

# Antidotliste 2002

H. Kupferschmidt

Die Arbeitsgruppe «Antidota» des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums (STIZ) und der Gesellschaft der Schweizerischen Amts- und Spitalapotheker (GSASA) hat die Schweizerische Antidotliste überprüft und auf den neuesten Stand gebracht. Sie ist im BAG-Bulletin 2002/4 veröffentlicht.

Die Distribution und Lagerhaltung von Antidoten für Vergiftungen ist in der Schweiz, anders als in vielen Ländern [1], einheitlich geregelt. Die Antidotliste gibt Aufschluss über die Art der Antidote und deren Verfügbarkeit. Grundsätzlich wurden nur Substanzen in die Liste aufgenommen, die nicht bereits zur Standardausrüstung der öffentlichen Apotheken und Spitalapotheken gehören. Folgende Kriterien sind dabei wegweisend:

1. die Anwendung einer Substanz als klassisches Antidot;
2. die Anwendung eines Medikamentes als Antidot, das nicht generell im Spital verfügbar ist;
3. die Anwendung eines Medikamentes als Antidot erfordert grössere Mengen als die, die für den therapeutischen Einsatz im Spital normalerweise vorrätig sind;
4. die Anwendung als Antidot ist wenig bekannt.

Es wird keine Vollständigkeit, sondern Sicherheit bezüglich effektiven Vorhandenseins der ausgewählten Präparate angestrebt. Für Mengen- und Konzentrationsangaben werden grundsätzlich SI-Einheiten verwendet.

Dieses Konzept der flächendeckenden Antidota-Verteilung in der Schweiz wurde 1986 umgesetzt und von der Sanitätsdirektorenkonferenz genehmigt. Die Antidotliste bildet die Grundlage für dieses Versorgungskonzept.

Das Schweizer Antidotarium ist in drei sich ergänzende *Sortimente* gegliedert, wobei Vergiftungshäufigkeit, Ort der Verwendung und logistische Kriterien für die Zuteilung entscheidend sind. Das *Grundsortiment* ist generell in allen Akutspitalern (B1 und B2) und öffentlichen Apotheken (B1) vorhanden, das *Zusatzsortiment* lediglich in Regionalzentren und grösseren Spitalern (B3). Intravenöse Präparate finden sich nur in den Spitalsortimenten (B2 und B3). Die von der GSASA definierten Regionalzentren sind in einer gesonderten Liste zusammengestellt (C).

Korrespondenz:

Dr. med. Hugo Kupferschmidt  
Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum  
Freiestrasse 16  
Postfach  
CH-8032 Zürich  
E-Mail: hkupferschmidt@toxi.ch

## Antitoxine

Seren gegen Bisse der einheimischen Giftschlangen sind in genügender Menge verfügbar. Seren gegen die Gifte ausländischer oder exotischer Schlangen sind nicht generell vorhanden. Je nach kantonaler Gesetzgebung liegt es in der Verantwortung der Schlangenhalter selbst, Seren für Bisse ihrer Schlangen vorrätig zu haben. Dies führt, wenn die Schlangenhalter ihrer Pflicht nachkommen, zu einem hohen Gesamtbestand an Antiveninen, was bei Präparaten, die schwer zu beschaffen sind, eigentlich nicht erwünscht ist, weil einerseits bei uns die meisten dieser teuren oder nur beschränkt verfügbaren Präparate ungebraucht verfallen, und weil andererseits in den Herkunftsländern, wo die Giftschlangen endemisch sind, Versorgungsengpässe entstehen können. Dazu kommt, dass nicht gesichert ist, dass die Antivenine in den Privathaushalten unter geeigneten und kontrollierten Bedingungen gelagert werden. Die Arbeitsgruppe befürwortet daher Bestrebungen, Antivenine für exotische Schlangen zentral unter Verantwortung von Fachpersonen zu lagern. Erste Schritte in diese Richtung wurden in Zürich und im Kanton Thurgau unternommen. Im Kanton Zürich lagert und beschafft die Kantonsapotheke aufgrund einer Regelung mit dem Kantonalen Veterinäramt die Seren, die aufgrund der registrierten Schlangen notwendig sind. In Münstertingen bewahrt die Kantonsapotheke im Auftrag einer privaten Gruppe die Präparate auf. In diesen Regionen sind die Antivenine im Notfall zuverlässiger verfügbar und leichter und schneller zu beschaffen.

Beim Botulinus-Antitoxin ist eine flächendeckende Verteilung wegen Lieferengpässen nicht im gewünschten Mass möglich. Die Arbeitsgruppe setzt sich dafür ein, dass nach Massgabe der Erhältlichkeit eine ausreichende Anzahl Dosen bereitsteht.

## News 2002

### Fomepizol

Nachdem Fomepizol (4-Methylpyrazol, 4-MP) bei der Behandlung der Vergiftung mit Ethylenglykol und Methanol das Ethanol teilweise verdrängt hat [2–6], wurde dieses Antidot neu in die Liste aufgenommen. Es steht als *Fomepizole OPi*® 5 mg/mL, Ampullen à 20 mL, zur Verfügung und wird in einem Teil der Regionalzentren vorrätig gehalten. Die Indikation zur Verabreichung ist entweder bei gesicherter Einnahme von Ethylenglykol oder Methanol oder bei Vorhandensein einer nicht anders erklärbaren metabolischen Azidose und/oder erhöhter Osmolücke gegeben. Die antidotale Behandlung ist unverzüglich zu beginnen; wenn Fomepizol nicht unmittelbar verfügbar ist, ist die Behandlung mit Ethanol einzuleiten. Die konzentrierte Fomepizol-Sulfatlösung wird in 250 mL Kochsalzlösung 0,9% (9 g/L) oder Glukoselösung 5% (50 g/L) verdünnt über 45 Minuten als intravenöse Infusion verabreicht. Die Ladedosis beträgt 15 mg/kg, die Erhaltungsdosis 10 mg/kg; ab der 6. Dosis muss wegen Autoinduktion wieder auf 15 mg/kg gesteigert werden.

**Tabelle 1**  
 Regionalzentren.

1	Aarau	Kantonsspital	062 838 41 41
2	Basel	Kantonsspital	061 265 25 25
3	Bellinzona	Ospedale San Giovanni	091 820 91 11
4	Bern	Inselspital	031 632 21 11
5	Biel	Regionalspital	032 324 24 24
6	Chur	Rätisches Kantons- und Regionalspital	081 256 61 11
7	Delémont	Hôpital régional	032 421 21 21
8	Fribourg	Hôpital cantonal	026 426 71 11
9	Genève	Hôpital cantonal	022 372 33 11
10	Interlaken	Regionalspital	033 826 26 26
11	Lausanne	CHUV	021 314 11 11
12	Lugano	Ospedale civico	091 805 61 11
13	Luzern	Kantonsspital	041 205 11 11
14	Münsterlingen	Kantonsspital	071 686 11 11
15	Neuchâtel	Hôpital de la Ville aux Cadolles	032 722 91 11
16	Samedan	Kreisspital	081 851 81 11
17	St. Gallen	Kantonsspital	071 494 11 11
18	Schaffhausen	Kantonsspital	052 634 34 34
19	Schwyz	Spital	041 818 41 11
20	Sion	Zentralinstitut der Walliser Spitäler	027 603 40 00
21	Solothurn	Bürgerspital	032 627 31 21
22	Winterthur	Kantonsspital	052 266 21 21
23	Zürich	Universitätsspital	01 255 23 33
24	Zürich	Stadtspital Triemli	01 466 22 20
25	Zug	Kantonsspital	041 709 76 60

gert werden. Das Präparat ist gut verträglich; als gelegentliche unerwünschte Arzneimittelwirkungen werden Schwindel, Benommenheit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Pruritus, Exanthem, Transaminasenanstieg und Eosinophilie beobachtet. Da das Präparat teuer ist, und weil Vergiftungen mit toxischen Alkoholen in der Schweiz äusserst selten vorkommen, wird auf eine Verteilung in alle Spitalapotheken verzichtet, obschon es für eine sofortige Behandlung eigentlich dezentral verfügbar sein müsste. Dieser Kompromiss sieht vor, dass die Therapie mit Ethanol überbrückt wird, bis das Fomepizol eintrifft.

### Physostigmin

Physostigmin steht neu in Ampullen zu 3 mg Physostigminsalizylat Trockensubstanz (früher 1,5 mg) zur Verfügung. Das Präparat wird durch die Kantonsapothek Aargau hergestellt.

### Regionalzentren

Die Apotheke des Stadtspitals Triemli, Zürich, wurde in die Liste der Regionalzentren (Tab. 1) aufgenommen.

In Absprache mit dem Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrum (STIZ) sind diese Notfallmedikamente traditionsgemäss in der Apotheke Wülflingen in Winterthur vorrätig und können dort direkt bezogen werden. Grundsätzlich regelt aber der verantwortliche Apotheker oder Spitalapotheker den Nachbezug in eigener Kompetenz; viele Präparate sind ja auch im Fachhandel direkt erhältlich. Eine enge Zusammenarbeit mit den Regionalzentren bezüglich Nachschub der Antidote ermöglicht eine kostengünstige Versorgung. In den Regionalzentren ist ein Dienst «rund um die Uhr» gewährleistet. Das Schweizerische Toxikologische Informationszentrum steht für Auskünfte zur Verfügung (Tel. 01 251 51 51).

Die Antidotliste erscheint jedes Jahr regelmässig im BAG-Bulletin. Zusätzlich ist die Antidotliste auch auf dem Internet einsehbar über <http://www.toxi.ch> oder bei <http://www.pharmavista.net>.

### Literatur

- Juurlink DN, McGuigan MA, Paton TW, Redelmeier DA. Availability of antidotes at acute care hospitals in Ontario. *CMAJ* 2001;165(1):27-30.
- Brent J, McMartin K, Phillips S, Burkhart KK, Donovan JW, Wells M, Kulig K. Fomepizole for the treatment of ethylene glycol poisoning. *N Engl J Med* 1999;340(11):832-8.
- Borron SW, Megarbane B, Baud FJ. Fomepizole in treatment of uncomplicated ethylene glycol poisoning. *Lancet* 1999;354(9190):831.
- Barceloux DG, Krenzelok EP, Olson K, Watson W. American Academy of Clinical Toxicology Practice Guidelines on the treatment of ethylene glycol poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999;37(5):537-60.
- Brent J, McMartin K, Phillips S, Aaron C, Kulig K; Methylpyrazole for Toxic Alcohols Study Group. Fomepizole for the treatment of methanol poisoning. *N Engl J Med* 2001;344(6):424-9.
- Brown MJ, Shannon MW, Woolf A, Boyer EW. Childhood methanol ingestion treated with fomepizole and hemodialysis. *Pediatrics* 2001;108(4):E77. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/108/4/e77>.
- Pronczuk de Garbino J, Haines JA, Jacobsen D, Meredith T. Evaluation of antidotes: activities of the International Programme on Chemical Safety. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35(4):333-43.