

Methanol intoxicatie

Methanol intoxicatie

Image not found

<https://www.medicsformedics.nl/%3A//resize/methanol-310x146.gif>

Active Image

- Wat zijn de meest voorkomende bronnen van methanol?

- houtalcohol
- alcohol voor sproeivloeistof van autoruiten
- antivries
- formaline
- brandspiritus
- verfverduunners
- huishoudreinigers.

- mechanisme

- is een kleurloze, vluchtige stof
- wordt geabsorbeerd in 30-60 min en gemetaboliseerd door de lever
- halfleven: 4-8 uur
- maakt dronken, de stof methanol zelf is eigenlijk niet toxisch,

maar wel de metaboliëten formaldehyde en mierzuur die in het lichaam worden gevormd.

Mierzuur leidt tot acidose, visuele effecten en mortaliteit.

Mierzuur is direct toxisch voor de retina en de nervus ophtalmica.

- methanol wordt in de lever afgebroken tot formaldehyde

door het enzyme alcohol-dehydrogenase.

Deze formaldehyde wordt dan snel omgezet tot mierzuur.

Mierzuur wordt op zijn beurt omgezet tot CO₂ en water

door een mechanisme waarbij foliumzuur een belangrijke rol speelt.

1. kliniek

- gastro-intestinaal

- anorexia
- nausea en braken
- abdominale pijn

- centraal zenuwstelsel

- hoofdpijn
- duizeligheid
- verwardheid
- dronkenschap
- coma
- stuipen

- oftalmologische effecten

- troebel zicht
- fotofobie
- witte vlekken in het gezichtsveld
- mydriase
- blindheid
- papiloedeem en hyperaemie bij oogfundusonderzoek

2. diagnose

- tracht een lijst op te stellen van de producten die de patient ingenomen heeft
- ondervraag de patient voor visuele stoornissen
- funduscopie
- neem simultaan bloestalen af voor:
 - arteriele bloedgaswaarden
 - serum methanol
 - ethyleenglycol
 - isopropyl alcohol
 - ethanol
 - elektrolyten
 - ureum, creatinine
 - glycaemie
 - serumosmolaliteit
- verdere labo-onderzoeken
 - bereken de anion gap: $(\text{Na}^+) - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$: normaal = 8 - 12
 - bepaal de osmolaire gap:

=gemeten osmolaliteit - berekende osmolaliteit

=> $2(\text{Na}^+) + \text{glycaemie}/18 + \text{ureum}/2,8 + \text{ethanol in mg/dl}/4,6$

=> een osmolal gap van > 10 is verhoogd

=> de osmolal gap wordt beïnvloed door de methanol

en niet door de metabolieten.

Het stijgt dus kort na de ingestie en normaliseert later.

Het is een vroege indicator voor methanol- intoxicatie.

Een normale osmolal gap sluit echter geen methanolintoxicatie uit.

- ethanol waarde: deze wordt uitgevoerd om een idee te hebben

hoeveel ethanol moet bijgegeven worden

om een therapeutische waarde te bekomen.

- urineanalyse:

oxalaat-kristallen zijn een niet-sensitieve bevinding in ethyleen glycol vergiftiging

- ketonen in de urine:

Stijgen onder andere bij vasten, isopropyl alcohol of diabetische ketoacidose

3. DD

- andere oorzaken van een verhoogde osmolale gap

- methanol

- ethanol

- diuretica (mannitol, sorbitol)
- isopropyl alcohol
- ethyleen glycol
- aceton, ammoniak
- andere oorzaken van een metabole acidose met een verhoogde anion gap:
 - alcoholische ketoacidose
 - cyanide, CO, H₂S
 - acetylsalicylzuur of andere salicylaten
 - tolueen
 - methanol, metformin
 - uremie
 - diabetische ketoacidose
 - paraldehyde, phenformin
 - ijzer
 - lactaat acidose van andere oorsprong
 - ethyleen glycol
- ketose door langdurig vasten

4. behandeling

- prehospitaal
 - verzamel alle medicatie, verpakkingen, stoffen die de patient kan hebben ingenomen en neem ze mee naar het ziekenhuis voor identificatie.
- ABC
 - monitoring van de vitale parameters
 - IV lijn
 - eventueel zuurstof
- spoeddienst

- maatregelen om verdere absorptie te voorkomen

- maagspoeling indien de patient binnen het uur

na inname van een grote hoeveelheid kan behandeld worden.

Ook bij comateuze patienten maar wel na intubatie.

- actieve kool: weinig binding aan methanol.

Het kan wel gebruikt worden om andere ingenomen producten te binden.

- maatregelen om de omzetting van methanol naar toxische metabolieten te beperken

- 4-methylpyrazole (Fomezipole OPI)

- is een specifieke antahgonist van alcoholdehydrogenase

en veel makkelijker in gebruik dan ethanol-therapie.

De beschikbaarheid is echter beperkt en de kostprijs hoog.

- te starten alvorens de methanolspiegel terug begint te dalen.

- voordelen tov ethanoltherapie:

geen behoefte aan continu infuus

geen dronkenschap

geen onderdrukking van het centrale zenuwstelsel

gemakkelijk te doseren

geen hypoglycaemie

geen hyponatriemie

geen hyperosmolaliteit

geen continue nood aan bloedspiegelbepalingen

minder arbeidsintensief voor verpleging

- dosering:

oplaaddosis van 15mg/kg in traag infuus over 30 min.

Nadien onderhoudsdosis van 10mg/kg per 12u, 4X na elkaar.

Dan 15mg/kg per 12u tot de ethyleenglycolspiegels < 20mg/dl.

Dosis aan te passen indien hemodialyse opstart.

- ethanol-therapie

- te starten alvorens de methanolspiegel terug begint te dalen.

- ethanol heeft een grotere affiniteit met alcoholdehydrogenase dan methanol.

Door deze competitieve inhibitie wordt de omzetting

tot formaldehyde en mierzuur sterk vertraagd.

Te gebruiken bij elke inname van methanol

groter dan een slok en bij syndromen met gedaald bewustzijn

gepaard gaande met visuele stoornissen

en een onverklaarbare osmolal gap of een vergrootte anion gap.

- Therapeutische marges: 100 - 150 mg/dl

- therapie verder zetten tot methanol-level gedaald is tot 0

- dosering:

per oraal: 50% ethanol-oplossing via maagsonde

met een oplaaddosis van 1,5 ml/kg

en een onderhoudsdosis van 0,2-0,4 ml/kg/u.

In geval van hemodialyse wordt de onderhoudsdosis 0,4-0,7 ml/u

- dosering IV:

10% ethanol in glucose 5% infuus.

Oplaaddosis van 7,5ml/kg over 30-60 min.

Nadien een onderhoudsdosis van 1-2 ml/kg/u.

Tijdens hemodialyse wordt de onderhoudsdosis 2-3,5 ml/kg/u

- maatregelen om de eliminatie van methanol te verhogen

- hemodialyse

- vermindert de eliminatietijd (halfwaardetijd) tot 2.5 u

- filtert ook formaldehyde en mierzuur uit

- te gebruiken indien inname groter dan 1ml/kg pure methanol

- verder ook geïndiceerd in volgende gevallen

- opthalmologische manifestaties

- ernstige acidose, niet voldoende behandelbaar met natriumbicarbonaat

- persisterende elektrolytenstoornissen of problemen in de waterhuishouding

- renaal falen

- serum-ethanolwaarden > 25 mg/dl

- foliumzuur-toediening

- foliumzuur is een co-factor in de omzetting van mierzuur naar CO₂ en water.

- is zeker belangrijk bij alcoholiekers met malnutritie- problematiek.

- dosering: 50 mg IV in bolus/4u over een periode van 24u

- maatregelen om het zuurbaseevenwicht te corrigeren

- Natriumbicarbonaat voor ernstige acidose

- streef een PH na > 7,1

- dosering: 1 mEq/kg IV

Voeg een nieuwe reactie toe

[Login](#) [1] of [registreer](#) [2] om te kunnen reageren

Bron-URL: <https://www.medicsformedics.nl/nl/toxicologie/methanol-intoxicatie>

Links

[1] <https://www.medicsformedics.nl/nl/user/login?destination=node/%23comment-form>

[2] <https://www.medicsformedics.nl/nl/user/register?destination=node/%23comment-form>