

Succinylcholinchlorid

Synonym:

Suxamethonium, Bernsteinsäure-bis-cholinesterchlorid

Vorkommen:

Seit 1949 im Handel.

Lystenon 5 ml/1 %, 2 %; 2 ml/5 % Injektionslösung

(Hormonchemie)

Lystenon siccum, Trockensubstanz zur Injektion

(Hormonchemie)

Succinyl-Asta Injektionslösung 1 % / 2 % / 5 % i.v.

(Degussa Ph. Gr.-Asta)

Succinyl-Asta siccum 100 mg/500 mg (Trockensubstanz)

(Degussa Ph. Gr.-Asta)

Dosierung:

0,5-10 mg/min; Einzeldosis 20-80 mg

Wirkungscharakter:

Muskelrelaxans. Depolarisierend. Kurze Wirkdauer wegen schneller Hydrolyse im Plasma. Auf anfängliche und vorübergehende Kontraktionen und faszikuläre Zuckungen folgt eine schlaffe Lähmung der Skelettmuskulatur. Es sind keine Wirkungen auf Bewußtsein oder Schmerzschwelle bekannt.

Succinylcholin kann anfänglich den Vagustonus erhöhen (hauptsächlich in hohen Dosen bei Kindern) und anschließend eine leichte adrenerge Stimulierung hervorrufen. Der Augeninnendruck kann leicht ansteigen. Succinylcholin kann Histamin freisetzen.

Succinylcholin ist eine quarternäre Ammoniumbase. Es wird nach p.o. Gabe kaum resorbiert.

Bei Hundeversuchen wurde festgestellt, daß innerhalb von 5 Minuten 80 % einer therapeutischen Dosis wieder aus dem Plasma verschwanden (Del Santo). Der Abbau erfolgt über die Plasmacholinesterase und Leberesterasen zu Succinylmonocholin, das 20-50 mal weniger wirksam ist. Einer raschen Hydrolyse unterliegt die Verbindung in einer wässrigen alkalischen Lösung oder in einer sauren Lösung oder bei erhöhten Temperaturen (Gibb). Unmittelbar nach der intravenösen Injektion erscheint die Reinsubstanz zu 2,2 % innerhalb 30 Min. im Urin, später ist nichts mehr nachweisbar. Bei Patienten mit vorangegangener Gabe von Cholinesterasehemmern oder genetisch bedingter atypischer Cholinesterase sofort Zeichen einer Vergiftung.

Die Ausscheidung erfolgt über die Nieren als aktive und inaktive Metaboliten, etwa 10 % sind unverändert im Urin.

Die Plasma-HWZ beträgt 2–4 min. Sie kann bei schwerer Leberinsuffizienz bzw. genetischem Mangel an PseudoCholinesterase bis auf mehrere Stunden verlängert sein.

Dialysierbarkeit: Unbekannt.

Toxizität:

Kann in therapeutischen Dosen im Blut nicht nachgewiesen werden (Stevens)

Therapeut. Dosis: 12 mg/l im Urin

Letale Dosis: 12 mg/kg im Hirn (Holmes)

Symptome:

Atemstillstand, Schock. Azidose.

Nachweis:

DC: Nachweis an der Injektionsstelle, im Urin; GC (Stevens; Agarwal; Forney); MS + GC (Forney)

Therapie:

Assistierte Beatmung mit Sauerstoff, Plasmaexpander im Schock, Natriumbikarbonat-Infusion zum Azidoseausgleich

Literatur:

- AGARWAL, D. P., GOEDDE, H. W.: Thin-layer chromatographic Separation of ^{14}C -labelled succinylcholine, succinylmonocholine and choline. *J. Chrom.* 121: 170–172, 1976.
- DAL SANTO, G.: Kinetics of distribution of radioactive labeled muscle relaxants. *Anesthesiol.* 29: 435–443, 1968.
- FIORESE, F.: Method for the evaluation of succinic acid in liver and brain and its importance in medico-legal cases. Presented at the 3rd Triennial Meeting of the International Association of Forensic Toxicologists, Toronto, June, 1969.
- FIORI, A., MARIGO, M.: A method for the detection of d-tubocurarine, gallamine, decamethonium and succinylcholine in biological materials. *J. Chrom.* 31: 171–176, 1967.
- FOLDES, F. F., VANDERVORT, R. S., SHANOR, S. P.: The fate of succinylcholine in man. *Anesthesiol.* 16: 11–21, 1955.
- FOLDES, F. F.: Distribution and biotransformation of succinylcholine. *Int. Anesth. Clin.* 13 (4): 101–115, 1975.
- FORNEY, R., CARROLL, T. F. (Toledo, Ohio): Analytik identifiziert »ideale Mordwaffe«. *Sel.* 12, 1098 (1983).
- FORNEY, R. B., Jr., CARROLL, F. T., NORDGREN, I. K. et al.: Extraction, identification and quantitation of succinylcholine in embalmed tissue. *J. Anal. Tox.* 6: in press, 1982.
- GAJDZINSKA, H., SZCZEPANSKI, J.: Detection of scoline in autopsy material. *Acta Polon. Pharm.* 24: 639–642, 1967.
- GIBB, D. B.: Suxamethonium - a review. *Anaesth. Int. Care* 1: 109–118, 1972.
- HOLMES, P.: The Trials of Doctor Coppolino, New American Library, New York, 1968.
- STEVENS, H. M., MOFFAT, A. C.: A rapid Screening procedure for quaternary ammonium Compounds in fluids and tissues with special reference to suxamethonium (succinylcholine). *J. For. Sci. Soc.* 14: 141–148, 1974.