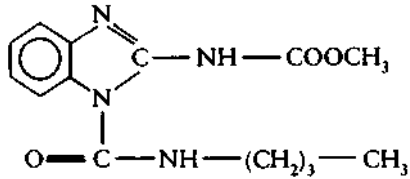


Benomyl

Synonym:

1-(N-Butylcarbamoyl)-2-(methoxycarboxamido)benzimidazol

Chemische Formel:



Beschaffenheit:

Weißer kristalliner Stoff; schwacher Geruch;

Dampfdruck (in mbar bei 20 °C): $<10^{-5}$;

Löslichkeit (in g/100 ml bei 25 °C):	Wasser:	2 · 10 ⁴
	Aceton:	1,8
	Chloroform:	9,4
	Ethanol:	0,4
	Heptan:	0,04
	Xylol:	1,0
	DMF:	5,3

Vorkommen:

Du Pont Benomyl (50 %);

Verwendung:

Fungizid

Wirkungscharakter/Stoffwechselverhalten:

Benzimidazolcarbamat.

Keine Cholinesterasehemmung. Wirkungsmechanismus weitgehend unbekannt. Keine Hautreizwirkung beim Meerschweinchen, leichte Augenreizwirkung beim Kaninchen.

Bei Ratten und Hunden werden 99% einer einmaligen Dosis von 2-¹⁴C-markiertem Benomyl über Urin und Faeces innerhalb von 72 h ausgeschieden. Der Hauptmetabolit ist 5-Hydroxy-2-benzimidazolmethylcarbamat (5-HCB), der im Urin als Glucuronid und/oder Sulfat erscheint. Milchkuhe und Hühner zeigen gleiche Metabolisierung und Ausscheidung. Andere mögliche Abbauprodukte im tierischen Organismus sind 2-Benzimidazolmethylcarbamat (MCB) und 4-Hydroxy-2-benzimidazolmethylcarbamat (4-HCB). Benomyl und seine Metaboliten akkumulieren im tierischen Gewebe nicht (Hunde und Ratten). Nervengift. Langzeitwirkung durch Speicherung im Fett und Gehirn -je nach Gentypus und Zusatzgiften.

Toxizität:

LD₅₀, Ratten oral > 10000 mg/kg

LC₅₀, Ratten inhal. >2 mg/l (4 h)

Symptome:

ZNS-Symptome, leichte Augenreizwirkung

Nachweis:

akut:

Saure Hydrolyse, Chromatographie, fluorometrische und colorimetrische Bestimmung (PEASE et al., 1969)

chronisch:

Nachweis der Speichergifte durch Untersuchung einer operativ entfernten Fettgeschwulst im TOX-Labor.

Therapie:

akut:

Vitaltherapie. Beatmung, Intubation, Plasmaexpandergabe, Natriumbikarbonatinfusion

Vergiftungstherapie:

Haut und Augen mit H₂O oder besser mit Roticlean spülen. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis trinken lassen, anschließend Magenspülung mit Natriumkarbonatlösung 2% ig.

chronisch:

– Expositionsstopp:
Alle diesbezüglichen Giftquellen meiden (siehe Vorkommen)

– Giftherde beseitigen:

Nach Diagnose eines Erfahrenen (s. Klinische Toxikologie in der Zahnheilkunde, ecomed) alle Zahnwurzeln, die im Kiefer-Übersichts-Röntgen gifthaltig sind, ziehen (zur Untersuchung ins Tox-Labor senden), ausfräsen und zur Langzeitentgiftung der Wunde Salbenstreifen (Terracortril-Augensalbe) alle 3 Tage, 6 Wochen lang erneuern. Keine im MELISA-Allergietest allergisierenden Zahnmaterialien im Mund belassen.

– Zusatzgifte meiden:

Nahrungsgifte (Pestizide, Metalle), Verkehrsgifte (Benzol, Blei, Formaldehyd), Wohngifte (Formaldehyd, Lösemittel, Pestizide), Kleidergifte (Formaldehyd, Farben).

– Vitamin- und eiweißreiche Nahrung:

Frische Nahrung, Gemüse, Fleisch. Viel Bewegung an frischer Luft. Täglich zwei Liter Leitungswasser trinken. Positives Denken, viel Freude, glückliches Sexualleben.

– Fettlösliches Gift aus Speicher entfernen:

Unterbrechung des Leber-Galle-Blut-Kreislaufs durch das Bindemittel Kohle-/Paraffinöl (9:1) jeden 3. Tag je ein Eßlöffel.

– Erst nach erfolgreicher Durchführung obiger Maßnahmen Versuch einer medikamentösen Beeinflussung der Organschäden:

Schwindel:	Gingko biloba (3x20 mg Tebonin forte)
Schwäche bei „MS“:	Calciumantagonist (3x200 mg Drgs. Spasmocyclon)
Schlafapnoe:	Theophyllin abends
Tetanie:	Ca-EAP-3x2 Drgs.
Immun-/u. Nervenstörung:	Johanniskraut-Tee trinken

Asservierung:

Mutmaßlicher Giftträger bzw. -behälter, Magenspülwasser, Blut; rasche Aufarbeitung ist notwendig, da Carbamate schnell metabolisiert und ausgeschieden werden.

Literatur:

PEASE, H. L., GARDINER, J. A.: J. Agric., Food Chem. 17, 267–270 (1969)
SHERMANN, H., et al., Tox. Appl. Pharmacol. 32, 305–315 (1975)