

Phenylephrin

Synonyma:

m-Synephrin; 1-(m-Hydroxyphenyl)-2-methylaminoethanol;

Chemische Formel:

$C_9H_{13}NO_2$

/7--T\

<f J)——CH——CH₂——NH——CH₃

OH

O H

Beschaffenheit:

Weißes, oder fast weißes, geruchloses, kristallines Pulver mit bitterem Geschmack; löslich in Wasser und Glycerol 1:2, in Alkohol 1:4; 1 %ige wäßrige Lösung hat pH von 5, 3 %ige Lösung ist isosmoiar mit Serum; unverträglich mit Butacain, Alkalien, Eisensalzen und Oxidantien; MG = 203,7; SP = 141-144° C; luftdicht und lichtgeschützt lagern!

Verwendung:

In der Ophthalmologie als Mydriatikum und Vasokonstriktor; bei Uveitis zur Sprengung hinterer Synchchien, zum Provokationstest bei Glaukornverdacht, bei bestimmten Fällen von Sekundärglaukom mit offenem Kammerwinkel. In anderen Ländern auch systemische Anwendung bei hypotonen oder orthostatischen Störungen, paroxysmaler Vorhofftachykardie, allergischen Erkrankungen, lokal in der HNO-Heilkunde.

Kontraindikation: Engwinkelglaukom, Rhinitis sicca; höchste Vorsicht bei lokaler Applikation besonders bei Kindern! Vorsicht auch bei Koronarpatienten, Hypertonie, Hyperthyreose, MAO-Hemmer-Therapie, Gravidität

Vorkommen:

Dosierung: 1 Tropfen (= 5 mg der 10 %- bzw. 2,5 mg der 5 %-Lösung) auf die Cornea oder in den Bindehautsack träufeln.

Neo-Synephrin-POS 5 % Augentropfen: 10 ml enthalten 0,5 g Phenylephrin-HCl + 0,1 mg Thiomersal (Ursapharm)

Neo-Synephrin-POS 10 % Augentropfen: 10 ml enthalten 1 g Phenylephrin-HCl + 0,1 mg Thiomersal (Ursapharm)

Neo-Synephrin® Augentropfen: 1 ml enthält 100 mg Phenylephrin in viskoser oder wäßriger Lösung (Winthrop)

Adrianol® (Anasco)

Wirkungscharakter:

Direktes Sympathomimetikum, hauptsächlich α -stimulierend; keine zentralnervöse Wirkung; längere, aber schwächere Wirkung als Noradrenalin; als Folge der α -Stimulation periphere Vasokonstriktion, erhöhter arterieller Blutdruck, reflektorische Bradykardie, verminderte Haut- und Nierendurchblutung. Wirkungsverstärkung durch Guanethidin, Reserpin, trizyklische Antidepressiva, u-Methylidopa.

Pharmakokinetik:

Metabolismus: unsichere Resorption aus dem Magen-Darm-Trakt; Wirkbeginn 10-15 min. nach i.m.-Injektion, sofortige Wirkung nach i.v.-Gabe; auch bei lokaler Applikation am Auge kann die Wirkung z. B. bei Blutung sofort eintreten; Wirkdauer nach i.m.-Gabe ca. 1 Std., nach i.v.-Verabreichung 20 min. Zur Operationsvorbereitung soll die Lösung 30—60 min. vor dem Eingriff appliziert werden. Phenylephrin wird durch Monooxidase abgebaut.

Toxizität:

Besonders bei Neugeborenen und Säuglingen wurden schwere Vergiftungen nach Applikation der 10 %-Lösung beobachtet, bei Frühgeborenen auch bei größerer Verdünnung.

Symptome:

Hypertonie, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Erbrechen, reflektorische Bradykardie, Tachykardie, Koronarverschluß, Arrhythmien, Herzinsuffizienz; diese Symptome treten auch nach lokaler Anwendung auf! Auch Lungenembolie wurde bei Diabetes beobachtet. Nach Injektion Kribbeln, Kältegefühl, Kopfdruck; bei paravenöser Injektion Gewebsnekrose; Kontaktdermatitis.

Nachweis:

Dünnschicht-, Papier-, Ionenaustauschchromatographie; Infrarot-, UV-Spektrometrie

Therapie:

5-10 mg Phentolamin i.V., falls nötig, wiederholen; bei starker Bradykardie Atropin; bei ventrikulären Tachyarrhythmien Lidocain

Literatur:

- ALDER, A. G.: Coronary arteryspasm induced by phenylephrine eyedrops (letter). *Arch. Int. Med.* 141(10): 1384-4, 1981.
- CAVALLITO, C. J., CHAFETZ, L., MILLER, L. D.: Some studies of a sustained release principle. *J. Pharm. Sci.* 52: 259-263, 1963.
- DOMBROWSKI, L. J., COMI, P. M., PRATT, E. L.: GLC determination of phenylephrine hydrochloride in human plasma. *J. Pharm. Sci.* 62: 1761-1763, 1973.
- HENGSTIMANN, J. H., GORONZY, J.: Pharmacokinetics of ^3H -phenylephrine in man. *Eur. J. Clin. Pharm.* 21: 335-341, 1982.
- LEES, B. J., CABAL, L. A.: Increased blood pressure following pupillary dilation with 2,5 % phenylephrine hydrochloride in preterm infants. *Pediatr.* 68: 231-234, 1981.
- MATHIAS, C. G.: Allergic contact dermatitis to echothiophate and phenylephrine. *Arch. Ophthalmol.* 97(2): 286-7, 1979.
- ROSALES, T.: Systemic effects of mydriatics in low weight infants. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus* 18(6): 42-4, 1981.
- WELL WOOD, M.: Systemic hypertension with topical administration of 2,5 % phenylephrine-HCl (letter). *Am. J. Ophthalmol.* 93(3): 369-70, 1982.
- WESLEY, R. E.: Pulmonary embolism in a diabetic patient after ocular 10 % phenylephrine. *Am Ophthalmol.* 13(3): 311-3, 1981.