



Nitroglycerine (Nitroject®)

ชื่อสามัญ (Generic name)	Nitroglycerine injection			
ชื่อการค้า (Commercial name)	Nitroject			
รูปแบบยา (Dosage form)	Injection			
ความแรง (Strength)	50mg/10ml			
การออกฤทธิ์ Pharmacological action	ขยายหลอดเลือดโดยการหลั่ง nitric oxide (NO) เข้าสู่กล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือด กระตุ้น guanylate cyclase ใน cytoplasm ทำให้ทำให้เกิดกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดหลอดเลือดดำขยายตัว			
เภสัชจลนศาสตร์ (pharmacokinetics)	ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์ (Onset)	ระยะเวลาที่ยาออกฤทธิ์สูงสุด (Peak)	ระยะเวลาที่ยาออกฤทธิ์ (Duration)	ระยะเวลาที่ใช้ยาการขจัดยา (Half-life Elimination)
	IV ทันที	ทันที	3-5 นาที	1-4 นาที
ข้อบ่งใช้ (Indication)	<ol style="list-style-type: none"> Angina pectoris, ในผู้ที่ไม่ตอบสนองต่อ SL nitroglycerin และ beta-blockers Congestive heart failure Hypertension, Perioperative Hypotension, induction and maintenance, Intraoperative Pulmonary edema 			
อาการไม่พึงประสงค์ (Adverse reactions)	<ol style="list-style-type: none"> ปวดหัว (headache) ความดันต่ำ (hypotension) หัวใจเต้นช้า (bradycardia) 			
ขนาดการใช้ยา (Dosage)	<ol style="list-style-type: none"> Angina pectoris, ในผู้ที่ไม่ตอบสนองต่อ SL nitroglycerin และ beta-blockers เริ่มต้น 5 mcg/min IV, titrate 5 mcg/min ทุก 3-5 นาที จนตอบสนอง; หากไม่ตอบสนองที่ 20 mcg/min, สามารถ titrate ได้ 10-20 mcg/min Congestive heart failure เริ่มต้น 5 mcg/min IV, titrate 5 mcg/min ทุก 3-5 นาที จนตอบสนอง; หากไม่ตอบสนองที่ 20 mcg/min, สามารถ titrate ได้ 10-20 mcg/min 			



<p>ขนาดการใช้ยา (Dosage)</p>	<p>3. Hypertension, Perioperative เริ่มต้น 5 mcg/min IV, titrate 5 mcg/min ทุก 3-5 นาที จนตอบสนอง; หากไม่ตอบสนองที่ 20 mcg/min, สามารถ titrate ได้ 10-20 mcg/min</p> <p>4. Hypotension, induction and maintenance, Intraoperative เริ่มต้น 5 mcg/min IV, titrate 5 mcg/min ทุก 3-5 นาที จนตอบสนอง; หากไม่ตอบสนองที่ 20 mcg/min, สามารถ titrate ได้ 10-20 mcg/min</p> <p>5. Pulmonary Edema เริ่มต้น 5-10 mcg/min IV, titrate 5 mcg/min ทุก 3-5 นาที แต่ไม่เกิน 200 mcg/min</p> <p>ขนาดยาสูงสุดหรืออัตราเร็วสูงสุดที่สามารถให้ได้^{1,2}</p> <p>1. ความเข้มข้นสุดท้าย (final concentration) ไม่ควรเกิน 400 mcg/mL</p> <p>2. อัตราเร็ว (Infusion rate) เริ่มต้น 0.25-0.5 mcg/kg/min; ค่อยๆปรับขนาดยาครั้งละ 0.5-1 mcg/kg/min ทุก 3-5 นาที ตามต้องการ</p>
<p>แนวทางการใช้ยา (Administration guidelines)</p>	<p>การสั่งใช้ยารวมถึงขนาดยาที่สั่งใช้บ่อยในแต่ละข้อบ่งใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Double check ชื่อผู้ป่วย ชนิดและขนาดยา - Double check infusion rate ในการให้ยา <p>1. ผสมยาในภาชนะที่เป็นแก้วเท่านั้น ห้าม ผสมในภาชนะที่มีส่วนประกอบของ PVC เนื่องจากภาชนะที่เป็นPVC จะดูดซับยา</p> <p>2. สารน้ำที่เข้ากันได้คือ NSS และ D5W และผสมแล้วเก็บได้ 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง (25°C)</p> <p>3. อัตราเร็ว (Infusion rate) เริ่มต้น 0.25-0.5 mcg/kg/min; ค่อยๆปรับขนาดยาครั้งละ 0.5-1 mcg/kg/min ทุก 3-5 minutes ตามต้องการ</p>
<p>ข้อห้ามใช้ (contraindication)</p>	<p>1. ห้ามใช้ในผู้ที่แพ้ยานี้</p> <p>2. ห้ามใช้ร่วมกับยากลุ่ม Phosphodiesterase type 5 (PDE-5) inhibitors เช่น Sildenafil, Taladafil, Vardenafil</p> <p>3. ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจางรุนแรง</p>
<p>อันตรกิริยาระหว่างยา (Drug-Interaction)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organic Nitrate เนื่องจากการใช้ยาร่วมกันจะทำให้เกิด severe hypotension - Sildenafil เนื่องจากการใช้ยาร่วมกันจะทำให้เกิด severe hypotension - Taladafil เนื่องจากการใช้ยาร่วมกันจะทำให้เกิด severe hypotension - Vardenafil เนื่องจากการใช้ยาร่วมกันจะทำให้เกิด severe hypotension



<p>(การติดตามทางคลินิก) Recommended Clinical Monitoring</p>	<p>อาการที่แสดงว่าอาจมีระดับยาสูง ต้องเพิ่มความระมัดระวัง ติดตามผลหรือ แจ้งแพทย์^{1,2}</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปวดหัว (headache) 2. ความดันต่ำ (hypotension) 3. หัวใจเต้นช้า (bradycardia) <p>การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา¹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หยุดยาทันที 2. ติดตาม EKG, Blood Pressure, Heart Rate หลังจากหยุดยา
<p>การเก็บรักษา/ ความคงตัว (Storage/stability)</p>	<p>เก็บยาในอุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส</p>

เอกสารอ้างอิง

- [1]. โรงพยาบาลศิริราช คณะกรรมการควบคุมและดูแลเรื่องยา. คู่มือปฏิบัติงาน สำหรับยา High Alert Drugs. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ: 2 พฤษภาคม 2557. หน้า 87-89.
- [2]. MICROMEDEX® Solutions [Database on the internet]. Colorado: Truven Health Analytics Inc; c 2017. DRUGDREX® System, Nitroglycerine; [cited 2017 Mar 12]. Available from: <http://www.micromedexsolutions.com>.
- [3]. Nitroject® [package insert]. India: Unimed Technologies Ltd.
- [4]. คณะกรรมการพัฒนาระบบยาโรงพยาบาลราชวิถีคู่มือปฏิบัติงานสำหรับยาความ . เสี่ยงสูง(High alert drugs) โรงพยาบาลราชวิถี กรุงเทพฯ 1 พิมพ์ครั้งที่ .. 18 .2557 มิถุนายน หน้า 44-8.
- [5]. American Pharmacists Association. Drug Information Handbook with International Trade Name Index. 23rd ed. Ohio: Lexicompinc; 2014- 2015. p.1482-5.

Nitroglycerine Inj. 50 mg/10ml

การออกฤทธิ์: ขยายหลอดเลือดโดยการหลั่ง nitric oxide เข้าสู่กล้ามเนื้อเรียบที่ผนังหลอดเลือด และกระตุ้น guanylate cyclase ทำให้กล้ามเนื้อเรียบของผนังหลอดเลือดคลายตัว

- ความเข้มข้นทั่วไป 100-200 mcg/ml (1:10 ถึง 1:5) ความเข้มข้นสูงสุดไม่เกิน 400 mcg/ml
- ยาถูกดูดซับด้วยภาชนะ PVC ได้มากจึงควรใช้ภาชนะแก้วและป้องกันแสงขณะให้ยา

Nitroglycerine (1:5 หรือ 200 mcg/ml) ใช้ยา Nitroglycerine 50 mg (10 ml) 1 amp ผสมกับ D5W/NSS 240 ml จนได้ปริมาตรรวม 250 ml

Dose (mcg/min)	Rate (ml/min)	Dose (mcg/min)	Rate (ml/min)	Dose (mcg/min)	Rate (ml/min)	Dose (mcg/min)	Rate (ml/min)	Dose (mcg/min)	Rate (ml/min)
5	2	40	12	75	23	110	33	145	44
10	3	45	14	80	24	115	35	150	45
15	5	50	15	85	26	120	36	160	48
20	6	55	17	90	27	125	38	170	51
25	8	60	18	95	29	130	39	180	54
30	9	65	20	100	30	135	41	190	57
35	11	70	21	105	32	140	42	200	60

ข้อควรระวัง

1. ห้าม IV push และไม่ควรให้ยาเกิน 24-48 ชั่วโมง เพราะการให้ยานานจะทำให้เกิดการติดยา

Reference: โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ระเบียบปฏิบัติ (System procedure) เรื่องการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High alert drug). 2564