

# Benzidin

Synonyma:

Benzidin-Base, p,p'-Bianilin, Paradiaminodiphenyl, 4,4'-Diamino-biphenyl, 4,4'-Diaminodiphenyl

Chemische Formel:



Verwendung:

Herstellung von Farbstoffen, Nachweis von Blut, Blei, Kupfer,

Beschaffenheit:

Weißes oder schwach rötliches, mitunter schmutzig grau-rot gefärbtes Pulver, Kristalle oder Blättchen. Entzündbar, löslich in heißem Wasser, Alkohol und Äther. Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten. Alkohol erhöht die Giftwirkung. Hautresorption. Methämoglobinbildung, Leber- und Nierenschäden sowie Hautausschläge möglich.

Chronisch: kumulative und cancerogene Wirkung, Bildung bösartiger Geschwüre. Jeden Kontakt unbedingt vermeiden.

Molekulargewicht: 184,2, Schmelzpunkt: 127° C, Siedepunkt: (740 Torr) 400° C, Dichte: 1,3 g/ml, Löslichkeit in Wasser: bei 12° C 0,04 g/100 ml, bei 100° C 0,94 g/100 ml, rel. Dampfdichte: 6,36,1 mg/Åm= 0,131 ml/m<sup>3</sup>; 1 ppm = 7,656 mg/m<sup>3</sup>

Wirkungscharakter:

Die größte Gefahr bildet die cancerogene Wirkung, die nach bis zu 20jähriger Latenz zur Ausbildung von Blasen Tumoren führt. Benzidin kann sehr leicht durch die Haut aber auch durch Einatmen von Dampf oder Staub aufgenommen werden. Es wirkt entsprechend seiner chemischen Natur als aromatisches Amin blut-schädigend und schwächend auf das Knochenmark. Nach Verschlucken entstehen Übelkeit und Erbrechen, u. U. mit nachfolgenden Leber- und Nierenschäden. Entzündliche Veränderungen der Harnwege mit Harndrang und verdeckter oder sichtbarer Haematurie treten auf. (Pyelonephritis). Aufnahme von ca. 25 g letal. Evtl. Methämoglobinämie.

Toxizität:

Cancerogen!

Symptome:

Übelkeit, Erbrechen, Brennen beim Wasserlassen, Blutungsneigung, Zyanose.

Therapie:

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) angeben verfahren. Viel trinken lassen; Volumina notieren, kei-

ne 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 Plastikspritzenflasche, 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 3 Erbrechen, provoziertes**

Alternative für jegliche Art von Erbrechen ist die Gabe von Medizinalkohle, Kohle-Pulvis (G 25), die die Gifte im Magen sofort bindet (E 4).

*Ein Erbrechen ist nicht angezeigt bei:*

- Bewußtseinseintrübung
- Atem- oder Kreislaufschwäche (vor Behandlung)
- bei Krampfenden oder fehlenden Würgerflexen (Bewußtlose)
- Ätzmitteln

Bei verschluckten Giften wird zunächst viel Flüssigkeit (jede Flüssigkeit außer Alkohol und Milch!) zu trinken gegeben (Kindern Himbeersaftwasser) und dann durch Reizung der Rachenhinterwand ein Erbrechen herbeigeführt. Keinesfalls sollte im Sitzen, sondern in Kopftieflage erbrochen werden.

Das Erbrechen wird so lange wiederholt (ca. 4-10 mal), bis das Erbrochene frei von Giftbeimengungen ist (d. h. kein Unterschied zwischen erbrochener und getrunkenen Flüssigkeit mehr feststellbar).

Das Erbrochene mit in die Klinik bringen.

**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 (G 37).

**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.

(Krebsvorsorge der Harnwege!)

## 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 herausspülen, Kohle-Natriumsulfat-Installation. Vorher Asservatabnahme, da Giftnachweis gestört werden kann.

## Medikament

## Dosierung

G 57 Toluidinblau  
(Köhler)  
Amp.10ml3%ig

2 mg/kg KG z.B. 5 ml i.v.  
(Seitl.11.83 3%ig,vorher4%ig!)

**Literatur:**

KÜHN, BiRETT: Merkblätter gefährliche Arbeitsstc

1, Landsberg, 1986, Erg. Lfg