

## แนวปฏิบัติของการจัดการยาความเสี่ยงสูงในระบบยา

<b>High Alert Drugs</b> โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	<b>Drug</b> Generic Name	<b>Adrenaline injection</b> 1 mg/1 ml
	<b>Trade name</b>	Adrenaline injection GPO®
	<b>Class</b>	Adrenergic agonist
	<b>ข้อบ่งใช้</b>	
- รักษาอาการแพ้อย่างรุนแรง (รวมถึงภาวะ anaphylactic shock) - หลอดลมตีบ (bronchospasm) - หัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) - ใช้ห้ามเลือดเฉพาะที่ โดยใช้ร่วมกับ local anesthetics		
<b>ข้อห้ามใช้</b>		
1. ผู้ที่มีประวัติแพ้ยานี้ หรือสารประกอบอื่นในตำรับ 2. ห้ามใช้ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ในบริเวณอวัยวะส่วนปลาย เช่น นิ้วมือ นิ้วเท้า ใบหู เพราะจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดหลอดเลือดหดตัวอย่างรุนแรง และเกิดเนื้อเยื่อตาย 3. ผู้ที่กำลังคลอด เพราะอาจทำให้ second stage ล่าช้าได้ 4. ผู้ป่วยโรคต้อหินแบบมุมแคบ (narrow-angle glaucoma) 5. ผู้ป่วยที่มี organic brain damage 6. ผู้ป่วยที่ shock (non-anaphylactic) 7. ผู้ป่วย cardiac dilatation และ coronary insufficiency		
<b>ขนาดยา</b>		
1. Hypersensitivity reaction (เช่น Anaphylaxis) <b>ผู้ใหญ่:</b> - IV infusion: เตรียมโดยใช้ยา 1 mg เจือจางใน D5W 250 ml และให้ยาด้วยอัตราเร็ว 1-10 mcg/min (15-150 ml/hr) หรือสามารถใช้ยา 1 mg ใน NSS 100 ml และให้ยาด้วยอัตราเร็ว 5-15 mcg/min (30-100 ml/hr) - IM, SC: 0.2-0.5 mg ทุก 5-15 นาที <b>เด็ก:</b> - IM, SC: 0.01 mg/kg (0.01 ml/kg ของ 1 mg/ml solution), maximum single dose: 0.3 mg ทุก 5-15 นาที - IV: ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้ IM หรือ SC จึงพิจารณาให้ IV 0.01 mg/kg (0.1 ml/kg ของ 100 mcg/ml solution อัตราเร็วสูงสุดในการให้ยา คือ 10 mcg/min) maximum dose: 0.3 mg		
2. Cardiopulmonary resuscitation (CPR) <b>ผู้ใหญ่:</b> IV/Intraosseous 1 mg ทุก 3- 5 นาที <b>เด็ก:</b> IV/Intraosseous 0.01 mg/kg (0.1 ml/kg ของ 100 mcg/ml solution), maximum dose: 1 mg ทุก 3- 5 นาที		
3. Cardiac arrest-hypotension <b>ผู้ใหญ่:</b> IV infusion 0.1-0.5 mcg/kg/min ปรับอัตราเร็วตามการตอบสนองทางคลินิก <b>เด็ก:</b> IV/Intraosseous 0.1-1 mcg/kg/min ปรับอัตราเร็วตามการตอบสนองทางคลินิก		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug Generic Name	Adrenaline injection 1 mg/1 ml
	Trade name	Adrenaline injection GPO®
	Class	Adrenergic agonist
<b>แนวทางการสั่งใช้ยา</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แพทย์เท่านั้นที่มีสิทธิ์ในการสั่งยา</li> <li>2. ห้ามใช้คำย่อในการสั่งใช้ยา</li> <li>3. แพทย์ผู้สั่งยากำหนดความเข้มข้นยาให้ชัดเจน</li> <li>4. Double check ชื่อผู้ป่วย ชนิดและขนาดยา</li> <li>5. สั่งยาด้วยวาจาได้เฉพาะกรณีฉุกเฉิน และลงบันทึกทันทีที่ทำได้</li> </ol>		
<b>แนวทางการจ่ายยาและเก็บรักษา</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจ่ายยา <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องอ่านฉลาก 2 ครั้ง มีการตรวจซ้ำชื่อผู้ป่วย ชนิด และขนาดยา</li> <li>- ส่งมอบยาที่มีการติดแถบ Sticker สีแดงที่มีคำว่า “ยาความเสี่ยงสูง HIGH ALERT DRUG” บนภาชนะบรรจุยา</li> <li>- ส่งมอบยาพร้อมแนบเอกสารแนวทางการบริหารยา และคำแนะนำการติดตามผู้ป่วย หรือเหตุการณ์ที่ต้องรายงานแพทย์</li> </ul> </li> <li>2. เก็บรักษาในอุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส จัดแยกเก็บจากยาทั่วไป และป้ายแสดงชื่อที่แตกต่างจากยาอื่น และมีป้ายบ่งชี้ “ยาความเสี่ยงสูง” ให้เห็นชัดเจน</li> </ol>		
<b>แนวทางการเตรียม</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบ 2 บุคคล หรืออย่างน้อย 2 ครั้ง (ในกรณีขาดบุคลากร) ในการหยิบยา การคำนวณขนาดยา และจัดเตรียมยา</li> <li>2. Adrenaline 1 amp มีความเข้มข้น 1 mg/ml = 1:1,000 = 1 in 1,000</li> <li>3. บริหารยาได้ทั้งทาง IM, IV bolus, IV infusion, และ SC <ul style="list-style-type: none"> <li>- IV bolus ควรเจือจาง adrenaline ด้วย D5W หรือ NSS ให้ได้ความเข้มข้น 1:10,000 และฉีดเข้าหลอดเลือดดำอย่างช้าๆ ใช้เวลาฉีดนาน 5 - 10 นาที</li> <li>- IV infusion: ผสม adrenaline 1 amp ใน D5W 250 ml และให้ยาในอัตราเร็ว 1 – 10 mcg/min (15 - 150 mL/hr) หรือผสม adrenaline 1 amp ใน NSS 100 ml และให้ยาในอัตราเร็ว 5 - 15 mcg/min (30 - 100 mL/hr)</li> </ul> </li> <li>4. ห้ามผสม adrenaline ในสารละลายที่เป็นด่าง เช่น sodium bicarbonate</li> <li>5. เมื่อเตรียมยาเสร็จ ผู้เตรียมต้องแปะฉลากที่มีชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา และวิธีบริหารยาที่เตรียม ลงบนฉลากขวดสารละลายที่เตรียมทุกครั้ง พร้อมเซ็นชื่อผู้เตรียมยาบนฉลากด้วย</li> <li>4. ความคงตัวหลังเจือจางยาอยู่ได้ 24 ชั่วโมงอุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส และในตู้เย็น</li> </ol>		
<b>แนวทางการบริหารยา</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบขนาดยา และความแรงของยาที่เตรียมให้ตรงกับคำสั่งแพทย์ก่อนให้ยา โดยตรวจสอบ 2 บุคคลหรือตรวจสอบ 2 ครั้ง โดยเว้นระยะเวลาการตรวจสอบ</li> <li>2. หากให้ IV infusion ต้องให้ผ่าน infusion pump เพื่อให้ได้จำนวนสารละลายที่ถูกต้อง</li> <li>3. ไม่ควรใช้เมื่อยาตกตะกอน หรือเปลี่ยนเป็นสีชมพูหรือสีน้ำตาลอ่อน</li> </ol>		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug Generic Name	Adrenaline injection 1 mg/1 ml
	Trade name	Adrenaline injection GPO®
	Class	Adrenergic agonist
<b>แนวทางการติดตามการใช้ยา</b>		
<p>1. การบันทึก Vital signs (BP, HR)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กรณี CPR ให้บันทึกทันทีที่ผู้ป่วยเริ่มมีชีพจร</li> <li>2) กรณี Anaphylaxis ให้บันทึกทุก 10 นาที จนครบ 30 นาที</li> <li>3) กรณี Hypotension ได้ยาแบบ IV infusion ให้บันทึกทุก 15 นาที จนกว่าภาวะของผู้ป่วยจะคงที่ จากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมงตลอดระยะเวลาที่ให้ยา</li> </ol> <p>2. ตรวจสอบอัตราเร็วในการให้ยาของ infusion pump ทุก 1 ชั่วโมง และเมื่อปิดหรือเปิดเครื่อง</p> <p>3. ตรวจสอบบริเวณที่แทงน้ำเกลือทุก 1 ชั่วโมง หากมีyarว่อกนอกหลอดเลือด อาจทำให้เกิดเนื้อเยื่อตายได้</p> <p>4. อาการ convulsion, sweating</p>		
<b>อาการที่แสดงว่าต้องเพิ่มความระมัดระวัง ติดตามผล หรือแจ้งแพทย์</b>		
<p>แจ้งแพทย์เมื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BP &gt;160/90 mmHg หรือ HR &gt;120 ครั้ง/นาที หรือตามแพทย์สั่ง</li> <li>2. ปลายมือ/เท้า เย็น ชีตเขียว</li> </ol>		

### 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. Adrenaline (Epinephrine). ใน: คู่มือการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: 2560. หน้า 22-7.