

Iod

Synonyma:

Iodtinktur (alkoholisch)

Formel:

h

Vorkommen:

Jodate: Oxidationsmittel, Wirkung wie Chlorate

Jodessigsäure: Tränenreizstoff

Jodtinktur: (7% J + 3% KJ) LD oral 20 ml

Jodlösung, alkoholische: (DAB7: 2,5% J) Dijozol,

Jodo Muc®, Jothion, Jodex, Jod Vel

Jodide: Natriumjodid, Natriumhypoiodid, Kaliumjodid, Natriumhypoiodat, Jodtherapie, toxisch ab 10 g:

Astrumin®, Destrumin®, Jodetten®, Jodglidine®, Spongiosal®, Strumedical®, Strumex, Compretten Ka-

liumjodat MBK®, Endojodin®, Jobramag®, Jodlauge Tölzer, Jodquellensalz Tölzer, Josicol®, Lebroy-

jon, Rulun®

Trijodmethan: Jodoform® (96% J)

Jodwasserstoff säure: Säurewirkung

Jodhaltige Röntgenkontrastmittel: Adipiodon (Biligrafin®), Joglycaminsäure (Biligram®), Bilivistan®, Bi-

loptin®, Cholebrine®, Orabilex®, Osbil®, Telepaque®, Hytrast®, Propyliodon-Cilag®, Angiografin®, Con-

ray®, Curoliopaque®, Endografina®, Opacron®, Patnopaque®, Ronpacron®, Urografin®, Uromiro®, Urovi-

son®, Urovist®, Lipiodol Ultrafluid®, Gastrografin®.

Beschaffenheit:

Schwarzgraue, metallglänzende Schuppen. Chlorähnlicher Geruch. In Wasser sehr wenig, in Alkohol und vielen org. Lösemitteln gut löslich. Die violetten Dämpfe sind viel schwerer als Luft. Mit Ammoniaklösung bildet sich der explosive Jodstickstoff. Bei normaler Temperatur flüchtig.

Molekulargewicht: 253,8; Schmelzpunkt: 114° C; Siedepunkt: 183° C; Dichte: 4,93; Löslichkeit in Wasser: 0,03 g/100 ml; Max. zul. Emission bei Massenstrom $\hat{=} 1 \text{ kg/h}$: 50 mg/m³; Dampfdruck: 0,28 mbar; rel. Dampfdichte: 8,8; Sättigungskonz. bei 20° C: 3,0 g/m³; 1 mg/m³ = 0,095 ppm, 1 ppm = 10,549 mg/

Wirkungscharakter:

Spurenelement, wichtig zum Aufbau der Schilddrüsenhormone Trijodthyronin und Tetrajodthyronin; bei Jodmangel Struma, Hypothyreoidismus. Rasche Resorption über Gastrointestinaltrakt, Haut und in Dampf- form über die Lunge. Speicherung in Schilddrüse und im Bindegewebe. Rasche Ausscheidung über die Nie- ren. Zellgift, proteinausfällend. Haut- und Schleimhautresorption. In Wasser sehr wenig, in Alkohol und vielen organischen Lösungsmitteln gut löslich. Dämpfe gesundheitsschädlich. Reizwirkung auf Haut und Augen. Haut- und Schleimhautresorption. Nierenschäden, Glottisödem.

Toxizität:

MAK 0,1 ppm

LD ab 2 g oral

Symptome:

Nach Inhalation von Joddämpfen: lokale Reizung, Glottisödem, Rhinitis, Bronchitis, Husten, Pharyngitis oder sofort Lungenödem. Nach oraler Aufnahme: Braunfärbung der Mund- und Rachenschleimhaut, Met- tallgeschmack, Übelkeit, Erbrechen blaubraunen Mageninhaltes, blutige Durchfälle, Leibscherzen,

Schock, Hämaturie, Nierenversagen, Erregung, Krämpfe, Fieber. Injektion von Röntgenkontrastmittel: Atemnot, Jucken und Brennen in den Augen, Reizhusten, Zyanose, Schock, Krämpfe oder gleich Bild des anaphylaktischen Schocks. Bei Jodallergie können Jodsalze sehr gefährlich sein. Hautkontakt führt zur Depigmentierung.

Therapie:

A 3 Rettung aus Gasmilieu

Zur Rettung von bewußtlosen Vergifteten aus *gasverseuchten* oder verrauchten Räumen möglichst vorher Brandschutzkleidung (Wolle statt Kunststoff) und Atemschutzmaske anlegen und anseilen, die Sicherungen herausdrehen (Explosionsgefahr), sofort Fenster aufreißen oder einschlagen, kein Licht machen und den Vergifteten rasch aus dem Raum entfernen. Bei Bränden zum Schutz vor giftigem Rauch und zur besseren Orientierung mit dem Kopf nahe am Boden (30 cm) kriechen.

Bei Bergung aus *Gruben und Silos* unbedingt vorheriges Anlegen von schwerem Atemschutz beim Retter und anseilen.

Kontaminierte Kleidung sofort entfernen, Haut mit warmem Wasser duschen oder PEG 400 auftragen, Augen spülen.

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 Ausatemluft 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 (G19) 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 3 Lungenödem, toxisches

Die eingeatmeten oder beim Erbrechen in die Luftröhre gelangten ätzenden Substanzen können zu einem toxischen Lungenödem führen. Hier kann trotz späterer Behandlung der Tod eintreten. Frühzeichen sind: Hustenreiz, Kratzen im Hals, Atembeschwerden, Unruhe. Nach einer beschwerdefreien Zeit von einigen Stunden bis 48 Stunden kann das Vollbild mit Hämoptoe (Bluthusten), Zyanose (blauen Lippen), Aspiration (Erstickung) oder Herzversagen auftreten.

Vorbeugend sollte in jedem geringsten Verdachtsfall sofort ein Dexamethasonspray (Auxilison Dosier-Aerosol 5 Hübe alle 10 Minuten, s. G 7) inhaliert werden. Dieses kristalline Kortison dichtet die Lungenwände ab und verhindert rechtzeitig angewandt in jedem Fall ein toxisches Lungenödem. Der Reizgasvergiftete sollte stets warm zugedeckt ruhig in Frischluft liegen.

Therapie des ausgebildeten Lungenödems:

- a) Sedieren, z. B. mit Diazepam i.v. (G 60)
- b) Digitalisieren, mit Metildigoxin i.v. (G 28)
- c) Kortikosteroide: Dexamethason-Spray lokal (G 7) und Triamcinolonacetonid i.v. (G 53)
- d) Hypertonie: Furosemid (G 30) oder Nitroglycerin (G 52)
- e) Intubation, PEEP-Beatmung
- f) Azidoseausgleich: Natriumbikarbonat (G 35)

C 6 Allergie

Expositionsstop. Beim schweren *anaphylaktischen* Schock kann die initiale Injektion von Adrenalin (0,05 bis 0,1 mg langsam i.V., s. G 56) indiziert sein; die Dosis kann in Abständen von 1-2 min. wiederholt werden. Anschließend Plasma(ersatz) (G 39), Natriumbikarbonat (G 35), Sedativum und Antiallergikum Doxepin (G 4), lokal Flumetason (G 31). Dexamethasonspray (G 7) bei Glottis- oder Lungenödem.

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.

G 7 Dexamethason-Spray

G 38 Natriumthiosulfat

Literatur:

KÜHN, BIRETT: Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe. Ecomed, Landsberg, 1986, Erg. Liefg.