

Formaldehyd

Copyright: Auszug aus Datenbank der Toxikologischen Abteilung der II. Medizinischen Klinik München; Toxinfo von Kleber JJ , Ganzert M, Zilker Th; Ausgabe 2002; erstellt Kleber JJ 1997

TOXIZITÄT

FORMALIN: 37-50 %ige wässrige Lösung von Formaldehyd mit bis zu 15% Methanol

INHALATIV FORMALDEHYD: MAK: 0,6ppm = 0,5mg/m³; Geruchsschwelle 0,05-1ppm (14,16) ab 60mg/m³ = 50ppm nekrotisierend auf Schleimhäute(19)

ORALE AUFNAHME : bis 20-200mg leichter GIT-Reiz; 600-2000mg Halsweh, Erbrechen, Zyanose, Rhythmusstörungen (22)

ab 5-10g: starker Schmerz, Ulcerationen, Glottisödem, tödl. Verlauf möglich (22)

SYMPTOME: lokal Verätzung, oberflächliche Koagulationsnekrose mit Härtung, Gerbung und Anaesthesierung (5). Hautreiz über 300 ppm, darunter Typ 4 Allergie mögl. (14)

INHALATION : REIZSCHWELLE für Augen ab 0,06 mg/m³; (19) für Atemwege möglich ab 0,12mg/m³ (0,1ppm) (19) ; 0,5-3 ppm milder Augen- und Atemreiz (22) **bis 10 ppm** in Minuten Konjunktivitis, Tränenfluss, Rhinitis mit Anosmie, Pharyngitis (1, 5);

10-15 ppm Dyspnoe, Husten, Tracheitis, Glottisödem, Bronchitis, Pneumonie, Lungenödem, Kopfschmerzen, Gastroenteritis, Palpitationen (1,6); -> 50 ppm Nekrose der betroffenen Schleimhäute, Glottisödem, Laryngospasmus (5).

INGESTION ORAL akut: Ingestion von 20-40ml 4%ig nur leichte Reizungen in Gastroskopie; Brennen in Brust (20) konzentrationsabhängig starke Nekrosen in Mund, Ösophagus, oberen Darmabschnitten bis Jejunum (10), Schmerzen, blutiges Erbrechen, evtl. Magenperforation, Glottisödem; **RESORPTIV** evtl. Rausch, Nephritis mit Albuminurie, Hämaturie bis Anurie; Azidose, Krämpfe, Kreislaufversagen.

ALLERGIE: bei wiederholter lokaler Anwendung Sensibilisierung möglich (2), mit Kontaktdermatitis (Typ IVAllergie) oder Kontakturtikaria (Typ I-Allerg.) (17) chron. inhal.: Rhinopharyngitis, chron. Konjunktivitis(4) bei langfristiger Exposition Beeinträchtigung Gedächtni Konzentration, Schlaf möglich (17).

PHARMAKOKINETIK: AUFNAHME: schnell und vollständig oral und inhalativ (19) epidermal geringe Resorption (19); HWZ: nach Resorption 1,5 Min.; HWZ (Ameisensäure): 45 Min keine Kumulation (17) in Ery und Leber rasche Oxydation zu Ameisensäure und renale Ausscheidung; Im Tierversuch nach p.o. 40% CO₂ pulmonal abgeatmet, 10% in Urin als Ameisensäure (17)

Wirkungscharakter: In wässriger Lösung Protoplasmagift mit ätzender und eiweißdenaturierender Wirkung. Nach Resorption ZNS-deprimierende Wirkung.

VERWENDUNG: medizinisch in wässriger Lösung als Desinfektionsmittel, in 10%iger Lösung in der Pathologie als Konservierungsmittel. Industriell zur Desinfektion, Grundstoff zur Kunststoffpolymerisation. In Spanplatten als Klebstoffbestandteil; in bügelfreier Kleidung

LITERATUR

- (1) Ullmann.@TI: Encyklopaedie der technischen Chemie,Band 11; verlag Chemie Weinheim/Bergstr. 1976.
2. Martindale.@TI: The Extra Pharmacopoeia; ThePharmaceutical Press London 1977.
- (3) Wirth W.@TI: Toxikologie-Fibel.@SO: Georg ThiemeVerlag Stuttgart 1971.
- (4) Moeschlin S.@TI: Klinik und Therapie derVergiftungen. Georg Thieme Verlag 1980.
- (5) Henschler. Gesundheitsschaedliche ArbeitsstoffeVerlag Chemie.
- (6) Plunkett ER. Handbook of industrial toxicology.Chemical Publishing; New York 1974.
- (10) Gosselin: Clinical Toxicology of CommercialProducts. The Williams & Wilkins Co Baltimore 1979.
- 14 Ellenhorn medikal Toxikology 1988
15. Krienke Vergiftungen im Kindesalter Enke Verlag 1989
16. Hadad, Winchester Clinical Management of Poisoning andDrug overdose Sounders Comp. 1990
17. Marquardt Lehrbuch der Toxikologie Wissenschaftsverlag Mannheim
21. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Seminar am 23.4.98
- 21 a. Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGSK 900: Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz BArBl. Nr. 10/96
- 21 b. Störfallkomission: Kriterien zur Beurteilung akzeptabler Schadstoffkonzentrationen SFK-GS-02 1993
- 21 c. Greim/Buff: Entwicklung von Gefahren zur Abschätzung gesundheitlichen Folgen von Großbränden Forschungsvorhaben 4b/92 Bundesamt für Zivilschutz 1995
- 21 d. US Dep. Health and Human Services: Niosh Pockel guide chemical Hazards DHHS NIOSH Publ. 90-117 (1990)
22. BASF Chemical emergency medical guidlines: Formaldehyd Juli 1998
23. Wirth / Gloxhuber: Toxikologie Georg Thieme Verlag 5. Auflage 1994

SYNONYME: Ameisenaldehyd; Ameisensaure-Aldehyd; BFV; CAS-50-00-0; Fannoform; Formalin; Formalith; Formic aldehyde; Formol; Karsan; Methanal; Methyl Aldehyde; Methyl aldehyde; Methylaldehyd; Methylene oxid; Methylenoxide; Oxymethylene