda komponendid
Nitrofurantoiin	Sensoorne ja motoorne distaalne aksonaalne neuropaatia
NO	Sensoorne aksionaalne neuropaatia
Seleen	Polüneuriit

## MÜRGIKUSTUSE DIAGNOOS

I Anamnees (patsiendilt, pereliikmetelt/lähedastelt, ravimipakendid, välja kirjutatud ravimid)

II Patsiendi läbivaatus

Eluliste näitajate hindamine

Silma leid: pupilli suurus, nüstagmid

Neuropaatiad

Kõhu leid

Naha leid

Lõhn



## NAHAMUUTUSED

Naha leid	Põhjus
Punetav nahk	CO mürgistus
	Boorhape intoksikatsioon
	Keemiline põletus, disulfiraam, vankomütsiin
	Antikolinergilised ained
Kahvatu nahk	Sümpatomimeetikumid
	Mõned amfetamiinid
Tsüanoos	Hüpoksia
	Amiodaroon, hõbe
	Methemaglobineemia

## NAHAMUUTUSED

Naha leid	Põhjus
Kollane nahk	paratsetamool
	beetakaroteen
	amatoksiinid
	dinitrofenool
Purpura	Rodentsiidid, klopidrogeel
	Kortikosteroidid, hepariin
	salitsülaadid
	varfariin

## MÜRGISTUSTE DIAGNOSTIKA

- ✘ Laboratoorsed uuringud
  - + Osmolaarsus ja osmoolide vahe

Suurenemise põhjustajad	
Atsetoon	Magneesium
Etanool	Metaldehüüd
Etüleeter	Metanool
Etüleenglükool	Propüleenglükool
Isopropüülalkohol	Neerupuudulikkus
Raske alkoholne ketoatsidoos, diabeetiline ketoatsidoos või laktatsidoos	

## MÜRGISTUSTE DIAGNOSTIKA

### ✕ Laboratoorsed uuringud

#### + Glükoos

Hüperglükeemia	Hüpoglükeemia
β-2 adrenergilised ravimid	Hüpopituitarism, Addisoni tõbi
Koffeiini intoksikatsioon	Etanooli intoksikatsioon (eriti lastel)
Kortikosteroidid	Maksapuudulikkus
Dekstroosi kasutamisel	Insuliin
DM	Suukaudsed sulfonüüluurea preparaadid
Glükagoon	Propranolooli intoksikatsioon
Teofülliini intoksikatsioon	Neerupuudulikkus
Tiasiid tüüpi diureetikumid	Salitsülaatide intoksikatsioon
	Valprohappe intoksikatsioon

## MÜRGISTUSTE DIAGNOSTIKA

### ✕ Laboratoorsed uuringud

#### + Elektrolüüdid: Na

Hüpernatreemia	Hüponatreemia
Laktuloosravi	Diureetikumid
Liitiumravi	Psühhogeenne polüdüpsia
Mannitool	Sobimatu ADH sündroom
Raske gastroenteriit	Amitriptülliin
NaHCO <sub>3</sub> üledoseering	Ecstasy
Valprohappe	Oksüdotsiin
	Fenotiasiidid

## MÜRGISTUSTE DIAGNOSTIKA

### ✘ Laboratoorsed uuringud

+ Elektrolüüdid: K

Hüperkaleemia	Hüpokaleemia
Atsidoos	Alkaloos
$\alpha$ -adrenergilised ravimid	Baarium
ACE inhibiitorid	$\beta$ -adrenergilised ravimid
$\beta$ -blokkerid	Koffeiin
Digitaalse glükosiidid	Diureetikumid(kroonilisel kasutamisel)
Fluoriid	Epinefriin
Litium	Teofülliin
Kaalium	
Neerupuudulikkus	

## MÜRGISTUSTE DIAGNOSTIKA

### ✘ Laboratoorsed uuringud

+ Uurea, kreatiniin

Otsese nefrotoksilise toimega	Hemolüüs
Atsetaminofeen	Arseen
<i>Amanita phalloides</i> seened	Naftaleen
Analgeetikumid (sh. ibuprofeen)	<b>Rabdomüolüüs</b>
AB (nt. aminoglükosiidid)	Amfetamiinid ja kokaiin
Kloraadid	Strühniin
Tsüklosporiinid	Hüpertermia
Raskemetallid (nt. elavhõbe)	<i>Status epilepticus</i>

## MÜRGISTUSTE DIAGNOSTIKA

- ✘ Laboratoorsed uuringud
  - + Transaminaasid ja teised maksa ensüümid

Atsetaminofeen	Fenool
Amanita phalloides seened	Fosfor
Arseen	Tallium
Hüdrokarboonid	Valproehape
Vask	2-nitropropaan
Etanool	Raud
Halotaan	

## MÜRGISTUSTE DIAGNOSTIKA

- ✘ Laboratoorsed uuringud
  - + HAT
  - + Uriini analüüs kristalluuria, hemoglobiinuuria või müoglobiinuuria diagnostikaks
  - + EKG
  - + Seerumi atsetaminofeeni ja etanooli tase jne.



Täna tähelepanu eest!

