

## Informationen und Empfehlungen für Patienten

- Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die Ethylenglykol ausgesetzt waren oder Ethylenglykol verschluckt haben, besteht nicht.
- Das Verschlucken von 30 ml Ethylenglykol kann schwere Vergiftungen bewirken, insbesondere eine schwere Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems zur Folge haben. Eine Dosis von ungefähr 100 ml Ethylenglykol kann zum Tode führen.
- Ethylenglykol kann in Kontakt mit den Augen, der Haut und den oberen Atemwegen leichte Reizeffekte hervorrufen, die sich in Rötung der Augen und Tränenfluss, Husten sowie Entfettung und Entzündung der Haut äußern können.
- Das Einatmen von Dampf/Aerosol oder das Verschlucken der Flüssigkeit kann zu schweren systemischen Vergiftungen führen. Die Aufnahme über die Haut ist .
- Eine Ethylenglykol-Vergiftung kann durch die Verabreichung von Ethanol behandelt werden. Wenn der Patient nach dem Verschlucken von Ethylenglykol bei Bewusstsein ist, sollte ein Erwachsener unverzüglich alkoholische Getränke zu sich nehmen, z. B. 150 ml Whiskey oder Weinbrand.

### Was ist Ethylenglykol?

Ethylenglykol (HOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH), CAS 107-21-1  
Synonyme: 1,2-Dihydroxyethan, 1,2-Ethandiol, 2-Hydroxyethanol  
Ethylenglykol ist bei Raumtemperatur eine farblose, geruchlose und hygroskopische Flüssigkeit (Siedepunkt 198°C). Es ist gut löslich in Wasser, Ethanol und Aceton, wenig löslich in Ether und unlöslich in Ölen und halogenierten Kohlenwasserstoffen.  
Ethylenglykol findet breite Verwendung als Lösemittel, Frostschutzmittel und Hydraulikflüssigkeit, als Weichmacher und Trocknungsmittel und als ein Zwischenprodukt in der chemischen Industrie.

### Welche akuten gesundheitlichen Wirkungen kann Ethylenglykol hervorrufen?

Das Verschlucken von Ethylenglykol kann zu einer schweren metabolischen Azidose mit Beeinträchtigung des Zentralnervensystems, Herz-Kreislaufversagen und akutem Nierenversagen führen. 100 ml können tödlich sein. Dem Auftreten von schweren Vergiftungszeichen kann eine beschwerdefreie Zeit von 1 bis 4 vorausgehen. Schläfrigkeit, hohen Blutdruck, schneller Pulsschlag und Bewusstlosigkeit sind typische Vergiftungszeichen. Ethylenglykol kann in Kontakt mit den Augen, der Haut und den oberen Atemwegen leichte Reizeffekte hervorrufen, die sich in Rötung der Augen und Tränenfluss, Husten sowie Entfettung und Entzündung der Haut äußern können. Eine Ethylenglykol-Vergiftung kann durch die Hemmung der Bildung von giftigen Abbauprodukten durch die Gabe von 4-Methylpyrazol oder Ethanol behandelt werden

### Treten voraussichtlich gesundheitliche Folgeschäden auf?

Die einmalige, kurzfristige Einwirkung von Ethylenglykol in niedriger Mengen, von der sich die betroffene Person schnell erholt, bewirkt normalerweise keine verzögerten oder andauernden gesundheitlichen Schäden.  
Eine unverzügliche Behandlung bewirkt gewöhnlich, dass auch bei schwereren Vergiftungen bleibende Schäden verhindert werden. Nach einer schweren Einwirkung von Ethylenglykol kann es zu bleibenden Schäden am Zentralnervensystem kommen.

## Anweisungen für das weitere Verhalten

Bitte dieses Blatt behalten und zum nächsten Arzttermin mitnehmen! Nur die unten angekreuzten Anweisungen sind zu befolgen.

- ( ) Den Hausarzt oder die Notaufnahme des nächstgelegenen Krankenhauses anrufen, falls innerhalb der nächsten 24 Stunden irgendwelche Auffälligkeiten oder Symptome auftreten, insbesondere:
  - Müdigkeit, Agitiertheit, Übelkeit, Erbrechen
  - schneller Pulsschlag, Atembeschwerden
  - verminderte Urinmengen
- ( ) Kein weiterer Arzttermin ist notwendig, wenn keines der o.g. Symptome auftritt.
- ( ) Dr. \_\_\_\_\_ anrufen, dabei über die Behandlung im Klinikum \_\_\_\_\_ berichten und auf die Notwendigkeit einer Kontrolluntersuchung in \_\_\_\_ Tagen hinweisen.
- ( ) Erneute Vorstellung in der Klinik \_\_\_\_\_ am \_\_\_\_\_ zur Kontrolluntersuchung.
- ( ) Innerhalb der nächsten ein bis zwei Tage körperliche Anstrengungen vermeiden.
- ( ) Die üblichen täglichen Aktivitäten inklusive Fahr- und Steuertätigkeiten können wiederaufgenommen werden.
- ( ) Die Arbeitstätigkeit sollte frühestens nach \_\_\_\_\_ Tagen wiederaufgenommen werden.
- ( ) Rauchen und Aufenthalt in verqualmten Räumen für mindestens 72 Stunden vermeiden. (Passiv-)Rauchen kann den Zustand der Lungen verschlechtern.
- ( ) Alkohol innerhalb der nächsten 72 Stunden meiden. Alkohol kann den gesundheitlichen Zustand verschlechtern.
- ( ) Folgende Medikamente auf keinen Fall einnehmen: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ( ) Folgende vom Hausarzt verschriebene Medikamente können weiterhin eingenommen werden: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ( ) Weitere Anweisungen: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Unterschrift des Patienten \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_  
Unterschrift des Arztes \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_

## Literaturangaben

Albrecht K. Intensivtherapie akuter Vergiftungen. Berlin: Ullstein Mosby, 1997: 296-302.

ATSDR: Medical Management Guidelines: ethylene glycol, 2003.

Brent J, McMartin K, Phillips S, Burhart KK, Donovan JW, Wells M, Kulig K. Fomepizole for the Treatment of Ethylenglykol Poisoning. *New Engl J Med*, 340: 832-838, 1990.

Caravati EM, Erdman AR, Christianson G, Manoguerra AS, Booze L L, Woolf AD, Olson KR, Chyka PA, Scharman EJ, Wax PM, Keyes DC, Troutman WG. Ethylene glycol exposure: an evidence-based consensus guideline for out-of-hospital management. *Clin Toxicol* 43: 327-345, 2005.

Ellenhorn MJ, Schonwald S, Ordog G, Wasserberger J. *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997: 1152-1156.

Flanagan RJ, Jones AL. *Antidotes*. London: Taylor & Francis, 2001, 128-130.

Goldfarb DS. Fomepizole for ethylene glycol poisoning. *Lancet* 354: 1646, 1999.

Goldfrank LR, Flomenbaum NE, Lewin NA, Weisman RS, Howland MA, Hoffman RS. *Toxicologic Emergencies*. 6th ed. Norwalk: Appleton & Lange, 1998: 1049-1057, 1064-1069.

IPCS, INCHEM: *Posioning Information Monographs: Ethylene glycol*, 2001.

Micromedex, Inc.: *Tomes CPS™ Medical Management: Ethylenglykol*, xxx.

Moestue S, Akervik O, Svenson J, Jacobsen D, Fomepizole treatment prevents renal failure in severe ethylene glycol poisoning: report of two cases. *Clin Toxicol* 40: 269, 2002.

Porter WH, Rutter PW, Bush BA, Pappas AA, Dunnington JE. Ethylene glycol toxicity: the role of serum glycolic acid in hemodialysis. *J Toxicol Clin Toxicol* 39: 607-615, 2001.

Olasveengen TM, Semeraro F, et. Al: *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support*. *Resuscitation* 2021, 161: 98-114