

## แนวปฏิบัติของการจัดการยาความเสี่ยงสูงในระบบยา

<b>High Alert Drugs</b> โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	<b>Drug</b> Generic Name	Norepinephrine injection 4 mg/4 ml
	Trade name	Norepirin®
	Class	Adrenergic agonist
	<b>ข้อบ่งใช้</b>	
ใช้สำหรับช่วยให้แรงดันโลหิตที่ลดต่ำลงอย่างเฉียบพลันกลับสูงขึ้นสู่ระดับปกติ เป็นยาเสริมการรักษาในผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้น และแรงดันโลหิตต่ำลง		
<b>ข้อห้ามใช้</b>		
ใช้ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำเนื่องจาก blood volume น้อย (except during emergencies)		
<b>ขนาดยา</b>		
<b>1. ขนาดยาในผู้ใหญ่</b> <b>Acute hypotension, cardiac arrest:</b> Initial dose: 8-12 mcg/min IV infusion สามารถค่อย ๆ ปรับขนาดยาจนได้ค่าเป้าหมายที่ต้องการ Maintenance dose: 2-4 mcg/min <b>Sepsis และ Septic shock: Continuous IV infusion:</b> เริ่มให้ยาในอัตรา 0.01-3 mcg/kg/min		
<b>2. ขนาดยาในเด็ก</b> <b>Acute hypotension, cardiac arrest:</b> Initial dose: 0.05-0.1 mcg/kg/min IV infusion สามารถค่อย ๆ ปรับขนาดยาจนได้ค่าเป้าหมายที่ต้องการ ขนาดยาสูงสุดที่แนะนำ: 2 mcg/kg/min		
<b>แนวทางการสั่งใช้ยา</b>		
1. แพทย์เท่านั้นที่มีสิทธิ์ในการสั่งยา 2. ห้ามใช้ค้าย่อในการสั่งใช้ยา 3. แพทย์ผู้สั่งยากำหนดความเข้มข้นยาให้ชัดเจน เช่น 4 mg ใน D5W 250 ml หรือ 8 mg ใน D5W 250 ml 4. Double check ชื่อผู้ป่วย ชนิดและขนาดยา 5. สั่งยาด้วยวาจาได้เฉพาะกรณีฉุกเฉิน และลงบันทึกทันทีที่ทำได้		
<b>แนวทางการจ่ายยาและเก็บรักษา</b>		
1. การจ่ายยา - ต้องอ่านฉลาก 2 ครั้ง มีการตรวจซ้ำชื่อผู้ป่วย ชนิด และขนาดยา - ส่งมอบยาที่มีการติดแถบ Sticker สีแดงที่มีคำว่า “ยาความเสี่ยงสูง HIGH ALERT DRUG” บนภาชนะบรรจุยา - ส่งมอบยาพร้อมแนบเอกสารแนวทางการบริหารยา และคำแนะนำการติดตามผู้ป่วย หรือเหตุการณ์ที่ต้องรายงานแพทย์ 2. จัดแยกเก็บจากยาทั่วไป และมีป้ายแสดงชื่อที่แตกต่างจากยาอื่น และมีป้ายบ่งชี้ “ยาความเสี่ยงสูง” ให้เห็นชัดเจนที่ชั้นยา 3. เก็บรักษาโดยแยกในกล่องที่มีคำเตือน “High Alert Drug” หรือ “ยาความเสี่ยงสูง” 4. เก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส ป้องกันจากแสง		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug	Norepinephrine injection
	Generic Name	4 mg/4 ml
	Trade name	Norepirin®
	Class	Adrenergic agonist
<b>แนวทางการเตรียม</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบ 2 บุคคล หรืออย่างน้อย 2 ครั้ง (ในกรณีขาดบุคลากร) ในการหยิบยา การคำนวณขนาดยา และจัดเตรียมยา</li> <li>2. ผสมยา ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Norepinephrine 4 mg + D5W up to 250 ml - ใช้ D5W 250 ml ตูดออก 4 ml แล้วผสม Norepinephrine 4 ml (1 amp) ใน D5W 246 ml</li> <li>2.2 Norepinephrine 8 mg + D5W up to 250 ml - ใช้ D5W 250 ml ตูดออก 8 ml แล้วผสม Norepinephrine 8 ml (2 amp) ใน D5W 242 ml</li> </ol> </li> <li>3. ต้องเจือจางยาด้วยสารละลายที่ประกอบด้วย dextrose เท่านั้น ห้ามผสมใน NSS</li> <li>4. เมื่อเตรียมยาเสร็จ ผู้เตรียมต้องแปะฉลากที่มีชื่อยา ขนาดยา และวิธีบริหารยาที่เตรียม ลงบนฉลากขวดสารละลายที่เตรียม ทุกครั้ง พร้อมเซ็นชื่อผู้เตรียมยาบนฉลากด้วย</li> <li>5. ไม่ผสม Norepinephrine ในสารละลายที่เป็นด่าง เช่น sodium bicarbonate เนื่องจากจะทำให้ยาถูก oxidized ประสิทธิภาพยาจะลดลง</li> <li>6. เมื่อเตรียมยาเสร็จ ผู้เตรียมต้องแปะฉลากที่มีชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา และวิธีบริหารยาที่เตรียม ลงบนฉลากขวดสารละลายที่เตรียมทุกครั้ง พร้อมเซ็นชื่อผู้เตรียมยาบนฉลากด้วย</li> </ol>		
<b>แนวทางการบริหารยา</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบขนาดยา และความแรงของยาที่เตรียมให้ตรงกับคำสั่งแพทย์ก่อนให้ยา โดยการตรวจสอบ 2 บุคคลหรือตรวจสอบ 2 ครั้ง โดยเว้นระยะเวลาการตรวจสอบ</li> <li>2. ให้ยาโดยหยดเข้าหลอดเลือดดำได้ทางเดียวเท่านั้น และต้องให้ผ่าน Infusion pump</li> <li>3. ควรให้ยาในเส้นเลือดขนาดใหญ่ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของยาออกนอกเส้นเลือด ซึ่งจะทำให้เกิด tissue necrosis ได้</li> <li>4. ให้ยาทางหลอดเลือดดำให้ได้ระดับความดันโลหิตที่ต้องการ สามารถปรับขึ้นได้ ทุก 15-30 นาที</li> <li>5. เวลาจะหยุดยาต้องค่อยๆ ลดขนาดเพื่อไม่ให้ความดันโลหิตตกเร็วเกินไป</li> <li>6. หลังผสมแล้ว มีความคงตัว 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง</li> <li>7. ห้ามใช้เมื่อสีของยาเปลี่ยนไป หรือมีตะกอนเกิดขึ้น</li> <li>8. หากต้องใช้เป็นเวลานานควรเปลี่ยนบริเวณที่แทงเข็มเข้าหลอดเลือดทุก 12 ชั่วโมง</li> </ol>		
<b>แนวทางการติดตามการใช้ยา</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตาม Blood pressure และ Heart rate ทุก 2 นาทีเมื่อเริ่มให้ยา และทุก 5 นาทีเมื่อถึงค่าเป้าหมาย จากนั้นทุก 15 นาที จนหยุด infusion หรือตามแพทย์สั่ง</li> <li>2. ตรวจสอบอัตราเร็วในการให้ยาของ infusion pump อย่างน้อยเวอร์ละ 1 ครั้ง และเมื่อต้องการปิดหรือเปิดเครื่อง</li> <li>3. ตรวจสอบบริเวณที่แทงน้ำเกลือทุก 1 ชั่วโมง กรณีที่มียารั่วออกนอกเส้นเลือด มีอาการนำคือ ผิวหนังมีสีขาวซีด หรือสีเทา ผิวหนังเย็น</li> </ol>		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug Generic Name	Norepinephrine injection 4 mg/4 ml
	Trade name	Norepirin®
	Class	Adrenergic agonist
อาการที่แสดงว่าต้องเพิ่มความระมัดระวัง ติดตามผล หรือแจ้งแพทย์		
1. เด็ก: BP >120/80 mmHg หรือ HR >180 ครั้ง/นาที ผู้ใหญ่: BP >160/90 mmHg หรือ HR > 120 ครั้ง/นาที 2. ปลายมือ ปลายเท้าเขียว, Extravasation 3. EKG ผิดปกติ 4. เจ็บหน้าอก, urine flow ลดลง		

### เอกสารอ้างอิง

Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP and Lance ll. Drug Information Handbook International. Version 4.2.1 (891) USA: Lexi-Comp; 2023.

คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด โรงพยาบาลศิริราช. คู่มือการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: 2560.

โรงพยาบาลราชวิถี. คู่มือแนวทางการปฏิบัติงาน ยาความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลราชวิถี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น จำกัด; 2560.

เอกสารกำกับยา Norepirin®