

Tetrachlorphenole

Synonyma:

alle Isomere

Chemische Formel:

HO-C⁶Cl₄

Beschaffenheit:

Je nach Reinheit und Isomerie-Form farblose bis graue Kristallnadeln oder braune Masse mit phenolartigem Geruch, wenig wasserlöslich. Reagiert schwach sauer. Die bei starkem Erwärmen entstehenden Dämpfe sind sehr viel schwerer als Luft.

Molekulargewicht: 231,89

Schmelzpunkt: 68° C

Siedepunkt (mit Zersetzung): 288° C, im Vakuum ca. 150° C

Dichte: 1,8

Löslichkeit in org. Lösemitteln: gut

Löslichkeit in Wasser: unlöslich

max. zul. Emission bei Massenstrom > kg/h 20 mg/m³

rel. Dampf dichte: 8

Dampfdruck bei 100° C: 1,3 mbar

Sättigungskonz. (100° C) 9,73 g/m³

1 mg/m³ = 0,104 ppm, 1 ppm = 9,647 mg/m³

Wirkungscharakter:

Die Tetrachlorphenole und ihre Alkalisalze sind neben dem Pentachlorphenol die gefährlichsten Chlorphenole, besitzen jedoch nicht die für Pentachlorphenol spezifische Stoffwechselwirkung. Sie wirken besonders in saurem Milieu eiweißdegenerierend und dadurch ätzend auf die Haut. Fette fördern aber die Aufnahme durch die Haut bzw. im Magen-Darmkanal. Ihre gleichzeitige Anwesenheit oder Verabreichung muß daher unbedingt unterbleiben. Das Natriumsalz wird aus wäßriger Lösung leicht durch die Haut resorbiert und besitzt dann eine zentrale, und organschädigende Wirkung. Haut- und Schleimhautreizungen sowie inhalatorische Vergiftungen treten wegen des hohen Siedepunktes der Substanz nur bei Umgang mit dem stark erhitzten oder fein versprühten Produkt auf.

Symptome:

Giftig beim Einatmen und Verschlucken des Staubes. Reizwirkung auf Haut, Augen und Atemwege. Resorption rasch über Schleimhäute, aus Fetten oder Lösemitteln auch durch die Haut. Leber-, Nieren- und ZNS-Schäden möglich.

Gesichtsdermatitiden, Konjunktivitis, Leberschäden, vereinzelt Herzmuskelschäden, Mattigkeit, Muskelschmerzen, Parästhesien.

Therapie:

B 1 Frischluft

Sofort Frischluft, besser mit Sauerstoff angereicherte Luft, zuführen.

C 3 Lungenödem, toxisches

Die eingeatmeten oder beim Erbrechen in die Luftröhre gelangten ätzenden Substanzen können zu einem toxischen Lungenödem führen. Hier kann trotz späterer Behandlung der Tod eintreten. Frühzeichen sind: Hustenreiz, Kratzen im Hals, Atembeschwerden, Unruhe. Nach einer beschwerdefreien Zeit von einigen

Stunden bis 48 Stunden kann das Vollbild mit Hämoptoe (Bluthusten), Zyanose (blauen Lippen), Aspiration (Erstickung) oder Herzversagen auftreten.

Vorbeugend sollte in jedem geringsten Verdachtsfall sofort ein Dexamethasonspray (Auxiloson Dosier-Aerosol 5 Hübe alle 10 Minuten, s. G 7) inhaliert werden. Dieses kristalline Kortison dichtet die Lungenwände ab und verhindert rechtzeitig angewandt in jedem Fall ein toxisches Lungenödem. Der Reizgasvergiftete sollte stets warm zugedeckt ruhig in Frischluft liegen.

Therapie des ausgebildeten Lungenödems:

- a) Sedieren, z. B. mit Diazepam i.v. (G 60)
- b) Digitalisieren, mit Metildigoxin i.v. (G 28)
- c) Kortikosteroide: Dexamethason-Spray lokal (G 7) und Triamcinolonacetomid i.v. (G 53)
- d) Hypertonie: Furosemid (G 30) oder Nitroglycerin (G 52)
- e) Intubation, PEEP-Beatmung
- f) Azidoseausgleich: Natriumbikarbonat (G 35)

E 1 Haut

Bei *Verätzungen* sofort unter die lauwarme Dusche gehen oder ein Vollbad nehmen, in jedem Fall benetzte Kleider entfernen, sofort Wasser trinken. Benetzte Haut mit Wasser und Seife reinigen. Möglichst sollte Polyethylenglykol 400 (G 33) verwandt werden. In keinem Fall Benzin oder andere Lösungsmittel, die die Resorption des Giftes fördern könnten, verwenden! Das volle Ausmaß der Hautschäden kann erst nach Stunden sichtbar werden.

Nach Verätzungen Grad I und II Flumetason Schaum auftragen (G 31). Bei Verbrennungen ebenfalls sofort mit Kleidern in kaltes Wasser springen bzw. Extremitäten unter fließendes kaltes Wasser mindestens 15 (!) Minuten halten; dabei Kleider entfernen. Dann in Rettungsdecke (Aluminiumfolie, s. H 14) einwickeln und wie unter C 2 (Schocktherapie) angegeben verfahren. Viel trinken lassen; Volumina notieren, keine Hautcremes, -puder oder -salben auftragen, steril verbinden. Als Schmerzmittel kann Metamizol G 42 oder, nur durch den Arzt, Morphin (G 18) gegeben werden.

E 2 Augen

Mit beiden Händen das Auge weit aufhalten und ca. 10 Min. unter fließendem Wasser oder mit der Augenspülflasche oder mit einer Plastikspritze, die mit Leitungswasser oder physiologischer Kochsalzlösung gefüllt ist oder mit Isogutt-Augenspülflasche (G 23) spülen.

Bei Schmerzen in das betroffene Auge zur Schmerzlinderung Chibro-Kerakain (G13) tropfen und anschließend zur Pufferung bei Säuren und Laugen mit Isogutt-Augenspülflasche (G 23) beide Augen spülen. Anschließend wird ein Deckverband (Taschentuch oder Halstuch) über das vergiftete Auge gelegt und der Verletzte möglichst bald zum Augenarzt geführt.

E 6 Entgiftung fettlöslicher Gifte (Lösungsmittel)

Bei jedem Verdacht auf eine Vergiftung mit fettlöslichen geschluckten Giften sollte möglichst vor dem Erbrechen oder einer Magenspülung Kohle-Pulvis (G 25) eingegeben werden, da es fettlösliche Substanzen bindet.

Die gebundenen Gifte können somit nicht ins Blut gelangen und den Magendarmkanal rasch wieder verlassen.

E 8 Magenspülung (Arzt)

Die sicherste und schonendste Art der Giftentfernung ist die Magenspülung. Da ein Arzt nur mit Unterstützung von 1-2 Helfern eine Magenspülung durchführen kann, ist wichtig, daß diese vorher wissen, wie diese durchgeführt wird.

Angezeigt ist die Magenspülung bei allen lebensgefährlichen Giftmengen, auch nach vorausgegangenem Erbrechen sowie bei allen Bewußtlosen (nach Intubation) ohne Zeitgrenze.

Bei *Krämpfen* sollte vorher als krampflösendes Medikament 1 Amp. Diazepam i.v. (s. G 60) injiziert werden. Bewußtlose können vorher intubiert werden. Eine Atem- und Kreislaufinsuffizienz sollte vorher behandelt werden (C 1,3).

Vor jeder Magenspülung unbedingt Atropin (0,001 g i.v. oder i.m., s. G 6) injizieren zur Vermeidung eines vagalen Reflexes (Herz-, Atemstillstand). Bei Hypotonie vorherige Infusion eines Plasma(ersatz)präparates (G 39), bei Azidose Infusion von Natriumbikarbonat (G 35). Asservierung der ersten Spülportion.

Ca. 30 Liter Leitungswasser als Spülmittel. Instillation von Medizinalkohle (G 25) und Abführmittel (G37).

F 5 Spätschäden

Nachkontrolle der Leberwerte (Cholinesterase, Gamma GT, GPT, Quickwert, Blutgerinnungsfaktoren), der Nierenwerte (Kreatinin, Harnstoff, Kalium, Natrium, Phosphor), des Blutbildes, der Lungenfunktion, des Röntgenbildes und des EEG's bei ZNS-Schäden drei bzw. 10 Tage nach einer Vergiftung, die zu möglichen Spätschäden führen kann.

Medikament	Dosierung
G 7 Dexamethasonspray (Auxilison Dosier-Aerosol, Thomae) 10,5 = 150 Hübe 1 Hub 0,125 mg	5 Hübe alle 10 Minuten , 2-5 Std. lang bis zum Verschwinden der Beschwerden, lokales Antiphlogistikum

Medikament	Dosierung
G33 PEG 400 (Polyethylenglycol, Lutrol E 400, BASF Roticlean, Roth)	Haut mit PEG 400 getränktem Lappen abwaschen, anschließend Wasser und Seife. -100 ml initial 1,5 mg/kg Körpergewicht zur Magenspülung (eventuell wiederholt) instillieren, dann Magen von außen massieren, mit Wasser herauspülen, Kohle-Natriumsulfat-Installation. Vorher Asservatabnahme, da Giftnachweis gestört werden kann.

Literatur:

KÜHN, BIRETT: Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe, ecomed, Landsberg, 1986, Erg. Lfg.