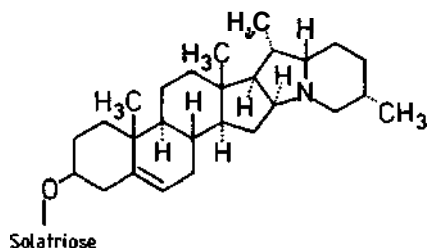


a-Solanin

Synonyma:

Solatunin

Chemische Formel:**Vorkommen:**

Solanin ist in folgenden Solanaceen enthalten: —> *Solanum nigrum*, —> *Solanum dulcamara*, —* *Solanum tuberosum*.

Beschaffenheit:

Molekulargewicht: 868,04

Weißes, kristallines Pulver oder farblose, nadeiförmige Kristalle.

Löslich in heißem Ethanol.

Schmelzpunkt: ca. 285° C (dec.)

Spezifische Drehung: $[\alpha]^{20} -60^\circ$ (Pyridin)**Wirkungscharakter:**

Alkaloid

Die Substanz bewirkt eine direkte Irritation der Schleimhäute im Gastro- Intestinaltrakt und verursacht bei Resorption in den Blutkreislauf Haemolyse der roten Blutkörperchen. 0,2-0,25 g erzeugen beim Erwachsenen erhebliche gastroenteritische Erscheinungen.

Solanin ist ein starkes lokales Reizgift und Protoplasmagift. Resorptiv bewirkt es zunächst Erregung, dann Lähmung des ZNS mit zentraler Atemlähmung. Zudem wirkt Solanin auf den Uterus tonussteigernd, die Nieren werden degenerativ geschädigt, da Solanin z. T. unverändert ausgeschieden wird.

Toxizität:

LD: Größer als 0,4 g

Nachweis:

R_F-Werte Dünnschichtchromatographie: LM = verd. Salzsäure; FM = Butanol (4): Ameisensäure (1): Wasser (5) organische Phase; R_F-Bereich: 0,25

Farbreaktionen, Reagentien: Phosphormolybdänsäure, blau

Dünnschichtchromatographie im Erbrochenen und Magenspülwasser.

Symptome:

Hauterscheinungen: Rötung, Schwellung, Blasen, u. U. Nekrosen. Brennen im Mund und Rachen, heftiges Erbrechen, starke Diarrhöen, Muskelzittern, Krämpfe, Temperatursteigerung, Abnahme der Atemfrequenz, Dyspnoe, Abnahme der Diurese, Hämaturie.

Therapie:

B 1 Frischluft

Sofort Frischluft, besser mit Sauerstoff angereicherte Luft, zuführen.

B 2 Künstliche Beatmung

Bei Patienten mit blauen Lippen sofort mit der künstlichen Beatmung beginnen, am besten mit einem Beatmungsbeutel; nur im Notfall durch Mund-zu-Mund- oder Mund- zu-Nase-Beatmung. Der Retter vermeidet einen Kontakt mit der Ausatemungsluft des Vergifteten.

Die Beatmungsfrequenz beträgt bei Erwachsenen 15–10 mal pro Minute, bei Kindern 30mal pro Minute. Am Ende des Beutels kann eine Sauerstoffleitung angeschlossen werden, falls mit sauerstoff-angereicherter Luft beatmet werden soll. Richtige Maskengröße wählen!

Der Arzt wird Bewußtlose *intubieren* und bei geblockter Manschette mit dem Atembeutel beatmen.

In der Klinik wird die Beatmung maschinell, z. B. mit PEEP durchgeführt.

C 2 Schock

Zeichen des Schocks:

- a) aschgraue, kalte Arme und Beine
- b) kaum tastbarer, schneller Puls (über 100 Schläge pro Minute)
- c) Schlecht meßbarer Blutdruck (unter 100 mm/Hg)
- d) oberflächliche, schnelle Atmung
- e) Ausbleiben einer ausreichenden Urinproduktion (unter 20 ml pro Std.)

Der Vergiftete kann im Schock sterben, daher stets dem Schock vorbeugen durch Laienmaßnahmen:

- a) Ruhe
- b) Wärme (Unterlage, Zudecke)
- c) flache Lagerung (Beine hoch, Kopf tief = Körpereigene »Bluttransfusion«)
- d) warme Getränke (Tee, Kaffee) bei Ansprechbaren

Schocktherapie (Arzt):

- a) Als Therapievoraussetzung wird vom Arzt meist ein zentraler Zugang z.B. über eine Subclavia-Anonyma-Punktion gelegt.
- b) Beim *hypovolämischen*, dem häufigsten Schock bei Vergiftungen, erfolgen sofortige Infusionen ausreichender Mengen von Gelatine- oder HES- Lösungen (Plasmaexpander). Bei Vergiftungen wird wegen Urineindickung möglichst wenig Dextran infundiert. Keine peripheren Kreislaufmittel, die die Nierendurchblutung drosseln wie Adrenalin- oder Noradrenalin-derivate, sondern anschließend Infusion von Dopamin (**G19**).
- c) Beim *kardiogenen* Schock kann Dopamin (G 19) im Dauertropf gegeben werden (Dosierung: 4 gamma/kg/min, d. h. 50 mg in 500 ml Laevulose).
- d) Es folgt die Bekämpfung der *Azidose* mit Bikarbonatdosen entsprechend wiederholten arteriellen Blutgasanalysen oder im Notfall vorübergehend dem Urin pH (über 7) (s. G 35).
- e) Bei Spastik im Bronchialtrakt Theophyllin (G 20) oder Orciprenalin (G 2).

C 4 Krämpfe

Es können Krämpfe auftreten, bei denen es zum Atem- (und Herzstillstand kommen kann oder bei denen sich der Vergiftete verletzen kann. Ein Taschentuch (Guedel- Tubus) zwischen den Zahnreihen und eine laufende Beobachtung des Vergifteten bewahrt diesen vor Schäden. Ein Arzt kann bei Krämpfen i.v. Diazepam (G 60), Thiopental (G 46), Phenytoin(G 71) oder Suxamethonium (G 54) spritzen, intubieren und beatmen.

C 8 Nierenschäden

Neben einer schockbedingten kann eine toxische Nierenschädigung eintreten. Diagnostik durch Eiweiß im Urin, Azidose, Erhöhung von Kreatinin, Harnstoff, Harnsäure, Absinken des Phosphats.

Therapie durch kontinuierlichen Abgleich des Säure-Basen-Haushalts, da die Alkalisierung nierenprotektiv wirkt, Ausgleich eines Elektrolyt- und Wasserdefizits, Furosemidgabe (**G 30**).

E 1 Haut

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-Tropfen (**G 13**) tropfen und anschließend zur Pufferung 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 4 Entgiftung verschluckter Gifte durch Kohle

Bei jeder Vergiftung durch geschluckte Gifte sollte — auch im Anschluß an ein Erbrechen oder eine Magenspülung — ein Fertigbecher Kohle-Pulvis (**G 25**) in Wasser aufgelöst getrunken werden. Kohle bindet das Gift, und es kann dann evtl. nach Gabe eines Abführmittels (Natriumsulfat; **G 27**) den Darm 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, die zu möglichen Spätschäden führen kann.

Medikament		Dosierung
G 31	Flumetason (Locacorten Schaum, Ciba) Spray 4 mg/20 ml	mehrmals täglich auftragen, nicht ins Auge

Medikament		Dosierung
G 75	Tetanusprophylaxe (Tetanol, Tetagam, Behringwerke)	Amp. 0,5 ml Tetanol i.m., bei nicht Immunisierten dazu 1 ml (250 IE) Tetagam i.m.

Literatur:

ROTH, L., DAUNDERER, M., KORMANN, K.: Giftpflanzen, Pflanzengifte, Ecomed, 1987