

# Antidotarium

Florian Eyer, Christian Rabe  
in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für klinische Toxikologie (GfKT)

INDIKATIONSLISTE	
Indikation	Antidot
Alkylphosphate	Atropin, Obidoxim
Aluminium	Deferoxamin (exp)
Amanita phalloides./	Silibinin
Amatoxinsyndrom	
Ameisensäure	Folsäure (adjuvant)
anticholinerges Syndrom, zentrales	Physostigminsaliculat
Anthracycline, Extravasation	Dexrazoxan
Antihistaminika	Physostigminsaliculat
Arsen	DMPS, DMSA
Atropin	Physostigminsaliculat
Bariumsälze, wasserlösliche	Natriumsulfat-10 Hydrat
Benzodiazepine	Flumazenil
Betarezeptorenblocker	Glucagon, Insulin/Glucose
Blausäure/Blausäuresälze	Met-Hb-Bildner (z. B. 4-DMAP, Natrium-Nitrit), Hydroxocobalamin, Natriumthiosulfat
	DMSA, DMPS
Blei	Botulismus
Botulismus	Calciumglukonat, Insulin/Glucose
Calciumkanalblocker	Atropinsulfat
Carbachol	Atropinsulfat
Carbamate (Insektizide)	N-Acetylcystein (exp.)
Chloroform	Diazepam
Chloroquin	Ascorbinsäure (exp.)
Chromverbindungen (6-wertig)	Phytomenadion (Vit. K)
Cumarine	Met-Hb-Bildner (z. B. 4-DMAP, Natrium-Nitrit), Hydroxocobalamin, Natriumthiosulfat
Cyanide	Digitalis-Antikörper, Aktivkohle
	Deferoxamin, Deferasirox
Digitalisglykoside (Digitoxin, Digoxin)	Fomepizol, Ethanol 95 %
Eisenverbindungen	Biperiden
Ethylenglykol	Calciumgluconat
extrapyramidale Symptome bei Neuroleptika, Metoclopramid	Calciumgluconat- Hydrogel
Fluoride, Flusssäure	Pyridoxin (Vit. B6)
Flusssäure (äusserlich)	
Frühjahrsorchel (Gyromitra esculenta)	Protamin
Heparin	Pyridoxin (Vit. B6)
Hydrazin, Monomethylhydrazin	Pyridoxin (Vit. B6)
Isoniazid (INH)	Stärkemehl, Natriumthiosulfat
Iod	Kaliumiodid
Iod, radioaktive Isotope	Ascorbinsäure
Kaliumpermanganat	Sauerstoff
Kohlenmonoxid	Penicillamin
Kupfer	Lipidemulsion
Lokalanästhetika	Dantrolen
Maligne Hyperthermie	Toloniumchlorid (Toluidinblau), Methylenblau
Methämoglobinämie (> 30 %)	Ascorbinsäure (adjuvant)
	Fomepizol, Ethanol 95 %; Folsäure (adjuvant)
Methanol	Folinsäure, Glucarpidase
Methotrexat	Atropinsulfat
Muskarinsyndrom	Neostigmin
Muskelrelaxanzien, nichtdepolarisierende	
Opiate, Opioide	Naloxon
Organophosphate (Insektizide)	Atropin, Obidoxim
Oxalsäure	Calcium
Paracetamol (Acetaminophen)	N-Acetylcystein
Paraquat	Aktivkohle, ggf. Gartenerde
Phosphorsäure-Ester (Insektizide)	Atropinsulfat, Obidoxim
Physostigmin	Atropinsulfat
Pyridostigmin	Atropinsulfat
QT-Verlängerung	Magnesiumsulfat
Quecksilber	DMPS, DMSA
Radionuklide	Pentetsäure
Reizgase	Beclometasondipropionat, Prednisolon, Fenoterol

INDIKATIONSLISTE	
Indikation	Antidot
Salicylate	Natriumhydrogencarbonat
Schwermetalle	DMPS, DMSA,
Sulfonylharnstoffe	Octreotid
Tenside	Simeticon
Tetrachlorkohlenstoff	N-Acetylcystein (exp)
Thallium	Eisen(III)-Hexacyanoferrat(II) (Berliner Blau)
	Physostigminsaliculat
Tollkirsche (Atropa belladonna)	Magnesiumsulfat
Torsade de pointes	Natriumhydrogencarbonat
Trizyklische Antidepressiva	L-Carnitin, ggf. zusätzlich L-Arginin
Valproinsäure (bei Hyperammonämie)	
Zolpidem, Zopiclon, Zaleplon	Flumazenil

ANTIDOTDEPOT FÜR MASSENVERGIFTUNGEN (ADM)	
<i>Regional unterschiedlich, in Bayern in München und Nürnberg, sind Antidotdepots angelegt worden, die beim Massenansturm von Vergiftungen über die Giftnformationszentrale München oder über die Rettungsleitstellen angefordert werden können.</i>	
Antidot	Menge/Bevorratung
Atropinsulfat 200 mg	40 Fl. à 100 ml (0,2%ige Lsg.)
4-DMAP	200 Amp. (250 mg/5 ml)
Diazepam	100 Amp. (10 mg/2 ml)
Epinephrin (inhalativ)	200 Stck
Glucocorticoide, inhalative (Beclometasondipropionat)	200 Pck. (Autohaler oder Dosieraerosol)
Hydroxocobalamin	2 x 1 Inj.-Fl. à 5 g + 2 x 100 ml 0,9 % NaCl-Lsg.
Natriumthiosulfat	50 x 500 ml Inf.-Fl. (10%ige Lsg.)
Obidoximchlorid	200 Amp. (250 mg/ml)
Toloniumchlorid	200 Amp. (300 mg/10 ml)
Tosylchloramid-Natrium	10 Fl. à 10 g

## Antidotarium

### Acetylcystein (Wz.: Fluimucil Antidot 20 % Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung)

**Wirkmechanismus:** Lebergängige Vorstufe des Glutathion. Sichert ausreichende Glutathionsynthese, fördert die Glutathionentgiftung toxischer Metaboliten.

**Indikation:** Paracetamolvergiftung. Auch einsetzbar, aber in seiner Effektivität nicht gesichert bei: Acrylnitril, Methacrylnitril, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff.

**Zus.:** 1 Inj.-Fl. (25 ml) enth.: 5 g Acetylcystein.

**Dosierung:** i.v.-Schema für Erwachsene

Initialdosis: 150 mg/kg innerhalb von 1 Std. in 200 ml 5 % Glukose

1. Erhaltungsdosis: 50 mg/kg innerhalb von 4 Std. in 500 ml 5 % Glukose, 2. Erhaltungsdosis: 100 mg/kg innerhalb von 16 Std. in 1000 ml 5 % Glukose i.v. –Schema für Kinder: Fluimucil Antidot 20 % Injektionslösung 1: 5 mit Glukose 5 % (ggf. mit Elektrolytzusatz) verdünnen, es entsprechen dann: Initialdosis: 150 mg/kg über 1 Std.: 4,5 ml/kg über 1 Std. ACC-Glukose-Lösung

1. Erhaltungsdosis: 50 mg/kg über 4 Std.: 1,5 ml/kg über 4 Std. = 0,375 ml/kg/ Std ACC-Glukose-Lösung, 2. Erhaltungsdosis: 100 mg/kg über 16 Std. entsprechen 3 ml/kg/16 h = 0,2 ml/kg/ Std ACC-Glukose-Lösung

**Besonderheiten:** bei allergischer Reaktion ist ein Verlangsamen der Infusion und ggf. Antihistamingabe in der Regel ausreichend

### Adrenalin → Epinephrin

### Anticholinium → Physostigminsalicylat

### Ascorbinsäure (Wz.: Centricor Vitamin C Ampullen 100 mg/ml Injektionslösung/Centricor Forte Vitamin C Durchstechflasche 200 mg/ml Injektionslösung, Ascorell, Pascorbin, Vitamin C-loges 5 ml Injektionslösung)

**Wirkmechanismus:** Reduktionsmittel, reduziert

a) 6-wertige Chromverbindungen zu den weniger toxischen 3-wertigen Chromverbindungen, b) Methämoglobin zu Hämoglobin, c) Kaliumpermanganat zu Braunstein.

**Indikationen:** a) Vergiftung mit 6-wertigen Chromverbindungen  
b) unterstützende Therapie bei Vergiftungen, die zu Methämoglobinämie führen, z. B. Anilin, Nitrobenzol u. a.  
c) Vergiftung mit Kaliumpermanganatkristallen

**Zus.:** Injektionslösung 100, 150 bzw. 200 mg Ascorbinsäure/ml Injektionslösung.

**Dosierung:** a) 2 – 4 g Ascorbinsäure/g Chromverbindung p.o.; nur in der ersten Std. evtl. stattdessen 125 mg/kg KG i.v., experimentelles Therapieverfahren ohne ausreichende klinische Erfahrung.

b) 2-4 Amp. à 500 mg i.v.

c) 5 % Lösung topisch: dermal oder oral

**Besonderheiten:** Chromdermatitis ist mit 10 % Ascorbinsäure topisch behandelbar.

### Atropinsulfat 0,25 mg/-0,5 mg/-1 mg (Wz.: Atropinsulfat B. Braun 0,5 mg/ml, Atropinum sulfuricum 0,25 mg/-0,5 mg/-1 mg EIFELFANGO)

**Wirkmechanismus:** Verdrängung von Acetylcholin aus seiner muskarinischen Rezeptorbindung.

**Indikation:** a) Vergiftungen durch muskarinhaltige Pilze, z. B. Risspilze.  
b) Vergiftungen durch Carbamat-Insektizide.  
c) Vergiftungen durch Organophosphat-Insektizide.  
d) Bradykardie bei Betarezeptorenblockervergiftung.  
e) Überdosierung durch die Parasympathikomimetika Physostigmin, Neostigmin, Carbachol und Pyridostigmin.

**Zus.:** 1 Amp. (1 ml) enth.: 0,25/0,5/1 mg Atropinsulfat.

**Dosierung:** a) Erw.: initial 1 mg i.v. oder i.m.

b) 2–5 mg i.v. als Initialdosis, dann 0,5–1 mg/h bis zu 24 Std.

c) Erw.: nach anfänglich höherer Dosierung mit 0,2 %igem od. 1 %igem Atropinsulfat (siehe unten) i.v. 1–2 mg/Std. über mehrere Tage, bis Anstieg der Plasma-ChE vorhanden. Kdr.: 0,1 mg/kg KG i.v.

d) Erw.: 0,5–1,5 mg i.v. oder i.m. Kdr.: 0,01 mg/kg KG (Mindestdosis 0,1 mg, Höchstdosis 0,5 mg).

e) Nach Intubation 1–2 mg i.v.

Kdr. bei Indikation a, b: 0,02 mg/kg KG i.v.

**Besonderheiten:** Für Organophosphatvergiftungen in Abhängigkeit von der aufgenommenen Giftmenge besser 0,2 %ige Lsg. mit größerem Applikationsvolumen oder 1 %ige Lsg. verwenden.

### Atropinsulfat 100 mg (Wz.: Atropinsulfat-100 mg)

**Wirkmechanismus:** Verdrängung von Acetylcholin aus seiner muskarinischen Rezeptorbindung. Aufhebung der muskarinischen, aber nicht der nikotinischen und ZNS-Wirkung bei der Organophosphatinsektizidvergiftung.

**Indikation:** Vergiftungen durch Organophosphat (Alkylphosphat) Insektizide wie Parathion, Oxydemeton-methyl, Dimethoat und Nervenkampfstoffe wie Sarin, Soman, Tabun, VX.

**Zus.:** 1 %ige Lsg.: 1 Amp. (10 ml) enth.: 100 mg Atropinsulfat (1 ml = 10 mg Atropinsulfat).

0,2 %ige Lsg.: 1 Fl. (100 ml) enth.: 200 mg Atropinsulfat (nur in Apothekenherstellung zu erhalten).

**Dosierung:** Biologische Titration: 2-5-10-50 mg i.v. Therapieerfolgskriterien: Nachlassen der Bronchialsekretion, Steigerung der Herzfrequenz, Erweiterung der Pupillen, Nachlassen der Schweißsekretion. Initialdosis: Erw.: 2-5 mg, wenn kein Erfolg 10 mg alle 5 Min. bis max. 50 mg. Kdr. nur mit niedrig konzentriertem Atropinsulfat (0,1 mg/kg KG i.v.) behandeln, evtl. Wiederholung als Bolus bis zu 5 mg oder Gabe im Dauertropf bis zu 2 mg/Std.

**Besonderheiten:** Verwechslungsmöglichkeit mit Atropinsulfat in niedrigerer Konzentration bzw. mit geringerem Applikationsvolumen.

### Beclometasondipropionat (Wz.: Beclometason-ratiopharm 0,10 mg/-0,20 mg Dosieraerosol, Junik Dosieraerosol 100 Mikrogramm, Junik Autohaler 100 Mikrogramm, Ventolair 100 µg Autohaler, Ventolair 100 µg Dosieraerosol)

**Wirkmechanismus:** Prophylaxe des toxischen Lungenödems und als anti-entzündliche Therapie nach Reizgasinhalation.

**Indikation:** Bei Inhalation von Reizgasen vom Latenztyp

**Zus.:** Autohaler/Dosieraerosol: 1 Sprühstoß enth.: 100/200 µg Beclometasondipropionat.

**Dosierung:** Unmittelbar nach Reizgasexposition 400 µg (= 2-4 Sprühstöße) Wiederholung von weiteren 400 µg innerhalb der ersten Std. nach Exposition. Danach 400 µg alle 2 Std. über 24 Std.

### Biperiden (Wz.: Akineton 5 mg/ml Injektionslösung, Biperiden-neuraxpharm Injektionslösung)

**Wirkmechanismus:** Zentral wirkendes Anticholinergikum, bindet kompetitiv an den M1-Rezeptor im ZNS.

**Indikation:** Medikamentös ausgelöstes extrapyramidales motorisches Syndrom, Frühdyskinesie, Akathisie, Parkinsonoid nach Anwendung von Neuroleptika (Phenothiazinderivate, Butyrophenone) und Metoclopramid

**Zus.:** 1 Amp. (1 ml) enth.: 5 mg Biperidenlactat.

**Dosierung:** Erw.: 2,5-5 mg langsam i.v., bei Bedarf gleiche Dosis nach 30 Min. wiederholen bis max 4-mal in 24 h.

Kdr.: 0,04 mg/kg langsam i.v. bis 4-mal in 24 h

## Antidotarium

**Besonderheiten:** Nur zur Behandlung der Nebenwirkungen der Neuroleptikatherapie, unwirksam bei schweren Neuroleptikaintoxikationen mit Koma (verstärkt Koma).

### Botulismus-Antitoxin \*

„Seit 2019 ist in Europa nur mehr das heptavalente Antitoxin gegen die Serotypen A-G erhältlich (BAT®). Es gibt Ampullen mit einer Größe von 20 ml und 50 ml und mit unterschiedlichen Füllvolumina. Jede Ampulle enthält jedoch – unabhängig von Größe und Füllmenge – eine Mindestkonzentration der Antitoxine. Nach Verabreichung einer Testdosis in der Verdünnung 1:10 erfolgt eine kontinuierliche i.V.-Gabe (Fachinformation beachten!). Die Antitoxine haben eine Halbwertszeit von fünf bis acht Tagen.“

(Quelle: Pfausler B. et al. S1-Leitlinie Botulismus. 2017. In: Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Hrsg. Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: [www.dgn.org/leitlinien](http://www.dgn.org/leitlinien) (abgerufen am 10.10.2022))

### Calciumgluconat (Wz.: Calciumgluconat B. Braun 10 % Injektionslösung)

**Wirkmechanismus:** a) Erhöhung des intracellulären Calciums durch Überangebot an extracellulärem Calcium  
b) Neutralisation von Fluoridionen im Gewebe durch Überführung in Calciumfluorid.  
c) Calciumsubstitution bei Abfall des extrazellulären Calciumspiegels durch Flusssäure, Fluor, Fluorsalze und Oxalsäure.

**Indikation:** a) Vergiftung mit Calciumantagonisten  
b) Zur lokalen bzw. intraarteriellen Anwendung bei Flusssäureverätzungen der Haut.  
c) Zur i.v. Anwendung bei der Therapie der Hypokalziämie infolge von Flusssäure bzw. Oxalsäurevergiftungen.

**Zus.:** 1 Amp. (10 ml) enth.: 2,25 mmol Ca<sup>++</sup> = 90 mg Calcium

**Dosierung:** a) Erw 7-14 mmol Calcium (=30-60 ml Ca-gluconat 10 % oder 15-30 ml CaCl 5,5 %), Kinder: 0,125-0,175 mmol/kg Calcium langsam i.v., ggf. wiederholen  
b) Bei Flusssäureverätzungen der peripheren Extremitäten 10-20 ml Calciumgluconat 10 % 1:4 verdünnt mit NaCl 0,9 % i.a. bis Schmerz nachlässt. An anderen Stellen Unterspritzung mit 10 ml oder mehr bei großflächigen Verätzungen.  
c) 2,25 mmol Calcium i.v. zusammen (aber nicht gemischt) mit Magnesium in schweren Fällen von Flusssäureverätzung auch ohne vorangehende Diagnostik

**Besonderheiten:** Schmerzen unter den Fingernägeln lassen häufig nicht nach - Nagelentfernung? Kontrollen von Calcium und Phosphatspiegel sind durchzuführen.

### Calciumgluconat-Hydrogel 2,5 % (Hydrophiles Calciumgluconat-Gel Apothekenherstellung nach DAC/NRF)

**Wirkmechanismus:** Bindung der Fluoridionen indem sich Calciumfluorid bildet

**Indikation:** lokaler Kontakt mit Flusssäure

**Zus.:** 1 g Gel enthält 25 mg Calciumgluconat

**Dosierung:** 0,5 cm dick auf betroffene Stelle auftragen, nach 2 min abwaschen, nochmals auftragen, trocknen lassen.

### Chloramin T → Tosylchloramid-Natrium

### Dantrolen (Wz.: Dantrolen i.v. 20 mg Pulver zur Herstellung einer Infusionslösung bzw. Nachfolger: AGILUS 120 mg Pulver zur Herstellung einer Injektionslösung)

**Wirkmechanismus:** Verhindert Calciumeinstrom ins Myoplasma; wirkt relaxierend an quergestreifter Muskulatur und unterbricht somit die übermäßige Wärmeproduktion der Muskulatur.

**Indikation:** Maligne Hyperthermie (z. B. bei Narkoseeinleitung mit Succinylcholin oder durch Inhalationsanästhetika).

**Zus.:** 1 Inj.-Fl. mit Trockensubstanz enth. 20 mg Dantrolen-Natrium.

**Dosierung:** i.v. Infusion von 2,5 mg/kg KG möglichst rasch, bei Bedarf mehrmalige Gabe bis Symptome sistieren. In den meisten Fällen ist eine Gesamtdosis von 10 mg/kg KG über 24 Std. ausreichend, Gesamtdosierungen bis über 40 mg/kg KG sind aus Einzelfällen bekannt.

**Besonderheiten:** eine erfolgreiche Therapie erkennt man außer an der Senkung der Temperatur, an der Verbesserung von Herz- und Atemfrequenz sowie an der Normalisierung des erhöhten Muskeltonus, der gesteigerten CO<sub>2</sub>-Produktion, der Hyperkaliämie und der metabolischen Acidose.

### Deferasirox (Wz.: EXJADE 90 mg/-180 mg/-360 mg Filmtabletten)

**Wirkmechanismus:** Oral wirksamer Chelatbildner mit hoher Selektivität für 3-wertiges Eisen; Steigerung der Eisenausscheidung vorwiegend über die Fäzes; Geringe Affinität zu Zink und Kupfer, verursacht keine dauerhaft niedrigen Serumspiegel dieser Metalle.

**Indikation:** Chronische, transfusionsbedingte Eisenüberladung (z. B. Serumferritin >1000 µg/L) und chronische Eisenüberladung durch nicht-transfusionsabhängige Thalassämie.

**Zus.:** 1 Filmtabl. enth.: 90 mg/180 mg/360 mg Deferasirox.

**Dosierung:** Transfusionsbedingt: initiale Tagesdosis 20 mg/kg KG, nicht-transfusionsabhängige Thalassämie-Syndrome: initiale Tagesdosis 10 mg/kg KG, Dosisanpassung entsprechend dem Trend des Serumferritins.

**Besonderheiten:** Engmaschige Überwachung des Serumkreatinins, der Kreatininclearance sowie der Leberwerte.

### Deferipron (Wz.: Ferriprox 500 mg/-1000 mg Filmtabletten, Ferriprox 100 mg/ml Lösung zum Einnehmen)

**Wirkmechanismus:** Oral wirksamer Chelatbildner, der sich im molaren Verhältnis von 3:1 an Eisen bindet und die Eisenausscheidung fördert.

**Indikation:** Chronische Eisenüberladung bei Patienten mit Thalassaemia major, wenn eine Therapie mit Deferoxamin kontraindiziert oder ungeeignet ist.

**Zus.:** 1 Filmtabl. enth.: 500 mg/1000 mg Deferipron; 1 Fl. (250 oder 500 ml) enth.: 25 g oder 50 g Deferipron (entspr. 100 mg/ml).

**Dosierung:** 25 mg/kg KG 3-mal täglich oral, Kontrolle der Ferritinkonzentration im Serum alle 2 bis 3 Monate.

**Besonderheiten:** Wöchentliche Blutbildkontrolle, da Deferipron Neutropenien bis hin zu Agranulozytosen verursachen kann. Rötlichbraune Verfärbung des Urins wegen der renalen Ausscheidung des Eisen-Deferipron-Komplexes. Regelmäßige Kontrolle der Zink-Konz. im Serum.

### Deferoxamin (Wz.: Desferal 0,5 g Pulver zur Herstellung einer Injektions-/Infusionslösung, Deferoxaminmesilat 0,5 g/-2 g Pulver zur Herstellung einer Injektions-/Infusionslösung)

**Wirkmechanismus:** Parenteral wirksamer Chelatbildner, bindet freies dreiwertiges Eisen im Plasma oder in Zellen und führt zur beschleunigten Ausscheidung von Eisen.

**Indikation:** Akute und chronische Eisenüberladung auch bei Aluminiumvergiftungen (exp.) einzusetzen

**Zus.:** 1 Durchstechflasche enth.: 0,5 g bzw. 2 g Deferoxaminmesilat als Pulver zur Herstellung einer Injektions- bzw. Infusionslösung

**Dosierung:** Für Kinder und Erwachsene gelten das gleiche Behandlungsschema und die gleiche Dosierung. Chronisch: durchschnittliche TD 20 bis 60 mg/kg KG; bevorzugt s.c.-, aber auch i.v.- und i.m.- Gabe möglich. Eisenausscheidung überwachen. Akut: i.v.- Gabe bevorzugt. Infusionsgeschwindigkeit 15 mg/kg KG/h, Reduktion möglichst nach 4-6 h, je nach klinischer Situation. Gesamtdosis max. 80 mg/kg KG/24 h. Die Flüssigkeitsmenge ist bei Kindern entsprechend dem KG zu reduzieren

\* Das bisher von der Fa. GSK vertriebene Produkt ist nicht mehr verfügbar. S. auch Kapitel Notfalldepots für Arzneimittel.

## Antidotarium

**Besonderheiten:** Bei Überdosierung bzw. bei zu schneller Infusion können Tachykardie, Hypotonie, gastrointestinale Störungen und ARDS auftreten

### **Dexrazoxan (Wz.: Cardioxane 500 mg Pulver zur Herstellung einer Infusionslösung, Savene 20 mg/ml Pulver und Lösungsmittel für ein Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung)**

**Wirkmechanismus:** nicht vollständig geklärt, beruht vermutlich auf Chelatbildung mit Eisen-Ionen

**Indikation:** a) Vorbeugung chronisch kumulativer Kardiotoxizität von Doxorubicin und Epirubicin,  
b) Extravasation von Anthracyclinen

**Zus.:** 1 Durchstechflasche enth.: Dexrazoxan 500 mg

**Dosierung:** a) etwa 30 min vor Gabe des Anthrazyklins als Kurzinfusion (15 min) in einer Dosis, die dem 10-fachen der Doxorubicin- bzw. Epirubicin-Äquivalenzdosis entspricht, Geringere Dosierung bei Nieren- und Leberfunktionsstörung.

b) 1. und 2. Tag: 1000 mg/m<sup>2</sup>, 3. Tag: 500 mg/m<sup>2</sup>, Einzelmaximaldosis 2000 mg

**Besonderheiten:** Nach Lösung des Inhaltes einer Durchstechflasche in 25 ml Wasser für Injektionszwecke weitere Verdünnung aufgrund des geringen pH-Wertes von ca. 1,6 nötig.

### **Diazepam (Wz.: Diazepam-ratiopharm 10 mg/2 ml Injektionslösung)**

**Wirkmechanismus:** Wirkmechanismus bei Chloroquin-Vergiftung unbekannt. Modulator am GABAA-Rezeptor mit Verstärkung der hemmenden Wirkung der γ-Aminobuttersäure (GABA).

**Indikation:** a) schwere akute Vergiftung mit Chloroquin,  
b) akute Vergiftung mit krampfauslösenden Stoffen

**Zus.:** 1 Amp. (2 ml) enth.: 10 mg Diazepam.

**Dosierung:** a) Erwachsene und Kinder: Initialdosis 1-2 mg/kg KG i.v. Erhaltungsdosis 1-2 mg/kg KG/24 Std.

b) Erw.: 5 - 10 mg; max. 30 mg i.v.. Kinder: 0,05 - 0,3 mg/kg; max. 0,6 mg/kg/8 h.

**Besonderheiten:** Durch tiefe Sedierung und Atemdepression können Intubation und Beatmung notwendig werden.

### **Digitalis-Antitoxin (Wz.: DigiFab\*)**

**Wirkmechanismus:** Beim Digitalis-Antitoxin handelt es sich um Fab-Immunglobuline von Schafen, die gegen Digoxin immunisiert wurden. Digitalis-Antikörper binden freies und zellmembrangebundenes Glykosid. Die Bindung erfolgt am Cardenolidgerüst, dem gemeinsamen Strukturmerkmal von Digoxin und Digitoxin.

**Indikation:** Akute Vergiftungen mit Digoxin und Digitoxin sowie Glykosiden aus Digitalis purpurea und Digitalis lanata und Nerium oleander (Einzel-fallberichte)

**Zus.:** 1 Fl. enth.: 40 mg Fab-Immunglobuline.

**Dosierung:** Allergietestung durch Intrakutan- bzw. Konjunktivaltest. Wenn die Serumkonzentration an Digoxin bzw. Digitoxin bekannt ist, so kann der Körperbestand berechnet werden, danach kann die Antikörperdosis ermittelt werden. Folgende Formeln gelten:

Körperbestand von Digoxin: Serumkonzentration (ng/ml) x 5,6 x KG (kg): 1000,

Körperbestand von Digitoxin: Serumkonzentration (ng/ml) x 0,56 x KG (kg): 1000.

Antikörperdosis (mg) = Körperbestand (mg) x 80. Nach der Asservierung von Blut werden 160 mg Digitalis-Antidot als i.v. Infusion innerhalb von 20 Min. verabreicht. Nachfolgende Dauerinfusion mit 30 mg Digitalis-Antidot/Std. über einen Zeitraum von 7-8 Std. Nach Applikation der Bolusgabe kann auf die Digitalisbestimmung (Blutabnahme VOR Antidot-Gabe!) gewartet werden, um danach die notwendige Menge für die kontinuierliche Infusion zu errechnen.

**Besonderheiten:** Nach der Verwendung der Fab-Immunglobuline sind kaum Allergien bekannt. Bei schweren Rhythmusstörungen deshalb nicht

auf Allergietestung warten. Probatorische Anwendung bei schweren Vergiftungen mit Convallaria majalis (Maiglöckchen) und Scilla maritima (Meerzwiebel)

## Dimaval → DMPS

### **4-Dimethylaminophenol (Wz.: 4-DMAP Injektionslösung [Köhler])**

**Wirkmechanismus:** Schneller Methämoglobin-(Ferrihämoglobin-, Hämioglobin-) Bildner als Cyanidantidot

**Indikation:** Mittel der Wahl bei akuten schweren Vergiftungen mit Blausäure und Blausäuresalzen sowie Nitrilen.

**Zus.:** 1 Amp. (5 ml) enth.: 250 mg 4-DMAP-HCl.

**Dosierung:** Erw.: 250 mg (entspr. 3-4 mg/kg KG) langsam i.v., Kdr.: 3,25 mg/kg KG langsam i.v. danach wird die Met-Hb-Kontrolle empfohlen (Ziel Met-Hb bis max 30 %).

**Besonderheiten:** Im Anschluss an die Gabe von 4-DMAP ist zur Förderung der Cyanidelimination Natriumthiosulfat einzusetzen. Nicht geben bei Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenasemangel, bei Überdosierung kommt es zu Hämolyse, bei falscher Indikationsstellung kann Toluidinblau bzw. Methylenblau zur Reduktionstherapie der Methämoglobinämie eingesetzt werden. Bei einer durch Brandrauch verursachten Cyanidintoxikation ist 4-DMAP kontraindiziert.

## Dimethylpolysiloxan → Simeticon

## Dimeticon-Siliciumdioxid → Simeticon

## Ditripentat → DTPA

## 4-DMAP → 4-Dimethylaminophenol

### **DMPS (Dimercaptopropansulfonat) (Wz.: Dimaval 250 mg DMPS-Na/5 ml Injektionslösung, Dimaval [DMPS] 100 mg Hartkapseln)**

**Wirkmechanismus:** Chelatbildner: bindet verschiedene Schwermetalle an Sulfhydrylgruppe, wodurch renale Ausscheidung möglich wird.

**Indikation:** Schwermetallvergiftungen, insbesondere Quecksilber, Arsen- und Blei-Intoxikationen

**Zus.:** 1 Hartkps. enth.: 100 mg DMPS-Natrium, 1 Amp. (5 ml) enth.: 250 mg DMPS-Natrium.

**Dosierung:** Die Dosierung richtet sich nach der Schwere der Vergiftung, in der Regel oral: bei akuten Vergiftungen 12-24 Hartkps. in Einzeldosen gleichmäßig über den Tag verteilt (z.B. 12-mal 1-2 Hartkps. pro Tag). Bei chronischen Vergiftungen 3-4 Hartkps. gleichmäßig über den Tag verteilt, bei Bedarf Dosiserhöhung mögl. Oder parenteral: Bei akuten Vergiftungen am 1. Tag 250 mg i.v. alle 3-4 Std., am 2. Tag 250 mg i.v. alle 4-6 Std., am 3. Tag 250 mg i.v. alle 6-8 Std., am 4. Tag 250 mg i.v. alle 8-12 Std., an allen weiteren Tagen 250 mg i.v. ein- bis 3-mal täglich.

**Besonderheiten:** Bei langfristiger Gabe kann es zu einer Verarmung an Spurenelementen kommen.

\* Fa. Protherics Inc., USA – als Importarzneimittel über Apotheken zu beziehen.



## Antidotarium

### DMSA (Wz.: Succinaptal 100 mg\*)

**Wirkmechanismus:** Chelatbildner: bindet über 2 SH-Gruppen verschiedene Schwermetalle unter Bildung eines stabilen, renal eliminierbaren Chelatkomplexes.

**Indikation:** Vergiftungen mit Blei, Quecksilber und Arsen. Mittel der ersten Wahl bei Bleivergiftung.

**Zus.:** 1 Kps. enth.: 100 mg DMSA.

**Dosierung:** Ein Behandlungszyklus dauert insgesamt 19 Tage. Die Einzeldosis von 10 mg/kg KG wird in den ersten 5 Tagen alle 8 Std. und in den darauf folgenden 14 Tagen alle 12 Std. verabreicht. Zwischen 2 Behandlungszyklen sollte mindestens ein Intervall von 2 Wochen liegen.

**Besonderheiten:** Unter der Therapie mit DMSA werden eine leicht erhöhte Zink-Elimination und eine gesteigerte gastrointestinale Bleiabsorption beobachtet. Wegen der gesteigerten gastrointestinalen Bleiabsorption ist darauf zu achten, dass während der Behandlung mit DMSA jede weitere orale Bleiaufnahme vermieden wird.

---

### DTPA → Pentetsäure

---

### Eisen(III)-Hexacyanoferrat(II) (Wz.: Radiogardase-Cs)

**Wirkmechanismus:** Eisen(III)-Hexacyanoferrat(II) kann die Metalle Thallium und Caesium durch Einlagerung in sein Kristallgitter komplexieren, dadurch wird die Resorption verhindert, der enterohepatische Kreislauf unterbrochen.

**Indikation:** Vergiftungen mit Thallium (off-label-Gebrauch in Verantwortung des behandelnden Arztes), Dekorporierung von radioaktivem Cäsium.

**Zus.:** 1 Hartkps. enth.: 500 mg Eisen(III)-Hexacyanoferrat(II).

**Dosierung:** Erw. und Kdr.: bei schon eingetretener Resorption und bei chronischer Vergiftung 250 mg/kg/d in 2 bis 4 Dosen gleichmäßig über den Tag verteilt, bei akuter Vergiftung initial mind. 3 g.

**Besonderheiten:** Thalliumvergiftungen sind sehr selten geworden. Bevorzugung noch wegen möglicher Reaktorunfälle sinnvoll.

---

### Epinephrin (Wz.: Adrenalin 1: 1000 Infectopharm, Suprarenin Ampullen oder Durchstechflaschen, Fastjekt, Fastjekt junior)

**Wirkmechanismus:** Vasokonstriktion, Erhöhung des diastolischen Blutdrucks, Erhöhung der Herzfrequenz, Bronchodilatation, Steigerung der Kontraktilität des Herzens.

**Indikation:** Reanimation, schwere anaphylaktische Reaktion, schwere Betarezeptorenblocker-Intoxikation, wenn kein spezifischer Betarezeptoragonist vorhanden.

**Zus.:** Zus.: 1 Amp. (1 ml) enth.: 1 mg Epinephrin; Fertigspritze (junior) 0,3 (0,15) mg Epinephrin

**Dosierung:** Aus der Stammlösung zunächst mit NaCl 0,9% die Gebrauchslösung (1: 10) herstellen. Schwere anaphylaktische Reaktionen: langsame i.v.-Gabe unter Puls- und Blutdruckkontrolle in Abhängigkeit von der Wirkung, bei Erw. beginnend mit 1 ml der Gebrauchslösung (0,1 mg Epinephrin), bei Kdrn. beginnend mit 0,1 ml/kg KG der Gebrauchslösung (0,01 mg/kg KG Epinephrin). Reanimation: Erw.: beginnend mit 10 ml der Gebrauchslösung (1 mg Epinephrin), Kdr.: beginnend mit 0,1 ml/kg KG der Gebrauchslösung (0,01 mg/kg KG Epinephrin); Wiederholung nach 3-5 Minuten, soweit nötig.

**Besonderheiten:** Für Erwachsene Fastjekt, für Kinder (15-30 kg) Fastjekt junior: blaue Verschlusskappe gerade abziehen, durch schnelles, kräftiges Aufdrücken auf die Oberschenkelaußenseite wird Injektionslösung automatisch injiziert. Anapen: schwarze Sicherheitskappen entfernen, Anapen gegen Außenseite vom Oberschenkel halten und roten Auslöseknopf drücken, 10. Sek. halten.

### Ethanol (Wz.: Alkohol-Konzentrat 95 % Braun)

**Wirkmechanismus:** Durch die höhere Bindungskonstante von Ethanol an die Alkoholdehydrogenase kommt es zur Blockierung der Oxidation von Methanol oder anderen Alkoholen wie Glycolen.

**Indikation:** Akute Vergiftung mit Methanol, Ethylenglycol und anderen niedermolekularen Glycolen.

**Zus.:** 20 ml eines 96%igen Ethanolkonzentrates steril.

**Dosierung:** Zubereitung einer Infusionslösung aus 50 ml Alkohol 96% und 450 ml Glukoselösung. Initial wird ein Bolus von 8 ml/kg KG in 30 min i.v. verabreicht. Anschließend erfolgt eine Erhaltungsdosis von 1,5 ml/kg KG/h bis Ethylenglycol und Methanol <0,1 g/l. Eine Ethanolserumkonzentration von 1 g/l ist anzustreben und zu kontrollieren. Bei Hämodialyse doppelte Erhaltungsdosis

**Besonderheiten:** Fomepizol ist besonders bei Kindern vorzuziehen. Potenzierung der Wirkung von Sedativa oder Psychopharmaka. Wenn kein Ethanol zur Infusion vorhanden, kann auf alkoholische Getränke oral ausgewichen werden.

---

### Fenoterol (Inhalations-Aerosol) (Wz.: Berotec N 100 µg Dosier-Aerosol Druckgasinhalation, Lösung)

**Wirkmechanismus:** Bronchodilatation durch Stimulation der  $\beta_2$ -adrenergen Rezeptoren im Bronchialsystem.

**Indikation:** Schwerer Bronchospasmus, ausgelöst durch Reizgase.

**Zus.:** 1 Hub enth.: 100 µg Fenoterolhydrobromid.

**Dosierung:** 1 Hub, Wiederholung nach 5 Min. möglich, wenn keine Erholung eintritt. Erneute Wiederholung frühestens nach 3 Std. möglich.

---

### Flumazenil (Wz.: Anexate 0,5 mg/5 ml/-1 mg/10 ml Injektionslösung, Flumazenil B. Braun 0,1 mg/ml Injektionslösung und Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung, Flumazenil Kabi 0,1 mg/ml Injektionslösung und Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung)

**Wirkmechanismus:** Antagonisiert zentral-dämpfende Wirkung von Benzodiazepin und etwas schwächer auch von Zolpidem, Zopiclon, Zalepon, evtl. auch bei paradoxen Reaktionen wirksam.

**Indikation:** Akute Vergiftung mit Benzodiazepinen, paradoxe Reaktion auf therapeutische Gabe von Benzodiazepinen.

**Zus.:** 1 Amp. (5 ml/10 ml) enth.: Flumazenil 0,5 mg/1 mg.

**Dosierung:** Initial 0,2 mg (Kdr. >1 J. 0,01 mg/kg, max. 0,2 mg) in 15 sec. Falls sich innerhalb von 60 sec keine Besserung einstellt, kann 0,1 mg (Kdr. >1 J. 0,01 mg/kg, max. 0,2 mg) nach injiziert werden. Dieses Vorgehen kann alle 60 sec bis zu einer Maximaldosis von 1 mg (Kdr. >1 J. 0,05 mg/kg, max. 1 mg) wiederholt werden.

**Besonderheiten:** Wegen der kurzen Halbwertszeit des Flumazenils (53 Min.) kann bei schweren Benzodiazepinvergiftungen das Koma nur kurzfristig reversibel gemacht werden. Bei Benzodiazepinabhängigen kann durch die Gabe von Flumazenil ein epileptischer Krampf ausgelöst werden.

---

### Folinsäure (Wz.: BENDAFOLIN 10 mg/ml Injektionslösung, Calciumfolinat-GRY Injektionslösung, Leucovorin 10 mg/ml Lösung zur Injektion/Infusion und Ribofolin 10 mg/ml Injektionslösung; Calciumfolinat-GRY 15 mg Tabletten und Leucovorin 15 mg Tabletten)

**Wirkmechanismus:** Vermindert Toxizität von Folsäureantagonisten

**Indikation:** a) Rescue beim kritischen Abfall der Leukozyten unter Methotrexattherapie, b) bei Methotrexatvergiftungen.

**Zus.:** 1 ml enth.: 5/10 mg Folinsäure, 1 Tbl. enth.: 15 mg Folinsäure (als Calcium- od. Natriumfolinat)

**Dosierung:** a) Erwachsene 15 mg, Kinder 6-12 mg/m<sup>2</sup> i.v. oder oral 6-stündlich über 72 Std. Nach 48 Std. evtl. Dosisanpassung in Abhängigkeit von der Methotrexatkonzentration im Blut

b) innerhalb von 12 h: 1 mg Calciumfolinat pro aufgenommenes mg Methotrexat, danach nach Serumkonzentrationsbestimmung ( $\geq 0,5 \mu\text{mol/l}$ : 15 mg/m<sup>2</sup>;  $\geq 1,0 \mu\text{mol/l}$ : 100 mg/m<sup>2</sup>;  $\geq 2,0 \mu\text{mol/l}$ : 200 mg/m<sup>2</sup>).

---

\* Fa. Serb, Frankreich. Als Importarzneimittel über Apotheken zu beziehen.

## Antidotarium

**Besonderheiten:** Zentralnervöse, gastrointestinale und allergische Nebenwirkungen möglich.

### Folsäure (Wz.: Folarell, Folsäure Hevert 5 mg, Folsäure Injektapas 5 mg)

**Wirkmechanismus:** Vorläufer der Tetrahydrofolsäure; notwendig für die Nukleoproteinbiosynthese und Erythropoese. Stimulierung des folsäureabhängigen Methanol-Ameisensäure-Metabolismus.

**Indikation:** Als adjuvantes Antidot bei akuten Vergiftungen mit Methanol und Ameisensäure.

**Zus.:** 1 Amp. (1 ml/2 ml) enth.: 5 mg Folsäure.

**Dosierung:** Erw. 2,5 mg/kg KG bis max. 10 mg/kg KG i.v. Kdr.: wie Erw., aufgeteilt in 4-6 Einzeldosen.

**Besonderheiten:** Wirksamkeit nicht gesichert. Bei Methanolvergiftung nur nach Ethanoltherapie einsetzen.

### Fomepizol (Wz.: FOMEPIZOLE SERB 5 mg/ml, Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung)

**Wirkmechanismus:** Verhindert als kompetitiver Inhibitor der Alkoholdehydrogenase die Oxidation von Ethylenglycol oder Methanol zu ihren toxischen Metaboliten (Säuren).

**Indikation:** Akute Vergiftung mit Methanol und Ethylenglycol.

**Zus.:** 1 Amp. (20 ml) enth.: 100 mg Fomepizol (entspr. 5 mg/ml).

**Dosierung:** Initial 15 mg/kg KG in 100-200 ml 0,9%iger NaCl-Lsg. oder 5%iger Glucose-Lsg. innerhalb von 30-45 Min. infundieren. Erhaltungsdosis 10 mg/kg KG alle 12 Std. bis Ethylenglycol und Methanol <0,1 g/l im Serum.

## Glaubersalz → Natriumsulfat-10 Hydrat krist.

### Glucagon (Wz.: GlucaGen; -HypoKit)

**Wirkmechanismus:** Umgeht durch Stimulation der Adenylatcyclase im Myokard den beta-adrenergen Rezeptor und führt so zur Verbesserung der Kontraktilität.

**Indikation:** Vergiftungen durch Betarezeptorenblocker. Im Einzelfall bei Vergiftungen mit Calciumantagonisten

**Zus.:** 1 Durchstechfl. mit Trockensubstanz enth.: 1 mg Glucagon-HCl + 1 Durchstechfl./Fertigspritze mit Lösungsmittel.

**Dosierung:** initial 50 µg/kg (Erw. 2-5 mg) über 1-2 min, bei Nichtansprechen folgt die doppelte Dosis über 5 min und bei Ansprechen eine Erhaltungstherapie mit etwa der effektiven Initialdosis/h (somit bei Erwachsenen ca. 2-5 mg/h), nach Effekt titriert

**Besonderheiten:** Führt zu Blutzuckererhöhung, soll erst eingesetzt werden, wenn Katecholamine, z. B. Epinephrin, nicht ausreichend wirksam sind

## Glucocorticoide, inhalative → Beclometasondipropionat

### Hydroxocobalamin (Wz.: Cyanokit 5 g Pulver zur Herstellung einer Infusionslösung)

**Wirkmechanismus:** Hydroxocobalamin wirkt als Cyanidfänger. Es bindet Cyanid im Plasma, indem der Hydroxoligand durch einen Cyanoliganden ersetzt wird. Das dabei entstandene Cyanocobalamin wird rasch im Urin ausgeschieden.

**Indikation:** Nach Vergiftungen mit Blausäuregas und Cyaniden, beim Einatmen von Blausäure-haltigen Rauchgasen, die noch weitere asphyktische Gase enthalten, wodurch die Anwendung von 4-DMAP eingeschränkt ist.

**Zus.:** 1 Inj.-Fl. enth.: 5 g Hydroxocobalamin als Pulver.

**Dosierung:** Erw.: Initial 5 g Hydroxocobalamin in 200 ml 0,9%iger NaCl-Lösung über 30 min i.v. infundieren. Kdr. erhalten 70 mg/kg KG. Vom klinischen Bild abhängig weitere 5 g Hydroxocobalamin zwischen 30 Min. und 2 Std. lang infundieren.

## Insulin

**Wirkmechanismus:** Der Stoffwechsel des Herzmuskels, die kardiale Kontraktilität und die Kapillardurchblutung werden gesteigert, dadurch bessert sich der Blutdruck und vor allem die Organdurchblutung

**Indikation:** Vergiftung mit Calciumantagonisten und Betablockern

**Dosierung:** Bei Blutzucker von mindestens 200 mg/dl, sonst nach initialem Bolus von 25 g Glucose für Erw. (Kinder 0,25 g/kg): Insulinbolus von 1 U/kg Kg, anschließend Insulininfusion mit 1 U/kg/h, gleichzeitig Glukose i.v. unter engmaschiger BZ-Kontrolle (Bei Erw. meist 20-30 g Glukose/Std.) Bei ausbleibender Besserung: Steigerung der Insulindosis um 1-2 U/kg/h (auf max. 10 U/kg/h) alle 10-15 min

**Besonderheiten:** initial Blutzucker alle 10 min kontrollieren bis stabil, dann alle 30 – 60 min, mindestens einige Stunden über die Insulingabe hinaus. Glucose kann mehr als 24 h post Insulingabe gebraucht werden. Kalium stündlich kontrollieren, bis stabil, dann 6-stündlich

## Kaliumiodid (Wz.: Kaliumiodid „Lannacher“ 65 mg-Tabletten \*)

**Wirkmechanismus:** Blockiert die Iodisotopenaufnahme in die Schilddrüse.

**Indikation:** Reaktorstörfall mit Austritt von Iod-Isotopen, z. B. Iod-131.

**Zus.:** 1 Tbl. enth.: 65 mg Kaliumiodid.

**Dosierung:** 13-45 J.: 2 Tbl., 3-13 J.: 1 Tbl., 1-36 Mon.: ½ Tbl., <1 Mon.: ¼ Tbl., Schwangere u. Stillende: 2 Tbl., >45 J.: keine Einnahme empfohlen. Eine einmalige Einnahme ist i. d. R. ausreichend, auf Anraten der zuständigen Behörde / des Arztes ggf. mehr. Tabletteneinnahme bei Neugeb. auf 1 Tag, bei Schwangeren und Stillenden auf 2 Tage beschränken.

**Besonderheiten:** Kann thyreotoxische Krise bei Vorerkrankten auslösen.

## Kohle (Wz.: Kohle-Compretten, Kohle-Hevert, Kohle-Pulvis, Kohle-Tabletten 250 mg, SOS Kohle-Tabletten, Ultracarbon 50 g Granulat zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen)

**Wirkmechanismus:** Medizinalkohle adsorbiert in Flüssigkeit und Gasen gelöste Teilchen. Sie besitzt ein hochaktives Kohlenstoffgerüst mit großer Oberfläche und entsprechender Bindungskapazität.

**Indikation:** Als Adsorbens zur Bindung von Giften zur Verhinderung der Resorption bei akuten oralen Vergiftungen. Zur Unterbrechung des enterohepatischen Kreislaufes, zur Elimination von Giften, die enteral rückdiffundieren.

**Zus.:** 1 Tbl. enth. 250 mg, 1 Schraubdose enth. 10 g, 1 Fl. enth. 50 g Medizinische Kohle (vor Gebrauch in Flüssigkeit suspendieren).

**Dosierung:** Erw. und Jugendl. ab 12 J.: 0,5 - 1 g/kg KG med. Kohle, Einmaldosis sollte in der Regel 50 g gesamt wegen Gefahr des Erbrechens nicht überschreiten

**Besonderheiten:** Verabreichung nur an wachen, sitzfähigen Patienten oder unter Intubationsschutz per Sonde. In einigen Fällen (z. B. Bezoarbildung, ausgeprägter enterohepatischer Kreislauf) kann die wiederholte Gabe (12,5 g/Std. für den Erw.) im Abstand von 2-4 h sinnvoll sein.

## Lipidemulsion 20 % (Wz.: Lipidem Emulsion zur Infusion, ClinOleic 20 % Emulsion zur Infusion, SMOFlipid 200 mg/ml Emulsion zur Infusion)

**Wirkmechanismus:** Mögliche Mechanismen: Umverteilung des lipidlöslichen Pharmakons in die Lipidpartikel, vermehrte Bereitstellung von Fettsäuren für den Stoffwechsel der Myocardzellen, Aktivierung von Calciumkanälen

\* Fa. Lannacher Heilmittel, Österreich - Als Importarzneimittel über Apotheken zu beziehen.

## Antidotarium

**Indikation:** Schwere Intoxikation mit Lokalanästhetika, auf experimenteller Basis Intoxikationen mit lipidlöslichen Calciumantagonisten, Betablockern und tricyclische Antidepressiva

**Dosierung:** Initial Bolus von 1,5 ml/kg über 1 Minute, anschließend Infusion von 0,25 ml/kg/min über 30 - 60 min. Bei nicht erreichter Kreislaufstabilität nach 5 Minuten Bolus wiederholen und Infusionsgeschwindigkeit verdoppeln auf 0,5 ml/kg/min. Maximale kumulative Dosis 12 ml/kg.

### L-Carnitin (Wz.: L-Carn 1 g, Nefrocarnit Injektionslösung 1 g/5 ml)

**Wirkmechanismus:** Kommt als körpereigene Substanz in allen Körpergeweben vor, Transport von aktivierten langkettigen Fettsäuren in die Mitochondrien, wo sie der  $\beta$ -Oxidation zugeführt werden, spielt eine wichtige Rolle in der Ketogenese der Leber, Senkung der erhöhten Ammoniakkonzentration im Blut bei Valproinsäure-induziertem Levocarnitinmangel

**Indikation:** Hyperammonämie infolge Levocarnitinmangel bei Valproinsäure-Therapie oder -Überdosierung

**Zus.:** 1 Ampulle enthält Levocarnitin 1 g/5 ml

**Dosierung:** Initial 100 mg/kg i.v. als Bolus in 2-3 min oder Kurzinfusion über 15-30 min, Erhaltungsdosis 50 mg/kg (maximal 3 g/Dosis) alle 8 h, Fortsetzung bis zur klinischen Besserung und/oder Senkung des Ammoniakspiegels

**Besonderheiten:** Nebenwirkungen bei i.v.-Applikation: Tachyarrhythmien, Hyper- oder Hypotonie

### Macrogol 400

**Wirkmechanismus:** Dekontaminationsmittel zum Entfernen vieler fettlöslicher Gifte von der Haut.

**Indikation:** Zum Entfernen vieler fettlöslicher Gifte, versuchsweise auch bei Flusssäureverätzung.

**Zus.:** Macrogol mit dem MG 400.

### Macrogol 4000

**Wirkmechanismus:** Osmotisch wirkendes Laxans (Polyethylenglykol).

**Indikation:** Anterograde Darmspülung (whole bowel irrigation) zur Giftelimination bei bestimmten Intoxikationen, sowie versuchsweise bei Pharmakobezoarbildung im Magen-Darm-Trakt.

**Zus.:** Macrogol mit dem MG 4000.

**Dosierung:** Wie zur Colonoskopie-Vorbereitung, für Erwachsene/Kinder ab 6 Jahre: 1 l/h Polyethylenglykol-elektrolytlösung oral, selbst getrunken oder per Magensonde (Schutzintubation bei eingetübtem Patienten), über 4-6 h bzw., bis klare oder nur leicht bräunlich Flüssigkeit kommt

**Besonderheiten:** Auf Kontrolle des Flüssigkeits- und Elektrolythaushaltes ist zu achten.

### Magnesiumsulfat (Wz.: Mg 10 % Inresa Injektionslösung, Mg 5-Sulfat Amp. 10 % Injektionslösung oder Mg 5-Sulfat Amp. 50 % Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung [nur verdünnt zu verwenden])

**Wirkmechanismus:** Wirkt antiarrhythmisch, wahrscheinlich indem es direkt die frühen Nachdepolarisationen am Ende des Aktionspotentials verhindert

**Indikation:** Torsades de pointes, intoxikationsbedingt deutliche QTc-Verlängerung, Flusssäureverätzung

**Zus.:** 1 Amp 10 % (10 ml) enthält 4,05 mmol Magnesium = 1000 mg Mg-sulfat 7 H<sub>2</sub>O = 98,6 mg Magnesium

**Dosierung:** Erw: 8 mmol Magnesium, Kinder 0,12 mmol /kg Magnesium langsam i.v., evtl. nach 10-15 min wiederholen, evtl. anschließend Infusion mit 10-20 mmol /24 h, Kinder 0,15-0,3 mmol/kg/24 h Magnesium. Bei Flusssäureverätzung 16 mmol Magnesium i.v. zusammen mit Calcium in schweren Fällen ohne vorherige Diagnostik (lebensrettend).

**Besonderheiten:** Nicht mit Calcium mischen; Nebenwirkung: Flush, v. a. bei zu schneller Injektion

## Medizinalkohole → Kohle

### Methylenblau (Wz.: Methylthioniniumchlorid Proveblue 5 mg/ml Injektionslösung [Köhler Chemie] oder Methylenblue als italienisches Importpräparat)

**Wirkmechanismus:** Reduziert NADPH-abhängig Methämoglobin (Fe-III-Hämoglobin) zu Hämoglobin (Fe-II-Hämoglobin).

**Indikation:** Behandlung einer Methämoglobinämie > 30 %

**Zus.:** 1 Amp (10 ml) enth. 50 mg

**Dosierung:** 1-2 mg/kg i.v. über 5 Min., nach einer Stunde wiederholbar, wenn erforderlich

**Besonderheiten:** Vorsicht bei Glucose-6-Phosphatmangel und Niereninsuffizienz.

## 4-Methylpyrazol → Fomepizol

### Naloxon (Wz.: Naloxon B. Braun 0,4 mg/ml Injektionslösung, Naloxon-hameln 0,4 mg/ml Injektionslösung, Naloxon Inresa 0,4 mg Injektionslösung, Naloxon-ratiopharm 0,4 mg/ml Injektionslösung, Nyxoid® 1,8 mg Nasenspray, Lösung im Einzeldosisbehältnis)

**Wirkmechanismus:** Kompetitiver Antagonist am Opiatrezeptor. Aufhebung der zentral dämpfenden und peripheren Wirkung von Opioiden.

**Indikation:** Akute Vergiftungen mit Opioiden (z.B. Heroin, Morphin, Methadon, Pethidin, Codein, Tilidin, Dihydrocodein, Tramadol, Fentanyl).

**Zus.:** 1 Amp. (1 ml) enth.: 0,4 mg Naloxon-HCl.

**Dosierung:** Biologische Titration! Initial Erw. 0,2-0,8 (-2) mg i.v., Kdr.: 0,01 mg/kg i.v., alle 2-3 min wiederholen bis der gewünschte Effekt eintritt.

**Besonderheiten:** Die Opioidwirkung überdauert oftmals die Naloxonwirkung, Rückfall in eine Ateminsuffizienz mit Koma möglich. Bei Überdosierung werden akute Entzugssymptome bei abhängigen Patienten ausgelöst.

### Natriumhydrogencarbonat (Wz.: Natriumhydrogencarbonat 4,2 %/- 8,4 % B. Braun Infusionslösung, Natriumhydrogencarbonat-Lösung 8,4 % DELTAMEDICA Infusionslösung, Natriumhydrogencarbonat-Lösung 8,4 Prozent Infusionslösung Fresenius Kabi, Natriumhydrogencarbonat-Lösung 8,4 % Köhler)

**Wirkmechanismus:** a) Acidoseausgleich durch Pufferwirkung  
b) Antagonisiert die hemmende Wirkung der trizyklischen Antidepressiva auf den schnellen Natriumeinstrom und wirkt dadurch antiarrhythmisch bei dieser Vergiftung.

c) Beschleunigung der renalen Elimination schwacher organischer Säuren (Barbiturate, Salicylate) bzw. Verbesserung der Löslichkeit von im neutralen oder sauren Milieu schwerlöslichen Substanzen (z.B. Methotrexat) durch Harnalkalisierung

**Indikation:** a) Acidoseausgleich bei Vergiftungen z. B. durch Methanol oder Ethylenglycol,

b) Bei der Vergiftung durch trizyklische Antidepressiva: Wenn QRS-Komplex > 0,11 sec. oder AV-Block > Grad I,

c) Harnalkalisierung bei Vergiftungen mit schwachen organischen Säuren (Barbiturate, Salicylate) oder im neutralen oder sauren Milieu schwerlöslichen Substanzen (z.B. Methotrexat).

**Zus.:** 100 ml enth.: 4,2 g/8,4 g NaHCO<sub>3</sub>.

Oder: 1 Ampulle (20 ml) enth.: 1,68 g NaHCO<sub>3</sub>, 1 Flasche (100 ml) enth.: 8,4 g NaHCO<sub>3</sub>, 1 Flasche (250 ml) enth.: 10,5/21 g NaHCO<sub>3</sub>.

**Dosierung:** a) Nach Blutgasanalyse (Basendefizit x 0,3 x kg KG = mmol = ml der 8,4%igen Infusionslösung).

b) 1-2 mmol/kg KG als Kurzinfusion, ggf. wiederholbar bis Natrium hoch-

## Antidotarium

normal oder Blut pH 7,55

c) Dosierung nach Urin pH unter Beachtung des Säure-Basen-Status.

### Natriumsulfat-10 Hydrat krist.

**Wirkmechanismus:** Wirkt durch osmotische Wirkung laxierend, Bildung von schwer löslichen bzw. unlöslichen Barium- oder Bleisalzen.

**Indikation:** Ingestion von löslichen Barium- oder Bleisalzen, zur Beschleunigung der Darmpassage.

**Zus.:** Kein Fertigarzneimittel, Bezug über die Apotheke.

**Dosierung:** Erw.: 20-30 g (2 El.) in Wasser hyperton gelöst per os oder über Magensonde applizieren. Kdr 0,25 g/kg KG.

**Besonderheiten:** Kontraindikation bei mechanischem Ileus, nicht verwechseln mit dem pulverförmigen, kristallwasserfreien Natriumsulfat (Laborreagens). Der alleinige Einsatz von Natriumsulfat zur Giftenentfernung wird nicht mehr empfohlen. Auch die Kombination mit Kohle wird nicht mehr zur Routinebehandlung empfohlen.

### Natriumthiosulfat (Wz.: NATRIUMTHIOSULFAT 10 %/-25 % [Köhler Chemie])

**Wirkmechanismus:** Schwefeldonor für die Umwandlung des Cyanides (CN<sup>-</sup>) in das deutlich weniger giftige Thiocyanat (SCN<sup>-</sup>). Bildung eines ungiftigen Komplexes mit Cisplatin. Bei der Magenspülung: Reduktionsmittel für Iod.

**Indikation:** I.v. Anwendung bei Vergiftungen mit Blausäure und Blausäuresalzen, im Anschluss an 4-DMAP bzw. Hydroxocobalamin. Vergiftungen mit Stoffen, die Blausäure freisetzen wie z.B. cyanogene Glycoside, Nitrile, Nitroprussidnatrium. Vergiftungen mit Lost und Cisplatin. Zur Magenspülung bei Vergiftungen mit Lost, Cisplatin, Jod und iodhaltigen Substanzen

**Zus.:** 1 ml enth.: 100/250 mg Natriumthiosulfat-5-Wasser

**Dosierung:** 100-200 mg/kg intravenös, bei Bedarf im Intervall von 30–60 min wiederholen bzw. als Infusion 100 mg/kg/h. Magenspülung: Zusatz zur Spüllösung in einer Konzentration von 1-5 %

**Besonderheiten:** Sulfitüberempfindlichkeit beachten.

### Neostigmin (Wz.: Neostig-Carinopharm 0,5 mg/ml Injektionslösung, NEOSTIGMIN PANPHARMA 0,5 mg/ml Injektionslösung)

**Wirkmechanismus:** Reversibler peripher wirkender Acetylcholinesterasehemmer.

**Indikation:** Antagonisierung der muskelrelaxierenden Wirkung nichtdepolarisierender Muskelrelaxanzien.

**Zus.:** 1 Amp. (1 ml) enth.: 0,5 mg Neostigminmetilsulfat.

**Dosierung:** Pat. ≥ 20 kg KG: 0,5-2 mg langsam i.v., bei Bedarf bis 5 mg. Kdr. < 20 kg KG: 50 µg/kg KG langsam i.v.

**Besonderheiten:** Kontraindikationen: Ulcus ventriculi, Obstruktionsileus sowie Stenosen oder Spasmen des Darmtrakts, der Gallen- oder Harnwege, Hyperthyreose, Asthma bronchiale, Myotonie, Parkinsonismus, Bradykardie, Hypotonie, Herzinsuffizienz.

### Obidoximchlorid (Wz.: Toxogonin Injektionslösung)

**Wirkmechanismus:** Reaktivator der Acetylcholinesterase, nur wirksam sofern noch keine Alterung durch Dealkylierung des phosphorylierten Enzyms stattgefunden hat.

**Indikation:** Akute Vergiftung mit Organophosphat-Insektiziden (nicht bei allen gleich wirksam, z.B. wirksam bei Parathion, nur bei frühem Einsatz wirksam bei Dimethoat, Oxydemetonmethyl, Endothion, Fenthion, Formothion, Mevinphos und Trichlorfon). Wirkt bei den Nervenkampfstoffen Sarin, Tabun, VX, nicht bei Soman.

**Zus.:** 1 Amp. (1 ml) enth.: 250 mg Obidoximchlorid.

**Dosierung:** Erw.: initial 1 Ampulle (250 mg), anschließend 750 mg/die über 1-3 Tage, Kinder: initial 4-8 mg/kg, anschließend 10 mg/kg/24 h

**Besonderheiten:** Nie ohne gleichzeitige Gabe von Atropin verwenden! Klinischer Effekt oft unzureichend, da Organophosphatdosis zu hoch, bei Überdosierung Hepatotoxizität.

### Octreotid (Wz.: Sandostatin 100 µg, -500 µg Injektionslösung)

**Wirkmechanismus:** Hemmt die Insulinsekretion der Betazellen im Pankreas

**Indikation:** Vergiftung mit oralen Antidiabetika vom Sulfonylharnstoff-Typ

**Zus.:** 1 Amp (1 ml) enthält 100/500 µg Octreotid (als Octreotidacetat)

**Dosierung:** Erw.: 50 µg (Kinder 1-1,5 µg/kg) i.v. oder s.c., Wiederholung 2-3x im Abstand von 6 Std.

### Penicillamin (Wz.: Metalcaptase 150 mg/-300 mg magensaftresistente Tabletten)

**Wirkmechanismus:** Bildung eines wasserlöslichen Chelatkomplexes.

**Indikation:** Morbus Wilson, Akute und chronische Vergiftung mit Kupfer (Medikament der 1. Wahl). Mittel der 2. Wahl (falls kein anderer Chelatbildner verfügbar ist) bei Intoxikationen mit Blei, Zink, Gold, Quecksilber und Arsen.

**Zus.:** 1 Tbl. enth.: 150 mg/300 mg Penicillamin.

**Dosierung:** Schwermetallvergiftung: Erw.: Anfangsdosis 4-mal 300 mg tägl., bei längerer Anw. max. Tagesdosis 40 mg/kg KG. Kdr.: bis zu 100 mg/kg KG (max. Tagesdosis: 1050 mg). M. Wilson: 10-20 mg/kg KG. Einnahme nüchtern bzw. 1 Std. vor oder 2-3 Std. nach einer Mahlzeit.

**Besonderheiten:** Außer beim Morbus Wilson keine Dauertherapie, Gefahr der Agranulozytose und des nephrotischen Syndroms.

### Pentetsäure (Wz.: Ditridentat-Heyl [DTPA], Zink-Trinatriumpentetat [Zn-DTPA])

**Wirkmechanismus:** Chelatbildendes Antidot bei akuten Vergiftungen, bindet vor allem Radionukleide.

**Indikation:** Zur Dekorporierung von Radionukleiden einschließlich der Transurane. Wichtigste Indikation: Dekorporierung von Plutonium.

**Zus.:** 1 Amp. (5 ml) enth.: 1 g Calciumtrinatriumpentetat bzw. 1,055 g Trinatrium-Zink-pentetat.

**Dosierung:** 15 mg/kg KG verdünnt i.v., in 250 ml isotoner Kochsalzlösung in ½ -2 Std. langsam infundieren. Erw.: 1. Woche: je 1 g Ca-DTPA od. 1,055 g Zn-DTPA an 5 Tagen. Folgende 6 Wochen: 1 g Ca-DTPA od. 1,055 g Zn-DTPA 2-bis 3-mal pro Woche. Anschließend 6 Wochen Therapiepause. Weiter alternierend 3 Wochen Therapie (1 g Ca-DTPA od. 1,055 g Zn-DTPA 2-bis 3-mal wöchentlich) und 3 Wochen Therapiepause oder 1 g Ca-DTPA od. 1,055 g Zn-DTPA i.v. alle 2 Wochen. Abhängig vom Einzelfall kann die Therapiepause auch 4-6 Monate betragen.

**Besonderheiten:** Pentetsäure ist nephrotoxisch und kann zum nephrotischen Syndrom und Niereninsuffizienz führen, ferner sind Knochenmarksdepressionen beschrieben.

### Physostigminsalicylat (Wz.: ANTICHLIUM)

**Wirkmechanismus:** Physostigmin führt über eine Hemmung der Cholinesterase zu einer Anhäufung von Acetylcholin im synaptischen Spalt von sympathischen und parasympathischen Ganglien sowie an der Muskelendplatte. Es passiert die Blut-Hirnschranke und ist deshalb auch ZNS-wirksam.

**Indikation:** Antagonisierung der anticholinergen Wirkung (Hyperpyrexie, Koma, Delir, schwere tachykarde Rhythmusstörungen) bei Vergiftungen mit Atropin, Spasmolytika, Tropanalkaloiden (z.B. enthalten in Tollkirsche, Stechapfel, schwarzem Bilsenkraut und Engelstrompete), Antiparkinsonmitteln, anticholinerges Syndrom bei Vergiftungen mit trizyklischen Antidepressiva, Phenothiazinen und Antihistaminika/Antiallergika.

**Zus.:** 1 Amp. (5 ml) enth.: 2 mg Physostigminsalicylat.

**Dosierung:** Erw.: Initialdosis: 2 mg, Wirkungsoptimum nach 20 Min. Eine Nachinjektion von 2 mg i.v. sollte frühestens nach 20 Min. erfolgen. Dauerinfusion: 1-4 mg/Std. (biologische Titration!). Kdr.: initial 0,02-0,06 mg/kg KG bis 0,5 mg, insgesamt max. 2 mg.



## Antidotarium

**Besonderheiten:** Nicht immer wirksam, nicht anwenden bei bradykarden Rhythmusstörungen z.B. im Gefolge einer Vergiftung durch trizyklische Antidepressiva und Krampfeigung. NW: besonders bei Vergiftungen mit TCAD Auslösung von Bradykarden möglich. Bei Überdosierung ist Atropin ein Antidot.

### Phytomenadion (Wz.: KA-VIT Tropfen, Konaktion MM 10 mg)

**Wirkmechanismus:** Kompetitiver Antagonist der Cumarin-Derivate. Promotion der Bildung von Faktor II, VII, IX, X (sogenannter Prothrombinkomplex).

**Indikation:** Gerinnungsstörungen bei Vergiftungen bzw. Überdosierungen mit Vitamin-K-Antagonisten z.B. Cumarin-Derivaten und Rodentiziden.

**Zus.:** 1 ml d. Tropfen enth.: 20 mg Phytomenadion, 1 Amp. (1 ml) enth.: 10 mg Phytomenadion.

**Dosierung:** Erw.: je nach Ausgangslage (Quick-, INR-Wert) 10-60 mg oral oder 5-10 mg langsam i.v.; Kinder 5-10 mg oral oder 1-5 mg langsam i.v.; ggf. Wiederholung der Dosierung notwendig

**Besonderheiten:** Bei bereits durch Antikoagulanzen induzierter Blutung zusätzlich Gerinnungsfaktoren und Bluttransfusionen geben.

### Polyethylenglycol → Macrogol

### Prednisolon (Wz.: Prednisolut 250 mg/-500 mg/-1000 mg)

**Wirkmechanismus:** Antiödematöse und antiinflammatorische Wirkung.

**Indikation:** Schwere allergische Reaktion und toxisches Lungenödem durch Reizstoffvergiftungen.

**Zus.:** 1 Inj.-Fl. enth.: 250 mg/500 mg/1000 mg Prednisolon-21-hydrogensuccinat (entspr. 195,7 mg/391,3 mg/ 782,7 mg Prednisolon) bzw. 250 mg/500 mg/1000 mg Prednisolon-21-hydrogensuccinat, Natriumsalz (entspr. 186,7 mg/ 374 mg/ 747 mg Prednisolon).

**Dosierung:** Anaphylaktischer Schock: Erw. 1 g, Kdr. 250 mg i.v., bei Bedarf wiederholen; Toxisches Lungenödem: initial Erw. 1 g, Kdr. 10-15 mg/kg, ggf. nach 6, 12 und 24 h wiederholen, anschließend t über 2 Tage Erw. 150 mg/d, Kdr. 2 mg/kg/d, dann 2 Tage Erw. 75 mg/d, Kdr. 1 mg/kg/d, danach stufenweise reduzieren

**Besonderheiten:** Übliche Nebenwirkungen der Cortisontherapie beachten

### Protamin (Wz.: Protamin ME 1000 I.E./ml, Protaminsulfat LEO Pharma 1400 Heparin-Antidot I.E./ml)

**Wirkmechanismus:** Aufhebung der gerinnungshemmenden Wirkung von unfractioniertem Heparin durch Komplexbildung. Die Wirkung von niedermolekularen Heparinen wird nur teilweise antagonisiert.

**Indikation:** Blutungen durch Heparinüberdosierungen.

**Zus.:** 1 Amp. (5 ml) enth.: 50 mg Protamin-HCl. 1 ml inaktiviert 1000 I.E. Heparin.

**Dosierung:** Protamin ME: Erfahrungsgemäß antagonisieren 1000 I.E. Protaminhydrochlorid ca. 1000 I.E. unfractioniertes Heparin. Protaminsulfat Leo Pharma: 1 ml Protaminsulfat LEO Pharma (10 mg Protaminsulfat) neutralisiert etwa 1400 I.E. Heparin. Aufgrund der relativ kurzen Halbwertszeit von i.v. gegebenem Heparin (30 Min. bis 2 Std.) sollte die Dosis von Protaminsulfat entsprechend der Zeit, die seit der i.v. Gabe von Heparin vergangen ist, angepasst werden. Die der Menge von Heparin angepasste Protaminsulfat-Dosis sollte gesenkt werden, wenn die i.v. Gabe von Heparin mehr als 15 Min. zurückliegt.

**Besonderheiten:** Protamin kann ohne die Anwesenheit von Heparin selbst gerinnungshemmend wirken und zu Blutungen führen. NW: anaphylaktische Reaktion: Flush, Urticaria häufig, selten Schock

### Pyridoxinhydrochlorid (Wz.: Vitamin B6-Injektos 25 mg Injektionslösung)

**Wirkmechanismus:** Antagonist von Isonicotinsäurehydrazid. Die Aldehydgruppe des Pyridoxins reagiert mit NH<sub>2</sub>- bzw. Hydrazingruppen.

**Indikation:** Überdosierung mit Isonicotinsäurehydrazid (INH, Tuberkulostatikum), Vergiftungen mit Hydrazin, Vergiftungen mit der Frühjahrsorchel, die Gyromitrin enthält.

**Zus.:** 1 Amp. (2 ml) enth.: 25 mg Pyridoxin-HCl.

**Dosierung:** Bei INH-Vergiftung: Erw. und Kdr.: 1 g Pyridoxin-HCl/1 g Isoniazid i.v. als Bolus. Pyridoxin-Tagesmaximaldosis: Erwachsene 5 g, Kinder 70 mg/kg KG, bei unbekannter aufgenommenen INH-Menge Tagesmaximaldosis PyridoxinHCl verabreichen. Hydrazin- und Lorchelvergiftung: Dosierung Erw. und Kinder einmalig 25 mg/kg KG

**Besonderheiten:** Da diese Vergiftungen sehr selten sind, lohnt sich kaum eine Bevorratung. 5 g entsprechen 200 Amp. Die Krampfanfälle, die durch die erwähnten Gifte induziert werden, können vorübergehend auch mit Benzodiazepinen kontrolliert werden.

## Schlangengiftantiseren

### Auskünfte über Vorratshaltung in Mitteleuropa erteilt der Giftnotruf München, Tel.: 0 89/1 92 40.

In jedem Fall wird empfohlen, vor Anwendung und Indikationsstellung von Antiseren eine Giftinformationszentrale zu kontaktieren. Aus Kostengründen können in den GlZen nicht mehr Antiseren gegen alle Giftschlangen vorgehalten werden.

### Schlangengift-Immunserum (Europa) (Wz.: Vipera Tab vom Schaf\* oder VIPERFAV; beide von MicroPharm)

**Wirkmechanismus:** Fab-Immunglobuline vom Schaf gegen Gifte der in Europa heimischen Giftschlangen.

**Indikation:** Schlangenbisse durch die in Europa heimischen Vipern einschließlich der in Deutschland vorkommenden Vipera berus (Kreuzotter). Nur anwenden bei Allgemeinsymptomen oder rasch zunehmender Schwellung.

**Zus.:** 1 Amp. (5 ml) enth.: 100 mg Fab-Immunglobuline.

**Dosierung:** 2 Amp. à 5 ml (200 mg) in 100 ml 0,9%iger NaCl-Lösung über 30 Min. infundieren. Bei anhaltenden Symptomen dieselbe Dosis wiederholen. Kdr. erhalten die gleiche Dosis wie Erw.

### (Wz.: Viper venom antitoxin [BIOMED]\*\*)

**Wirkmechanismus:** Immunglobulin G vom Pferd gegen Gifte der in Europa heimischen Giftschlangen.

**Indikation:** siehe Vipera Tab vom Schaf.

**Zus.:** 1 Amp (500 I.E.) enth.: Viper Venom Antitoxin Immunglobulin G

**Dosierung:** 1 Amp. mit 500 I.E. zur intramuskulären Injektion möglichst zeitnah nach dem Biss. Vorherige Testung auf allergische Reaktionen durch konjunktivale bzw. intrakutane Applikation des 1:10 verdünnten Serums.

## Scorpion-Giftimmunsera

### Auskünfte über Vorratshaltung in Mitteleuropa erteilt der Giftnotruf München, Tel.: 0 89/1 92 40, <http://www.antivenoms.toxinfo.med.tum.de>

### Silibinin (Wz.: Legalon SIL 528,5 mg Pulver zur Herstellung einer Infusionslösung)

**Wirkmechanismus:** Hemmt die Aufnahme des Amatoxins in die Leberzelle durch eine Blockade des Transportsystems.

**Indikation:** Vergiftungen durch Knollenblätterpilze und sonstige amatoxinhaltige Pilze wie z.B. Galerina marginata, Lepiota-Arten.

\* Derzeit in Europa im Rahmen einer Vertriebsvereinbarung mit Flynn Pharma Ltd erhältlich. Telefonische Anfragen: <https://www.flynnpharma.com/viperatab-contact-numbers> ; schriftliche Anfragen: <https://www.flynnpharma.com/contact-us>. S. auch Kap. Notfalldepots für Arzneimittel.

\*\* Production Plant of Sera and Vaccines BIOMED Co. Ltd., Poland. Als Importarzneimittel über Apotheken zu beziehen. S. auch Kap. Notfalldepots für Arzneimittel.

## Antidotarium

**Zus.:** 1 Durchstechfl. mit Trockensubstanz enth.: 350 mg Silibinin.

**Dosierung:** 20 mg/kg KG in 24 Std., verteilt auf 4 zweistündige Infusionen à 5 mg/kg KG mit anschließendem vierstündigem infusionsfreiem Intervall. Behandlungsdauer: 3 Tage oder bis Leberenzyme normalisiert.

---

### Simeticon (Wz.: Lefax Pump-Liquid Suspension, sab simplex Suspension zum Einnehmen)

**Wirkmechanismus:** Simeticon wirkt rein physikalisch, ist nahezu untoxisch und soll eine Schaumbildung verhindern und den Entschäumungsprozess beschleunigen.

**Indikation:** Nach Ingestion von Tensid-haltigen Spül- und Waschmitteln zur Verhinderung möglicher Schaumbildung.

**Zus.:** Je nach Produkt zwischen 40 mg und 69,19 mg /ml Simeticon.

**Dosierung:** Kdr.: 2 ½ ml bis 10 ml, Erw.: 10 ml bis 20 ml oral, einmalig und zeitnah nach einem Ingestionsunfall, bei Aufnahme größerer Tensidmengen ggf. mehr.

**Bemerkungen:** Geeignet auch zur Anwendung von Laien im Haushalt

---

### Spinnengift-Immunsera

Auskünfte über Vorratshaltung in Mitteleuropa erteilt der  
Giftnotruf München, Tel.: 0 89/1 92 40,  
<http://www.antivenoms.toxinfo.med.tum.de>

---

### Stärkemehl (Wz.: Mondamin)

**Wirkmechanismus:** Bindet elementares Iod in seine tertiäre Molekularstruktur.

**Indikation:** Bei oraler Ingestion von Iod.

**Dosierung:** 1 %ige Lösung trinken lassen, Zusatz zur Magenspülung bis beim Rücklauf Blauverfärbung verschwindet.

---

### Succimer → DMSA

---

### Toloniumchlorid (Wz.: TOLUIDINBLAU Injektionslösung\*)

**Wirkmechanismus:** Reduziert NADPH-abhängig Methämoglobin (Fe-III-Haemoglobin) zu Haemoglobin (Fe-II-Haemoglobin).

**Indikation:** Antidot zur Behandlung der Methämoglobinämie bei Intoxikationen mit Methämoglobinbildnern wie z. B. Anilin, Nitrobenzol, Nitrit, aromatische Amine, oxidierende organische Lösungsmittel, Dapsone, manche Lokalanästhetika. 4-DMAP-Überdosierung. Anwenden bei Met-Hb > 30 %.

**Zus.:** 1 Amp. (10 ml) enth.: 300 mg Toloniumchlorid.

**Dosierung:** Erw. und Kdr: 2-4 mg/kg KG langsam i.v.. Einmalige Wiederholung möglich.

**Besonderheiten:** Blauverfärbung des Patienten, bei zu rascher Injektion Blutdruckabfall. Bei Überdosierung Hämolyse!

---

### Toluidinblau → Toloniumchlorid

---

### Tosylchloramid-Natrium (Wz.: Chloramin T-Lysoform\*\*; Clorina Pulver)

**Wirkmechanismus:** Alkalische Hydrolyse von S-Lost durch Hypochloritbildung.

**Indikation:** Chloramin T-Lysoform: Zur Dekontamination von Senfgas (S-Lost); Clorina Pulver: Mögliche Dekontaminations-Option von Senfgas (S-Lost).

---

\* Das Präparat ist nicht mehr verfügbar (s. auch Eintrag zu Methylenblau).

\*\* Das bisher von der Fa. Lysoform vertriebene Produkt ist nicht mehr verfügbar.