

Intoxikace ethylenglykolem

Ridzoň P., Pelclová D.
Klinika nemocí z povolání 1.LF UK a VFN
Neurologické oddělení TN
Praha

Charakteristika, vlastnosti etylenglykolu

- bezbarvá, viskózní tekutina
- samotný je netoxický
- sladká ovocná chuť a lehká vůně
- vstřebávání GITem 100%
- toxické jsou metabolity (glykolaldehyd, kys.glykolová, kys.glyoxylová, kys.šťavelová)

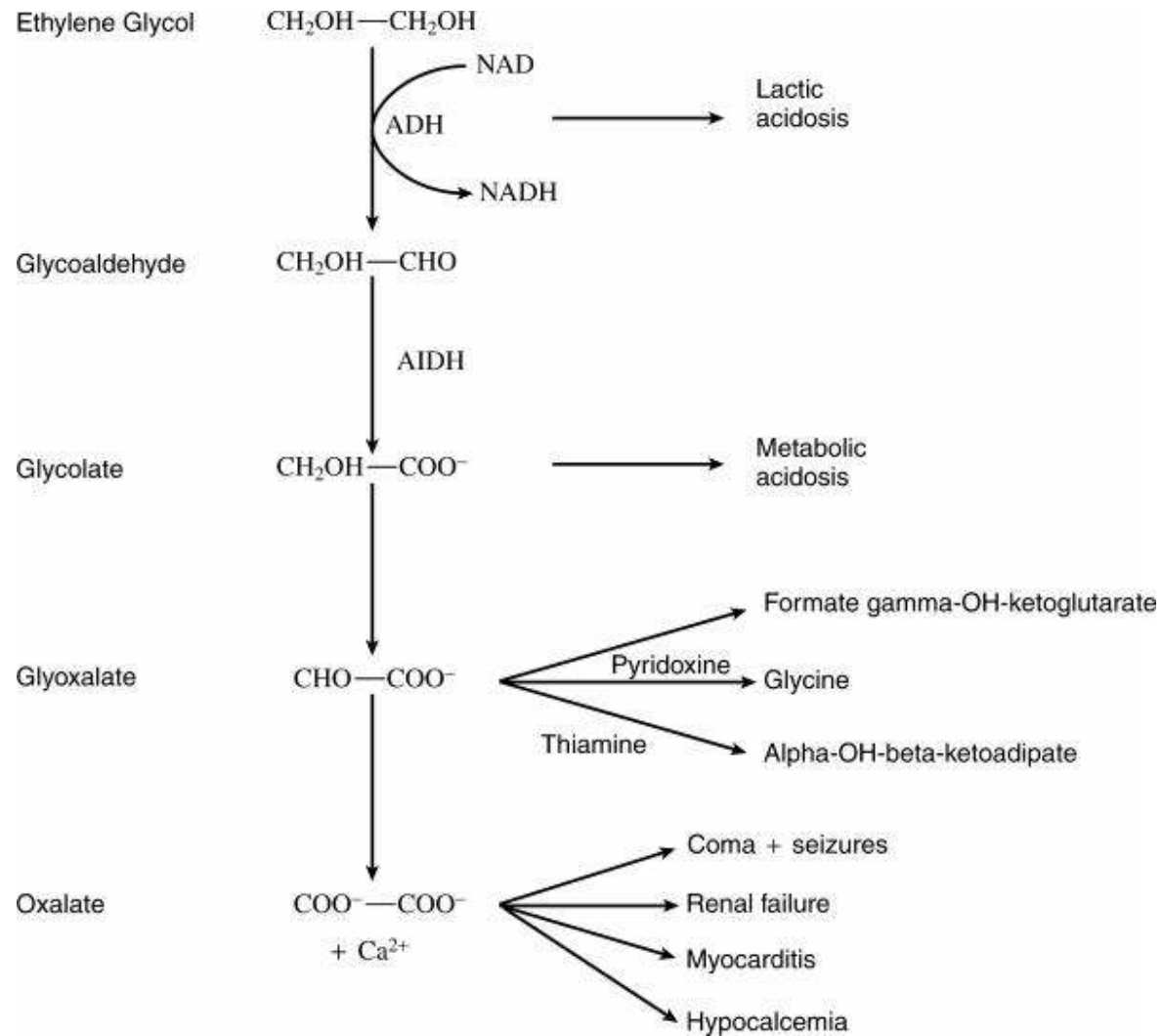
Výskyt, použití

- nemrznoucí směsi do aut
- kosmetické přípravky
- výroba barev, plastů, syntetických vláken

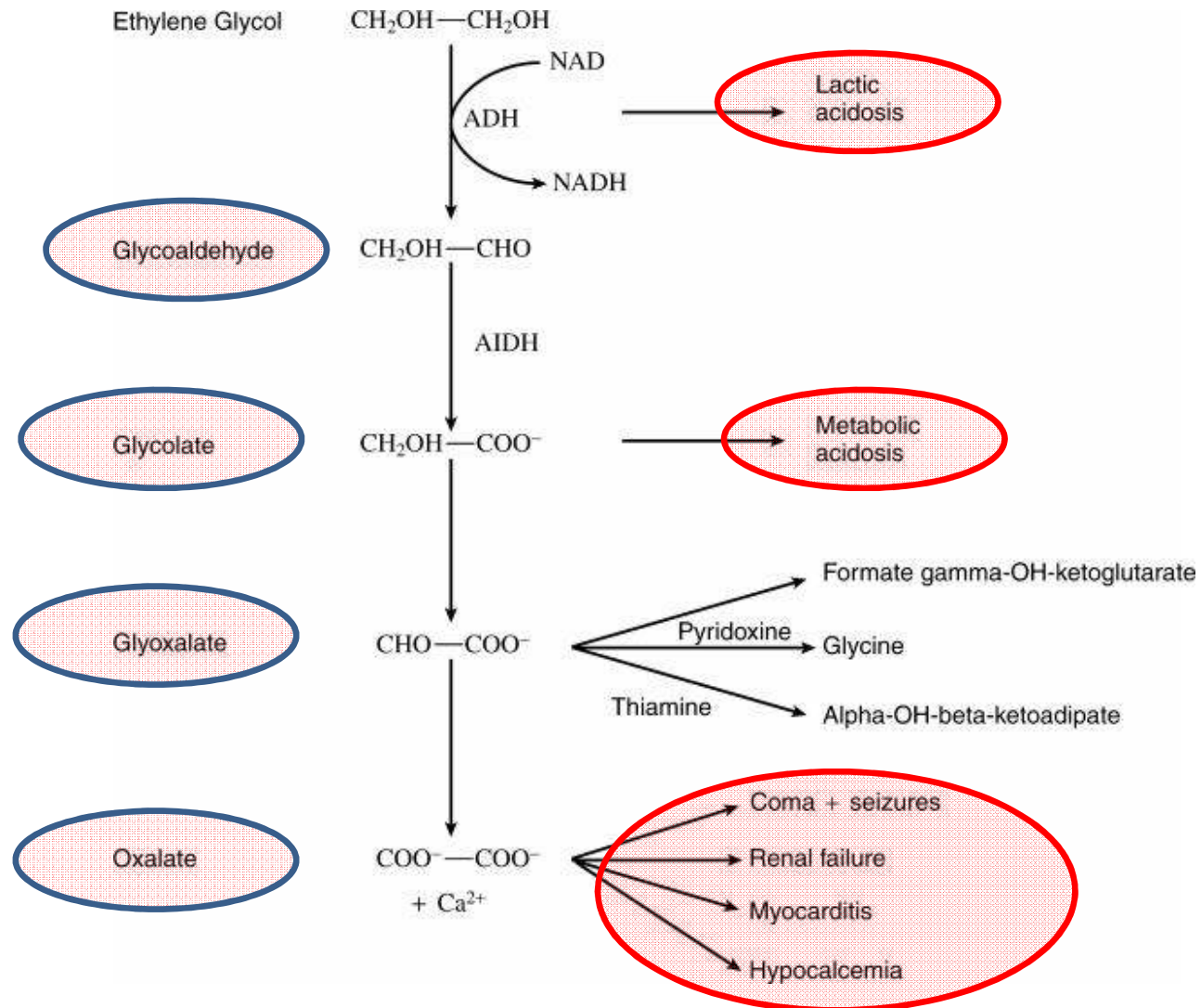
Kinetika

- 100 % vstřebávání v GIT
- peak hladiny po požití za 1- 4 hodiny
- 20% vyloučen nezměněn ledvinami
- 80% přeměněn na toxické metabolity
- metabolizace alkoholdehydrogenázou
- Letální dávka 1,4-1,6 ml/ kg váhy

Metabolizmus etylénglykolu



Metabolizmus etylénglykolu



Klinické příznaky 1. fáze Neurologické

- 30min – 12 hod po požití
- euforie
- nauzea, zvracení
- ataxie
- nystagmus
- meningismus
- křeče
- koma

Příznaky 2. fáze - kardiopulmonální

- 12-24 hod. po požití
- tachykardie
- prodloužený QT interval, dysrytmie
- edém plic
- ev. ARDS, hypotermie

Příznaky 3. fáze- renální

- 1-3 dny od požití
- akutní renální selhání
- útlum kostní dřeně

Rekonvalescence

- úprava renálních funkcí
- úprava vědomí, kognitivních funkcí
- odeznívání poruch mozkových nervů – okulomotorické nn., postranný smíšený systém

Laboratoř

- hladina *ethylenglykolu*
- zvýšená *osmolarita*, osmolární okno
- zvýšené aniontové okno (*ionty*)
- metabolická acidóza (*ASTRUP*)
- hypokalcémie
- oxaláty v krvi a moči- oxalátové krystaly v moči (již 4-8 hod po požití) (*moč CH+S*)

DG

- pozitivní anamnéza požití
- klinické příznaky
- laboratorní nález
- negat. CT

Dif. DG

- intoxikace etanolem, metanolem
- acidózy jiné etiologie (diabetická, urémie..)

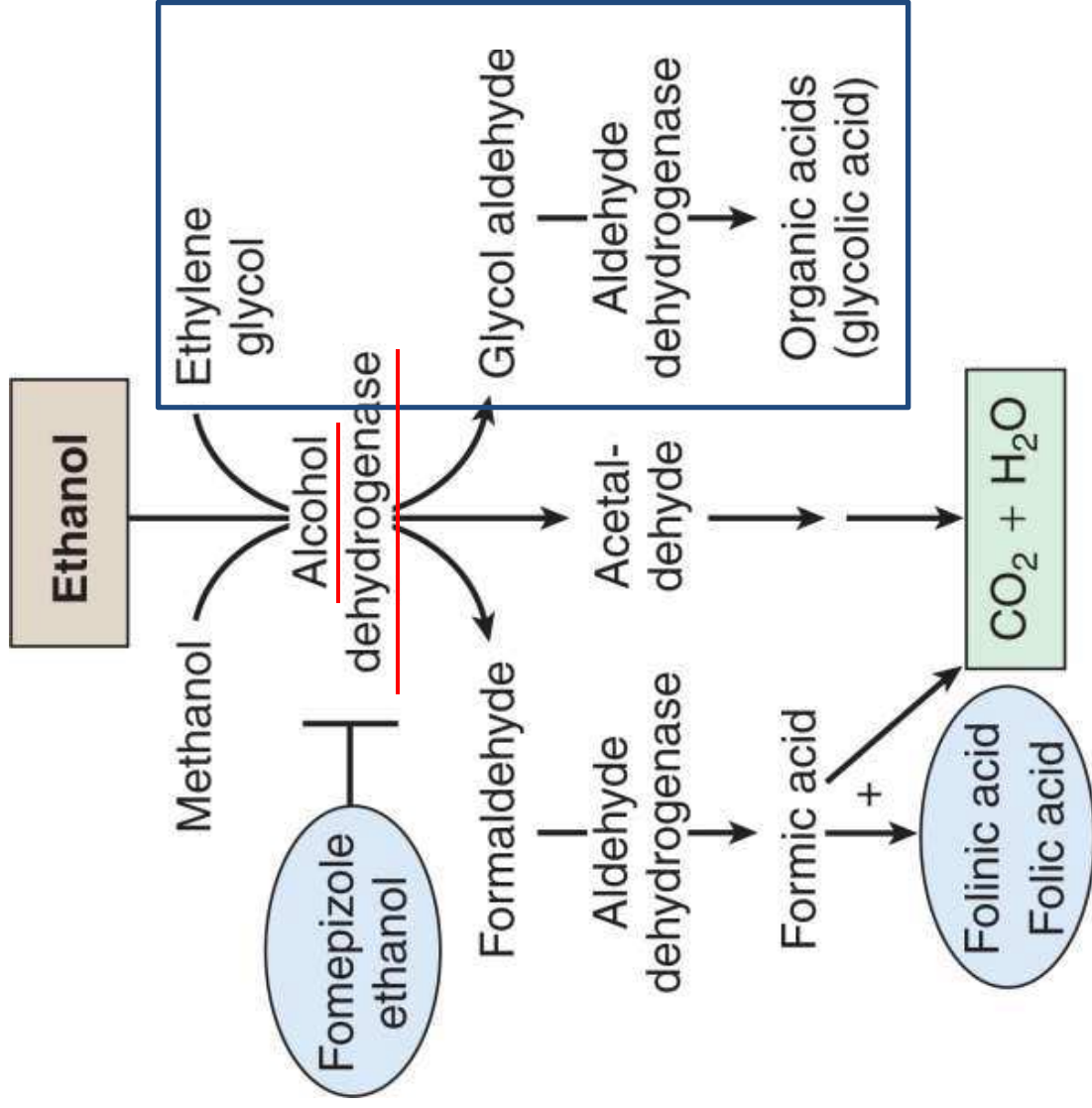
Terapie

Kauzální

- Výplach žaludku do 1hod po požití, černé uhlí nemá význam
- **Ethanol** první dávka 1,5 ml/kg , poté 0,2 ml/kg/h iv., hladinu alkoholu v krvi 1 – 1,5 ‰, obvykle 3-4 dny.
- **Fomepizol (4-methylpyrazol)** 15 mg/kg bolus , poté 10 mg/kg á 12h 4x, pak znovu 15mg/kg á 12h, terapii ukončujeme při poklesu hladiny ethylenglykolu pod 200 mg/l
- (Dávkování cca stejné jako u intoxikace methanolem)
- **Hemodialýza**
- **Thiamin** 100mg po 6 h. první 2 dny
- **Pyridoxin** 500mg po 6 h. první 2 dny

Symptomatická

- monitorace vitálních funkcí, vnitřního prostředí- korekce
- UPV při selhání
- NaHCO₃-
- Ca – dle hladin kalcia
- benzodiazepiny (při křečích)



Kazuistika

72 letá žena přivezena RZS jako susp. na kmenové CMP pro slabost DK a dysartrii.

RZS udává požití nějakého alkoholu, telefonicky toto rodina neguje, rovněž možnost požití léků v sebevražedném úmyslu. Během dne byla v kontaktu, nepřítomnost příbuzenstva v bytě celkem krátká 30-45 minut.

Během převozu RZS rozvoj soporu, TK 210/110.

OA: (z dokumentace): hypofunkce štítné žlázy, potíže se žaludkem, hypacusis cum tinit. bilat., varixy, ethyl v anam. operace - st.p. myringoplastice dx, 6/05 - plast. chir. - drobný útvar na levé tváři, st.p. frakt. Collesi sin i dx, vlevo sy karpál. tunelu

Objektivní neurol. nález : TK 240/100 sopor až kóma, probuditelná algic. podněty, hlasitým oslovením, dysartricky odpovídá, blábolivě. nevyhoví, účinně se brání všemi končetinami symetricky.

Prochlazená studená akra, hluboké dýchání, srdeční ozvy temné ohraničené

- Hlava bez zn. zranění
- MN : zornice iso, 2 mm fotor + , korn. bilat +, mimika sym. na algický podnět. IX,-XII jazyk v ústech sym.
- šíje volná - bez opozice
- HK bilat sym., hybnost brání se algickým podnětům sym. C5-8 sym. nízké
- DK sym. pohyb při algickém podnětu, Lasegue negat.

CT: z obrazovky- bez zn. krvácení, bez jasné patologie.

Závěr: bezvědomí nejasné etiologie- intoxikace?

hypertenzní stav dekomp.

prochlazení akrálních částí končetin

ARO

biochemie: kreat, urea, AST, ALT, GMT, blrb. Na- v normě K 5,0; Cl 110; G 6,0mmol/l; etanol negat. KO v normě

Ca **1,03** mmol/l (norma 1,15-1,35)

osmolalita **340** mmol/l (280-300 norma)

ASTRUP:pH **7,08**, BE **-28** mmol/l, akt. bikarbonat méně než **5,0** mmol/l, laktát více než **20** mmol/l

ARO

- těžká laktátová a metabolická acidóza, hyperventilace , zajištěny invazivní vstupy korekce TK a acidózy, zahájena dialýza 1. cyklus
- hlášeno z Toxikolog. střediska toxická hladina glykolů (posléze upřesněno na **787** mg/l)
- nasazena Th ethanolem až k poklesu etylenglykolu na 85 mg/l.
- Druhý den nabývá vědomí, spolupracuje, nově oligurie, další cyklus dialýzy
- Obnova diurézy forsáží furosemidem 100 mg/den, post úprava renálních funkcí , dále v sledování dialyz. střediska

Časová osa

- poslední kontakt cca po 20,00 hod.
- volána RZS 21,21
- příjezd na neurologii 21,58
- náběry 22,06
- CT 22.48
- susp. na intoxikaci, voláno ARO 23,00
- překládání na lůžko ARO 23,14
- stanovení Dg+Th cca 01,00
- doba hospitalizace ARO 2,5 dne; násl. interna 10 dnů

Poučení

- ne vždy víme co pijeme
- u intoxikací je kromě terapie důležitá rychlost

Děkuji za pozornost