

# METANOOLI MÜRGIKUSTUS I

## ETÜLEENGLÜKOOOL

Leidub- antifriis, pidurivedelik, kodukeemia, pestitsiidid, tööstuslikud lahused

### Mehhanism

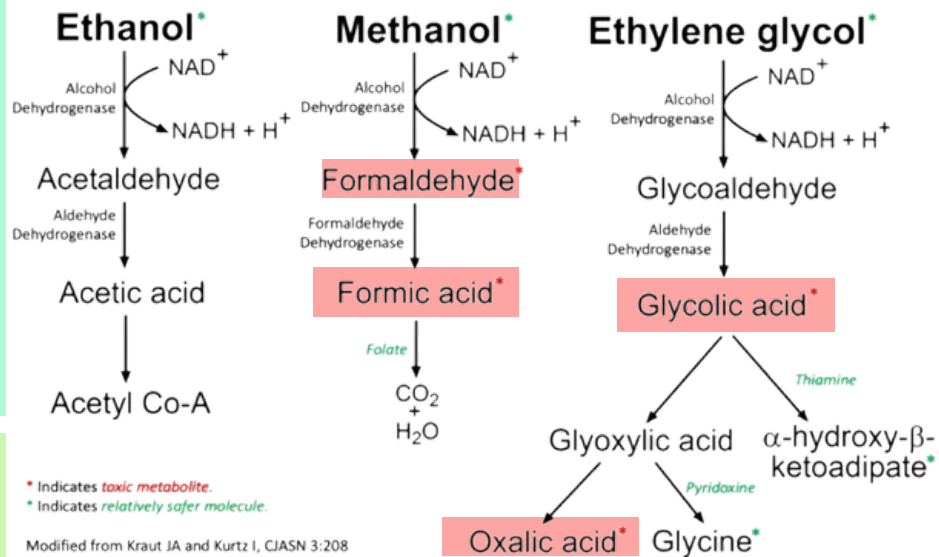
**Glükoolhape**- neuroloogilised ja kardioloogilised tüsistused

**Oksaalhape**- kaltsiumoksalaat neerus ja ajus, neerupuudulikkus, sümptomaatiline hüpokaltseemia

## METANOOL

Leidub-aknapesu vedelik, antifriis, lakk, värvi eemaldaja, süütevedelik, puskar.

**Mehhanism**- metaboliit formiaat, mis on mitokondritele toksiline. Kahjustab reetinaid ja basaalganglione



## SÜMPTOMID

**Koos etanooliga manustades võivad sümptomid viibida**

## ETÜLEENGLÜKOOOL

I staadium (30min-12h)- sarnane alkojoobe

- gastroint ärritus (valu, iiveldus, oksendamine)
- ataksia, nüstagmid
- KNS depressioon, ajuturse, krambid

II staadium (12-24h)=kardiopulmoñaarne staadium

- kardiaalne düsfunktsioon, šokk
- tahhüpnöe, ARDS

III staadium (24-72h)=renaalne staadium

- neerupuudulikkus

IV staadium- hilised neuroloogilised nähud

## LABOR

- Glükoos
- Elektrolüüdid (Ca/Mg/F)
- Laktaat (+beetaahüdroksübutüraat)
- Paratsetamooli kons

Etüleenglükool ja metanool imenduvad sooles, max kons veres 1h peale imendumist.

**Poolväärtusaeg**- Etüleenglükool 3-8h, Metanool 2-3h. Etanooliga koos metabolism võib olla pidurdunud

**Atsidoos tekib**- ilma etanooli koostarvitamiseta- **etüleenglükool 4h** ja **metanool >5h** peale imendumist

**Osmolaarsuse vahe (OG) >25** (patoloogiline) mõõtmine/määramine ei pruugi diagnostika osas aidata!

## ANIOONIDE VAHE (AG) >20

 (patoloogiline)

Anion gap- korduv mõõtmine dünaamikas->AG ↑  
sensitiivne metanooli/etüleenglükooli mürgituse osas. Esimene mõõtmine on nn "baseline", edasine korduv määramine 2-4h tagant. Mõõta kuni 4-6h. Etanooliga koostarvitamisel mõõta kuni 6h peale etanooli metaboliseerumist.

AG ↑ alternatiivseks põhjuseks tõusnud laktaat ja ketoatsidoos.

**Anioonide vahe AG = (Na + K) - (Cl + HCO<sub>3</sub>)**

## METANOOL

I staadium (0-6h)- ebatüüpiline pohmell

- joove (uimane, ataksia, segasus)
- gastroint ärritus (valu, iiveldus, oksendamine)
- tahhüpnöe, valu rinnus?

II staadium (6-30h)- latentne faas, võib esineda

- joove taandub
- võib olla asümptomaatiline

III staadium (6-72h)

- visuaalsed sümptomid (hägune nägemine, "lumesadu", topelnägemine, pimedus)
- Krambid, kooma, ajuturse
- Südamepuudulikkus, düspnoe, hingamisseiskus

- Salitsülaadid kons
- Etanool
- CK
- Etüleenglükool ja metanool
- Methemoglobiin?

## Etüleenglükool ja metanooli otsene mõõtmine

>20mg/dl potentsiaalselt toksiline

Metanool >6,2mM ja Etüleenglükool >3,2mM

## KT (tekib 2-3 päeval)

Basaalganglionite hemorraagiline nekroos (putamen)

Subkortikaalne valgeaine haaratus

Optilise närvi nekroos

**Tõsine metanooli mürgistus võib viia ajusurmani**

# METANOOLI MÜRGISTUS II

## RAVI

Varane etapp FOMEPISOOL alkohol dehüdrogenaasi inh  
Hiline etapp dialüüs metaboliitide eemaldamiseks  
Eliminatsioon- Metanool- respiratoorne kliirens 50h  
Etüleenglükool-renaalne kliires 17h, neerupuudulikkusega kauem

Etüleenglükool võib põhjustada hüpokaltseemiat väldi kaltsiumi manustamist

## DEKONTAMINISATSIOON

Tarvitamisest möödas vähem <60min, aseta nasogastraalsond ning tühjenda magu

## AKTIIVSÜSI EI TOIMI

## FOMEPISOOL

Näidustus:

- Alkoholi surrogaadi manustamine anamneesis (nt kõrvalolijate poolt saadud info)
- Kõrge AG, ilma alternatiivse diagnoosita
- metanooli või etüleenglükooli tõusnud kons. veres- üldjuhul ei tasu ravi alustamiseks seda oodata

## MANUSTAMINE

**Esimene doos 15mg/kg->10mg/kg iga 12h järel**

Hemodialüüsi aeg:

- IHD (1ml/kg/h) iga 4h järgi
- CVVHD (0,5mg/kg/h) iga 8h järel

## NAHCO3

**pH normaliseerimine** aitab hoida toksilisi metaboliite ioniseerituna, sellisel kujul läbivad nad vähem kudesid (aju, reetnad) ning eritatakse neid paremini uriiniga.

Hüpertoonilise NaHCO3 kasutamine limiteeritud kõrge Na korral.

## MANUSTAMINE:

**Aluse defitsiit(BE) x kaal(IBW) x0,3=mmol NaHCO3 (mmol=ml 8,4% NaHCO3)**

## VITAMIINID

### Etüleenglükool:

Tiamiin 100mg iv x1

Vitamiin B6 100mg x2

### Metanool

Foliinhape või foolhape 50-100mg iv x4 (esimesed 24h). Sipelghappe metabolismi toetamiseks.

## ETANOOL

Teise rea ravim, kui fomepisoool pole saadaval .

**Eesmärkväärtus ravil 100-150mg/dl**

**Etanoolitase võiks olla 1 promilli juures**

Kaine patsiendi korral **0,8g/kg.**

**Alko kogus oleks doos : alkoholi %**

**Nt 40% viina puhul 0,8g/kg : 0,4= 2ml/kg**

Säilitusdoos 66-130mg/kg/h,

alkoholi kuritarvitajatel 100-150mg/kg/h

Hemodialüüsi korral 250-350mg/kg/h..

## MEHAANILINE VENTILATSIOON

kasuta kui pt koomas, hingamisraskustega või aspireerinud

**Hüperventileeri normoventilatsiooni asemel**

## ETANOOLI INFUSIOONI KORRAL JÄLGI

Elektrolüüte

Glükoos

Etanooli tase iga 2h järel

Anioonide vahe suurenemine viitab mitte piisavale alkohol dehüdrogenaasi inh

Etanool on vastunäidustatud raseduse korral, eriti esimeses trimestris

Tüsistused etanooli manustamisel iiveldus, oksendamine, hingamisdepressioon, hüpoglükeemia.

	<b>i/v 5% etOH</b>	<b>i/v 10% etOH</b>	<b>p/o 20% etOH</b>
Esialgne annus	15ml/kg	7,5ml/kg	5ml/kg
Infusiooni kiirus	2-4 ml/kg/h	1-2 ml/kg/h	0,5-1 ml/kg/h
Infusiooni kiirus kuritarvitajal	4-8ml/kg/h	2-4ml/kg/h	1-2ml/kg/h
infusiooni kiirus HD ajal	4-7ml/kg/h	2-3-5ml/kg/h	1-1,75ml/kg/h