Metanooli mürgistus: juhtumid Eestis pärast 2001. aastat ning võimalused patsiendi raviks haiglaeelses etapis

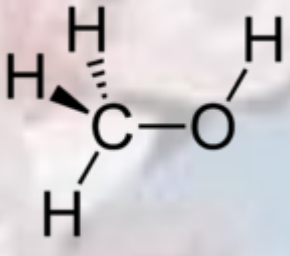
Triinu Keskpaik
SA Tartu Kiirabi

Konverents-näitus “Kiirabi 2013”
24.05.2013, Tartu

Juttu tuleb

- Metanoolist üldiselt
- Mürgistused Eestis pärast 2001. aastat
- Ravivõimalused haiglaeelses etapis

Metanool…

… ehk metüülalkohol  … ehk puupiiritus

on selge, värvitu, alkoholi lõhnaga vedelik.

Tööstuses laialdaselt kasutusel: antifriisid, parfüümid, klaasipuhastusvahendid, kütus, lakid….

Metanooli leidub vähesel kujul ka puu-, juurviljades, aspartaami sisaldavates toodetes, kääritatud alkohoolsetes jookides.

Metanool…

… imendub hästi nii **seedetrakti**, hingamisteede kui ka naha kaudu. Maksimaalne kontsentratsioon veres 30-60 min pärast suukaudset manustamist.

Metaboliseeritakse maksas.

Eritub väikeses osas muutumatult neerude ja kopsudega, sipelghape eritub uriiniga.

Letaalne doos 15-240ml; 1,25 ml/kg.

Püsivat nägemise kahjustust võib põhjustada 4-10 ml.

Metanooli metabolism

- METANOOL

Alkoholi dehüdrogenaas

- FORMALDEHÜÜD

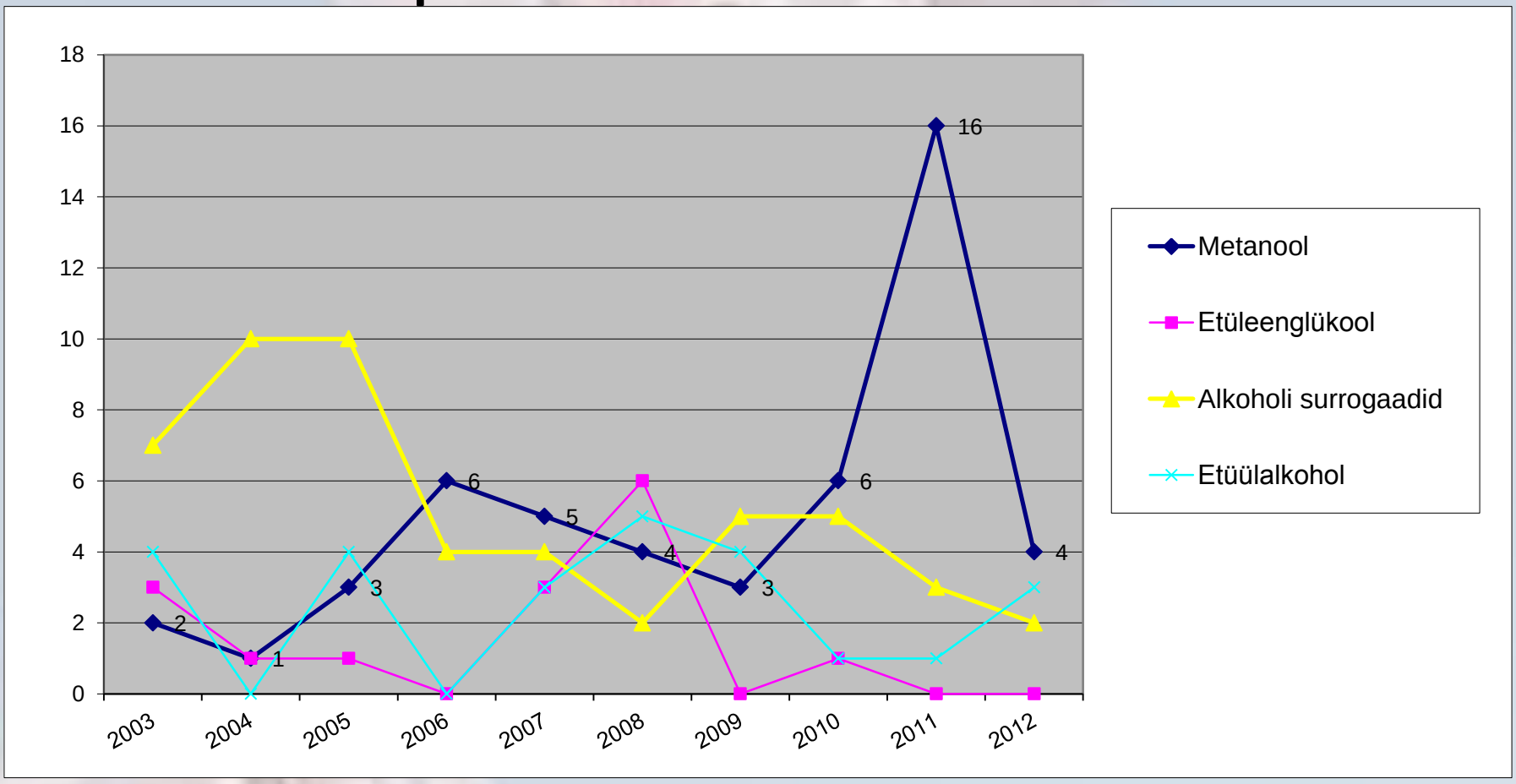
Aldehüüd dehüdrogenaas

- SIPELGHAPE

THF

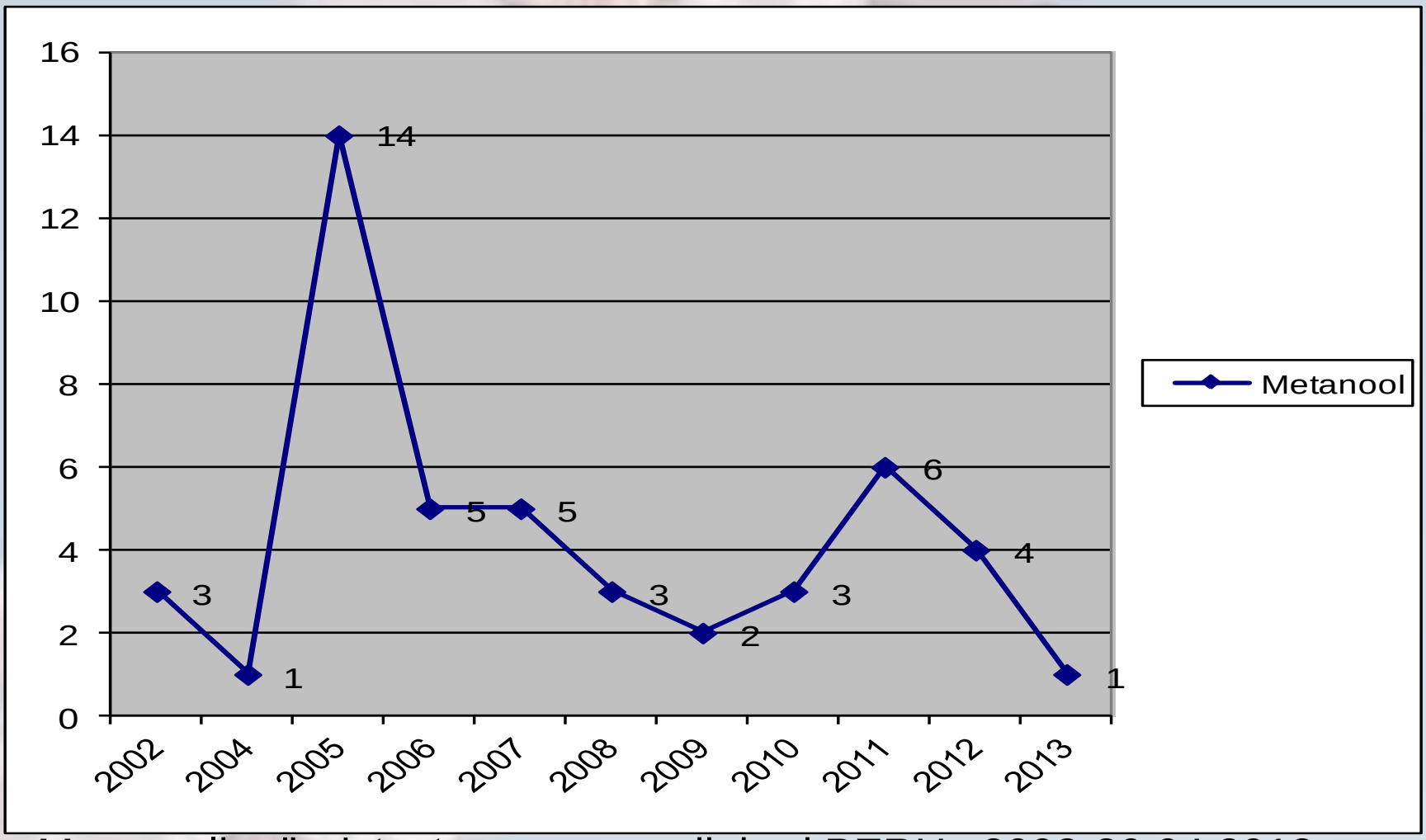
- $CO_2 + H_2O$

Metanooli mürgistus: juhtumid Eestis pärast 2001. aastat



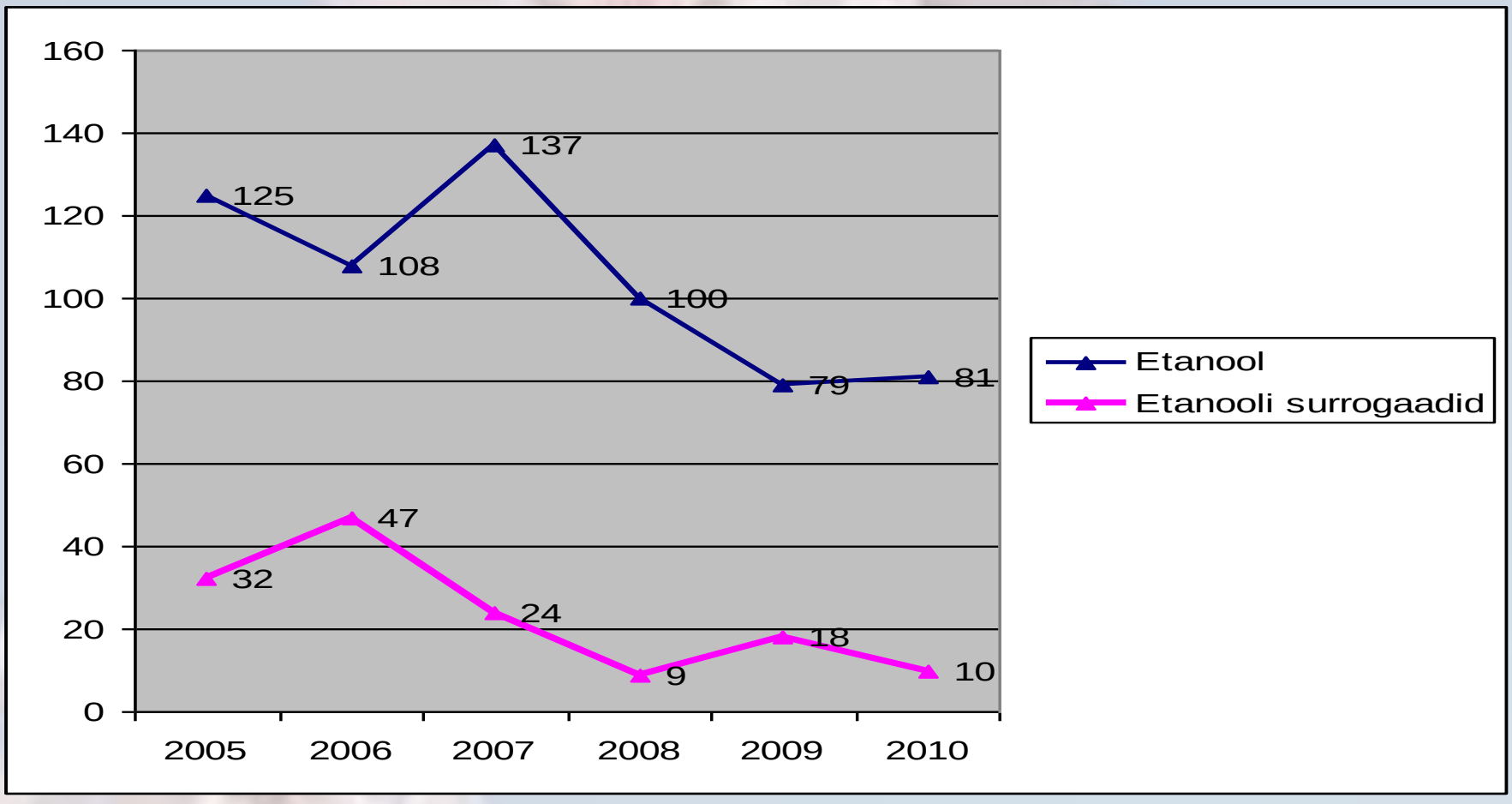
Etanooli / etanooli surrogaatide mürgistusega haiged TÜK üldintensiivravi osakonnas 2003-2012

Metanooli mürgistus: juhtumid Eestis pärast 2001. aastat



Metanooli mürgistustega stats ravijuhud PERHs 2002-30.04.2013

Metanooli mürgistus: juhtumid Eestis pärast 2001. aastat



Etanooli/etanooli surrogaatide mürgistussurmad Eestis 2005-2010

Eesti Kohtuekspertiisi Instituut

Metanooli mürgistus: mida tulevik tuua võib?

Praktiliselt on Eesti Vabariigis olnud üks massilise mürgistuse juht metanooli mürgistuse näol 2001. aastal Pärnumaal, kus teadlikult levitatud metanooli sisaldavat jooki tarbiti mitteteadlikult ning selle tagajärjel suri 67 inimest. **Tõenäosus sarnase põhjusega juhtumi kordumisele on suur.**

Eestis on massiliste mürgistuste peamisteks võimalikeks põhjusteks salaalkoholi tarvitamine ja uued sünteetilised narkootikumid.

Massilise mürgistuse riskianalüüs. Terviseamet, 2011

Metanooli mürgistus: mida tulevik tuua võib?

Tõenäosus					
Väga suur 5					
Suur 4			4C		
Keskmine 3					
Väike 2					
Väga väike 1					
	Vähetähtis A	Kerge B	Raske C	Väga raske D	Katastroofiline E

Tagajärg

Massilise mürgistuse riskianalüüs. Terviseamet, 2011

Metanooli mürgistus: võimalused patsiendi raviks haiglaeelses etapis

1. Õige diagnoos
2. Ravi:

- Sümptomaatiline ravi- eluliste funktsioonide stabiliseerimine
- Etiotroopne ravi- detoksikatsioon (maoloputus, aktiivsüsi, hemodialüüs)
- Patogeneetiline ravi- foolhape
- Antidootravi- etanool, fomepizole

Metanooli mürgistus: võimalused patsiendi raviks haiglaeelses etapis

1. Õige diagnoos

2. Ravi:

- Sümptomaatiline ravi
- Etiotroopne ravi
- Patogeneetiline ravi
- Antidootravi

Metanooli mürgistuse kliiniline pilt

VARANE STAADIUM

KNS depressioon

LATENTNE PERIOOD (12-24h)

HILISSTAADIUM

-peavalu

-nägemishäired

-GI sümptomid

-düspnoe

-kooma/krambid/surm

Metanooli mürgistuse kliiniline pilt- näide elust enesest

C-3 M 69, raske hingata, rahutu

Kaebused, anamnees: täna õhtul u 23 ajal (KA kutse 02:40) rääkis imelikult, oli hingata raske, muutus rahutuks. Tarvitanud kuu aega alkoholi.

GKS 10. Pupillid laiad. Hingamissagedus 22x`, RR 100/50mmHg, Gly 4,1, SpO2 71%.

EKG: SR, 84x`.

Hospitaliseeriti ICH, hingamispuudulikkuse dgn-ga.

Ravi: infusioon, diazepam.

Metanooli mürgistuse kliiniline pilt- näide elust enesest

C-3 M 69, raske hingata, rahutu

Kaebused, anamnees: täna õhtul u 23 ajal (KA kutse 02:40) rääkis imelikult, oli hingata raske, muutus rahutuks. Nägemine muutus uduseks. Tarvitanud kuu aega alkoholi. Paar päeva tagasi aknapesuvedelikku.

GKS 10. Pupillid laiad, valgusele ei reageeri. Hingamissagedus 22x`, RR 100/50mmHg, Gly 4,1, SpO2 71%.

EKG: SR, 84x`.

Hospitaiseeriti ICH, hingamispuudulikkuse dgn-ga.

Ravi: infusioon, diazepam.

Metanooli mürgistuse kliiniline pilt- näide elust enesest

EMO: GKS 8, trahhea intubatsioon, KKV, infusioonravi.

Astrupis pH 6,89, pCO2 30,9mmHg, pO2 41mmHg, BE – 28,5mmol/L, Anion gap 32mmol/L, laktaat 6,4mmol/L.

KT peast patoloogiata.

Etanool <0,1 promilli, metanool 2,13 mg/l.

Metanool

GLASS
CLEANER
-21°C
Без запаха Lõhnatu

LÕHNATU
TUULEKLAASI
VEDELIK
-21°C
4L

Etanool?

DEGŠĶIDRUMS
GRILLAM
UŽDEGTI SKYSTI
GRILLI
SÜÜTEVEDELIK
10 L

HOT
SÜÜTEVEDELIK
DEGUS SKYSTIS
AIZDEDZINĀŠANAS
ŠĶIDRUMS
SÜÜTEVEDELIK
VOITKAD

GRILLSÜÜTEVEDELIK
SYTYTYSNESTE
TÄNDVÄTSKA
ŠĶIDRUMS GRILA OGĻU

Metanooli mürgistus: võimalused patsiendi raviks haiglaeelses etapis

1. Õige diagnoos

2. Ravi:

- Sümptomaatiline ravi
- Etiotroopne ravi
- Patogeneetiline ravi
- Antidootravi

Metanooli mürgistuse sümptomaatiline ravi

Kiirabi tegevusjuhendi mürgistuste käsitlemise algoritmist

1. Esmane ravi: Kindlusta
- Hingamisteed
- Hingamine
- Vereringe

Hinda:
- Teadvuse tase (GKS)
- Neelamisrefleks
- Köha efektiivsust

* Kui mõni neist on ebanormaalne:
- Pane patsient vasakule küljele
- Trendelenburgi asendisse (võimalusel)
- Kaalu INTUBATSIOONI vajadust olenevalt teadvushäire tasemest ja selle süvenemise riskist

Konsulteeri arstiga

Toimi:
- Manusta — hapnik 10 l/min
- Monitoori:
  - $SpO_2 > 95\%$
  - Südame rütm
- Raja veenitee
- Stabiliseeri vererõhk:
  - Kristalloidid/kolloidid
  - (vasoaktiivsed ained vajadusel)
- Määra veresuhkur
- Kui teadvuse hägunemine, manusta vajadusel i/v
  - Tiamiini (B_1)
  - Glükoosi
  - Naloksooni

$NaHCO_3$?

Intubeeritud, KKV-l patsienti hüperventileerida

Metanooli mürgistus: võimalused patsiendi raviks haiglaeelses etapis

1. Õige diagnoos

2. Ravi:

- Sümptomaatiline ravi
- Etiotroopne ravi
- Patogeneetiline ravi
- Antidootravi

Metanooli mürgistuse ravi- seedetrakti dekontaminatsioon

1. Maoloputus

Kui mürgi tarvitamisest on möödas maksimaalselt 30-60min (120min).

Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination

Conclusions: **At present there is no evidence showing that gastric lavage should be used routinely in the management of poisonings.** Further, the evidence supporting gastric lavage as a beneficial treatment in special situations is weak, as is the evidence to exclude benefit in all cases. Gastric lavage should not be performed routinely, if at all, for the treatment of poisoned patients. In the rare instances in which gastric lavage is indicated, it should only be performed by individuals with proper training and expertise.

Benson B E et al. Clinical Toxicology (2013), 51, 140–146

Metanooli mürgistuse ravi- seedetrakti dekontaminatsioon

2. Aktiivsüsi

Alkohole ei seo

Metanooli mürgistus: võimalused patsiendi raviks haiglaeelses etapis

1. Õige diagnoos

2. Ravi:

- Sümptomaatiline ravi
- Etiotroopne ravi
- Patogeneetiline ravi
- Antidootravi

Metanooli mürgistuse ravi-antidootravi

- METANOOL

Alkoholi dehüdrogenaas

- FORMALDEHÜÜD

Aldehüüd dehüdrogenaas

- SIPELGHAPE

THF

- $CO_2 + H_2O$

etanool
fomepizole

Metanooli mürgistuse ravi- etanool

Toimib konkureeriva substraadina alkohol dehüdrogenaasile.

Ensüümi küllastamiseks vajalik kontsentratsioon 100mg/dl.

Manustamine p/os(20% etanool) või i/v (5%,10% etanool).

10% lahuse saamiseks 100ml 96° etanooli 1000ml infusioolahusesse (0,9% NaCl, 5% Gly).

Metanooli mürgistuse ravi- etanool

Ravi näidustused (Antidoodikäsiraamat, Tallinn 2010):

Kahtlus metanooli/etüleenglükooli mürgistusele +1 alljärgnev:

- anamneesis teada tarvitamine, kuid pole võimalik hinnata toksiliste metaboliitide kontsentratsiooni veres
- metaboolne atsidoos ja tõusnud osmolaarne vahe
- seerumi metanooli või etüleenglükooli tase üle 20mg/dL

Esialgne annus i/v 10% lahuse korral: 7,5ml/kg→ infusioon 1-2ml/kg/h.

Esialgne annus p/os 20% lahuse korral: 5ml/kg.

Kokkuvõtteks

- Metanooli mürgistust kahtlustada kui on teadvus- ja nägemishäirega patsient, anamneesis “kahtlase” alkoholi tarvitamine.
- GKS 15 ja normis elulised näitajad ei välista rasket metanooli mürgistust.
- Haiglaeelses etapis oluline eluliste funktsioonide stabiliseerimine, varane antidootravi.

Tänan!