

Methylarsindichlorid

Synonyma:

MD

Formel:

Beschaffenheit:

farblose, lauchartig riechende Flüssigkeit mit einem Schmelzpunkt von -55°C und einem Siedepunkt von 133°C . Dampfdruck bei 20°C : 7,6 mmHg; Flüchtigkeit bei 20°C : 74,9 mg/l; sehr schnelle Hydrolyse, dabei entstehen Methylarsinoxid und HCl.
Molekulargewicht: 160,86 g/mol; Dichte bei 20°C : $1,83\text{ g/cm}^3$

Verwendung:

Verbindet die hautschädigende und blasenbildende Wirkung der Lose mit einer sofortigen Reizwirkung an Haut und Schleimhäuten. Wird in taktischen Gemischen benutzt, für den alleinigen Kampfstoffeinsatz ungeeignet. Siehe Lost-Lewisit-Gemisch (HL)

Stoffwechselverhalten:

Aufnahme über Augen, Haut, Lunge und oral über kontaminierte Speisen.

Wirkungscharakter:

Bindet im Organismus Enzyme, die für die Energieerzeugung in der Zelle von großer Bedeutung sind. Pyruvatdehydrogenase, α -Ketoglutaratdehydrogenase und Thiolase sind Enzyme, die besonders empfindlich auf das 3-wertige Arsen reagieren. 3-wertiges Arsen hat die größte Toxizität von allen Arsenverbindungen. PDH und Thiolase sind Zubringer für den Citratzyklus und α -Ketoglutaratdehydrogenase ist Bestandteil desselben. Diese Enzyme haben alle SH-Gruppen, die mit dem Arsen reagieren.

Toxizität:

LCT_{50} inh.: 3000-5000 mg \cdot min/ m^3 ; ICT_{50} inh.: 25 mg \cdot min/ m^3

Symptome:

siehe Lewisit.

Nachweis:

Drägersches Gasspürgerät mit Prüfrohr für Arsen-Lewisit

Therapie:

Erste Hilfe: Sofortiges Abspülen der Haut und Ausspülen der Augen mit der schnellstmöglich verfügbaren Flüssigkeit wie Getränke, Wasser, Regenpflütze, Urin. Ideal ist das schnelle Hineinspringen in das nächste Gewässer samt Kleidern. Erst dann Kleidung entfernen. Wenn möglich Entkleidung mit Gummihandschuhen.

Auf keinen Fall die Augen mit den Fingern berühren. Augen beim Waschen bzw. Duschen geschlossen halten.

Arzt:

Inhalatorische Vergiftung: zur Verhinderung eines toxischen Lungenödems: Auxiloson-Dosier-Aerosol, 5 Hübe alle 10 Min. bis zum Sistieren der Beschwerden.

Leichte resorptive Vergiftung: 3 x 200 mg DMPSprodieperos (Dimaval®-Kapseln zu 100 mg, Fa. Heyl).

Schwere resorptive Vergiftung: 200 mg DMPS i.v. (Präparat noch nicht im Handel), danach alle 2 Std. 100—200 mg i.v. und allmähliche Verringerung der Tagesdosis oder 400 mg DMPS per os, danach alle 2 Std. 200—300 mg per os.

BAL (Sulfactin® Amp.) kontraindiziert!

Hauterythem: intensives Einreiben der Bezirke mit Salbe die 10% BAL enthält, danach abwaschen. BAL bewirkt selber eine urtikarielle Reaktion.

Hautblasen: Behandlung wie Verbrennungen 2. Grades, Blasen nur punktieren, niemals abtragen. Steriler Verband mit Alufolie. Epithelisierung kann durch lokale Auftragung von Anabolika (Dianabol-Creme®, Fa. Ciba) oder durch sterile Schweinehaut angeregt werden.

Augen: sofortiges Spülen mit Isogutt-Augenspülflasche® (Dr. Winzer) oder mit 1,3 %iger Natriumbikarbonatlösung oder mit viel Leitungswasser. Anwendung von Augensalben die 4 % BAL enthalten nur in den ersten 5 Min, nach Kontakt.

Zusätzliche Behandlung: Plasmaexpander im Schock; Magenspülung bei peroraler Vergiftung mit 0,1-0,2 % Kaliumpermanganatlösung (burgunderrot). Zur Therapie des Gefäßschadens und der Durchfälle große Mengen einer elektrolythaltigen Lösung infundieren.

Prognose:

Behandlung der systemischen Vergiftung muß möglichst frühzeitig erfolgen, da nach Lewisiteinwirkung durch Kapillarschädigung ein irreversibler Schock eintreten kann. Ein toxisches Lungenödem hat eine schlechte Prognose. Die Hautverletzungen zeigen eine günstige Heilungstendenz. Augenverletzungen müssen **unmittelbar** nach Kontakt behandelt werden, sonst Erblinden möglich.

Literatur:

FRANKE, S.: Lehrbuch der Militärchemie, Bd. 1, Berlin, Militärverlag der DDR (VEB), 1977

GOLDMANN, P. J.: Schwerste akute Chlorakne, eine Massenintoxikation durch 2,3,6,7-Tetrachloridibenzodioxin. Der Hautarzt 24, 1973, 149-152

HELM, U., WEGER, N.: Grundzüge der Wehrtoxikologie. Wehrmedizin, Rebentisch, U.S.-Verlag, München 1980

JACOBSEN, IL: Chemische Kampfstoffe. Geo-Verlag, Bonn 1969

LOHS, K.-H.: Synthetische Gifte. 4. Auflage, Militärverlag der DDR (VEB), Berlin 1974

SCHACKMAR, P.: Chemische Kampfstoffe, in: Einführung in die Endballistik (Seminarvortrag), S. 437-486, Hochschule der BW, Hamburg

SZINICZ, L.: Therapiemöglichkeiten bei Vergiftungen mit Lost- und Arsenverbindungen unter Feldverhältnissen. Akademie des Sanitäts- und Gesundheitswesens der BW, 8000 München 45, Neuburgerstraße 11