



Keracunan metanol sekilas pandang

Metanol dengan sendirinya tidak toksik, tetapi ia memetabolisme menjadi asid formik/ format yang sangat toksik (lihat rajah): Rawatan difokuskan kepada penyekatan enzim (ADH) dengan sama ada etanol atau fomepizole, timbal asidosis metabolik dengan bikarbonat, dan jika boleh digunakan dialisis untuk menyingkirkan metanol, format dan merawat asidosis metabolisme.

Asid folinik boleh diberikan untuk meningkatkan metabolisme endogen format.

Kesemua di atas harus dimulakan seawal mungkin.

Diagnosis:

- **Simptom:** hiperventilasi/dispnea, gangguan penglihatan (pelbagai), simptom GI, sakit dada, "sakit kepala dari kemabukan".
- **Penemuan:** Gas darah arteri: Asidosis metabolik (kecuali pengambilan etanol bersamaan), peningkatan jarak anion- dan osmolal, peningkatan serum-format.

Rawatan:

- Berikan **bikarbonat (NaHCO₃)** secepat mungkin secara intravena. Sasarkan untuk rawatan penuh (0.3 x berat x defisit asas (BD)) = mmol timbal (bikarbonat). **(atau berikan 500 mmol jika defisit asas >20 melebihi 0.5-1 jam, ulang jika perlu)** Jika rawatan oral: Pil 500 mg (= 6 mmol bikarbonat), 6-10 pil setiap jam sehingga asidosis/hiperventilasi.
- Berikan **antidot** 1 atau 2 tanpa lengah:
 1. **etanol** secara intravena atau oral – sukatan dos: *Lihat halaman sebelah.*
 2. **fomepizole** secara intravena atau oral – sukatan dos: *Lihat halaman sebelah.* *Tempoh pengambilan antidot:* Berikan antidot sehingga 12-24 jam selepas selesai dialisis, sebaik-baiknya etanol demi untuk menjimatkan fomepizole.
- **Dialisis (IHD** secara berkala, aliran tinggi): **Berikan selama sekurang-kurangnya (6-) 8 jam** jika boleh. CVVHD: 18 jam
- **Asid Folinik** (atau asid folik jika folinik tidak boleh didapati) 50mg secara intravena atau oral setiap 6jam untuk 24-48 jam
- **Jika menggunakan sokongan alat pernafasan:** Pesakit perlu dihiperventilasi selagi asidosis

Kriteria untuk rawatan (gas darah pesakit):

- A. **Pesakit yang tidak menunjukkan sebarang simptom, gas darah normal:** Perhatikan.
 - B. **pH>7.2, HCO₃>15:** Perhatikan sekurang-kurangnya 24 jam. Berikan bikarbonat jika perlu (asidosis meningkat)
 - C. **pH 7.0-7.2, HCO₃ >10:** Berikan bikarbonat, etanol (atau fomepizole), pertimbangkan hemodialisis (HD)
 - D. **pH<7.2, HCO₃<10:** Berikan bikarbonat, fomepizole (atau etanol), hemodialisis (HD), asid folinik
- **Beri ulang antidot:**
 - o ketersediaan *fomepizole* *terhad*; oleh itu, rawat terutamanya untuk 24 jam pertama (dua atau maksimum tiga dos setiap pesakit), kemudian teruskan dengan etanol selepas 24 jam
 - o Jika dialisis boleh didapati dengan segera, berikan dos permulaan fomepizole, kemudian satu lagi dos selepas 4 jam HD, kemudian etanol selepas pengambilan penuh kursus HD (8 jam)
 - **hemodialisis** (sebaik-baiknya secara berkala, aliran tinggi (IHD). CVVHD jika peredaran tidak stabil, >16 jam)
 - o Pertimbangkan semua pesakit yang mengalami asidosis yang ketara (pH <7.0-7.1, HCO₃<10) atau mengalami gangguan penglihatan. Sentiasa lakukan untuk sekurang-

kurangnya 8 jam jika boleh untuk menyingkirkan semua kesan metanol. Jika ketersediaannya terhad – pertimbangkan berselang-seli antara pesakit dengan selang 2-3 jam

Aspek prognostik

Koma ketika dimasukkan ke hospital, asidosis metabolik yang teruk ($\text{pH} < 7.0$) dan kekurangan hiperventilasi walaupun asidosis teruk adalah ciri prognostik yang paling ketara pada saat kemasukan ke hospital

Peraturan dos yang dicadangkan untuk etanol (erhatikan perbezaan individu dan pemberian berkurangan dos secara kerap, iaitu, periksa gas darah ketika rawatan, jika ada):

	5% etanol	10% etanol	20% etanol	40% etanol
Pengambilan dos				
Kadar infusi (bukan pengambil ubat secara tetap)	15mL/kg 2mL/kg/jam	7.5mL/kg 1mL/kg/jam	4mL/kg 0.5mL/kg/jam	2mL/kg 0.25mL/kg/jam
Kadar infusi (pengambil ubat secara tetap)	4mL/kg/jam	2mL/kg/jam	1mL/kg/jam	0.5mL/kg/jam
Kadar infusi ketika HD (bukan pengambil ubat secara tetap)	4mL/kg/jam	2mL/kg/jam	1mL/kg/jam	0.5mL/kg/jam
Kadar infusi ketika HD (pengambil ubat secara tetap)	6mL/kg/jam	3mL/kg/jam	1.5mL/kg/jam	0.8mL/kg/jam

tersedia: sasarkan pemberian serum-etanol 100-150mg/dL

Dos fomepizole yang dicadangkan (jika tersedia):

- Pemberian dos normal:
 - Dos permulaan 15mg/kg, kemudian
 - 10mg/kg setiap 12 jam (setiap 4 jam ketika HD)
- Pemberian dos ketika wabak dengan keupayaan atau ketersediaan fomepizole yang terhad:
 - Dos permulaan 10mg/kg, kemudian
 - 10mg/kg setiap 12 hour (setiap 4 jam ketika HD) untuk 24 jam pertama, kemudian gunakan etanol untuk menjimatkan fomepizole
 - Penggunaan etanol yang dicadangkan juga selepas pemberhentian HD (6-8 jam HD) untuk menjimatkan fomepizole

Analisis format (jika tersedia)- gunakan dalam persekitaran klinikal:

Jika tiada format terhasil daripada keracunan metanol, tiada simptom ditunjukkan, iaitu SEBARANG pesakit dengan asidosis metabolik akibat keracunan metanol mesti mempunyai format yang boleh dikesan:

