

E

Ethylenglykol



C. Vidal¹ und W.-R. Külpmann²

¹Landeskriminalamt Niedersachsen, Dezernat 53 „Chemie“, Hannover, Deutschland

²Hannover, Deutschland

Englischer Begriff ethylene glycol

Definition HO-CH₂-CH₂-OH. Lösungsmittel, Frostschutzmittel.

Molmasse 62,07 g.

Synthese – Verteilung – Abbau – Elimination Nach oraler Zufuhr wird Ethylenglykol rasch resorbiert und schnell im Organismus verteilt. Es wird hepatisch metabolisiert zu Glykolaldehyd, Glykolsäure, Glyoxylsäure und Oxalsäure. 20 % des inkorporierten Ethylenglykol werden unverändert renal eliminiert.

Halbwertszeit 3–5 Stunden (Plasma).

Funktion – Pathophysiologie Bei Vergiftung mit Ethylenglykol (enthalten in Kfz-Frostschutzmitteln sowie als

Lösungsmittel in Haushaltsprodukten) treten Symptome wie bei ▶ **Ethanol**-Intoxikation auf, später Krämpfe, Somnolenz, Koma. Die Ethylenglykol-Metabolite führen zu einer schweren metabolischen Azidose (▶ **Anionenlücke im Plasma**, osmotische Lücke [▶ **Osmolalität**]), wobei ▶ **Oxalsäure** nur eine geringe Rolle spielt (2 % Ethylenglykol werden zu Oxalsäure oxidiert). Im zweiten Stadium entwickeln sich kardiorespiratorische Komplikationen, im dritten Nierenschmerzen und Nierenversagen.

Untersuchungsmaterial – Entnahmebedingungen Plasma, Serum.

Analytik GC.

Indikation Verdacht auf Vergiftung.

Interpretation Komatös-letale Konzentration: 300–4300 mg/L.

Literatur

Degel F, Desel H (2009) Solvents and inhalants: Glycols. In: Külpmann WR (Hrsg) *Clinical toxicological analysis*. Wiley-VCH, Weinheim, S 531–539