

## แนวปฏิบัติของการจัดการยาความเสี่ยงสูงในระบบยา

<b>High Alert Drugs</b> โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	<b>Drug</b> <b>Generic Name</b>	10% Calcium gluconate injection 1 g/10 ml (Calcium ion 0.45 mEq/ml)
	<b>Trade name</b>	Calcium gluconate injection GPO®
	<b>Class</b>	Electrolyte supplement
<b>ข้อบ่งใช้</b>		
1. Hypocalcaemia 2. Hyperkalemia		
<b>ข้อห้ามใช้</b>		
1. ผู้ที่มีประวัติแพ้ Calcium gluconate หรือสารประกอบอื่นในตำรับ 2. ผู้ป่วยที่มีระดับแคลเซียมในเลือดสูง (Corrected serum calcium มากกว่า 10.5 mmol/L) 3. ผู้ป่วยที่มีหรือสงสัยว่ามีภาวะพิษจากยากลุ่ม Digitalis 4. ผู้ป่วยที่มี Ventricular fibrillation ในระหว่างการทำการหัตถการฟื้นคืนชีพ		
<b>ขนาดยา</b>		
1. <b>Cardiac arrest or Cardiotoxicity</b> โดยพบภาวะ hyperkalemia, hypocalcaemia หรือ hypermagnesemia - <b>Infants, children and adolescents:</b> 60-100 mg/kg/dose (maximum dose 3 g) - <b>Adults:</b> 1.5-3 g IV push ซ้ำๆ (2-5 นาที)  2. <b>Hypocalcaemia</b> - <b>Infants, children and adolescents:</b> 200-500 mg/kg/day IV continuous infusion หรือแบ่งให้ 4 ครั้ง โดย maximum dose; infants and children 1 g/dose และ adolescents 2-3 g/dose - <b>Adults:</b> 2-15 g/24 hr ให้แบบ IV continuous infusion หรือแบ่งให้ 4 ครั้ง		
<b>แนวทางการสั่งใช้ยา</b>		
1. แพทย์เท่านั้นที่มีสิทธิ์ในการสั่งยา 2. ตรวจสอบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลเจ็ดเสมียน 3. ห้ามใช้คำย่อในการสั่งใช้ยา 4. การเขียนสั่งยา - แก้ไข Hyperkalemia จนเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น: ให้ Calcium gluconate ทาง IV push (เฉพาะ emergency case) - แก้ไข Hypocalcaemia: Calcium gluconate ให้ทาง IV infusion 5. Double check ชื่อผู้ป่วย ชนิด ขนาด และความแรงยา 6. 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 ห้ามเก็บในตู้เย็น เพราะจะทำให้ตกตะกอน		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug Generic Name	10% Calcium gluconate injection 1 g/10 ml (Calcium ion 0.45 mEq/ml)
	Trade name	Calcium gluconate injection GPO®
	Class	Electrolyte supplement
<b>แนวทางการเตรียม</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบ 2 บุคคล หรืออย่างน้อย 2 ครั้ง (ในกรณีขาดบุคลากร) ในการหยิบยา การคำนวณขนาดยา และจัดเตรียมยา</li> <li>2. IV bolus ควรเจือจางให้มีความเข้มข้น 10-50 mg/ml</li> <li>3. IV Infusion ควรเจือจางให้มีความเข้มข้น 50 mg/ml (maximum)</li> <li>4. ผสมยาใน SWI, D5W เท่านั้น และผสมแล้วเก็บได้ 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง (25°C)</li> <li>5. เมื่อเตรียมยาเสร็จ ผู้เตรียมต้องแปะฉลากที่มีชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา และวิธีบริหารยาที่เตรียม ลงบนฉลากขวดสารละลายที่เตรียมทุกครั้ง พร้อมเซ็นชื่อผู้เตรียมยาบนฉลากด้วย</li> </ol>		
<b>แนวทางการบริหารยา</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบขนาด และความแรงของยาที่เตรียมให้ตรงกับคำสั่งแพทย์ก่อนให้ยา โดยการตรวจสอบ 2 บุคคลหรือตรวจสอบ 2 ครั้ง โดยเว้นระยะ เวลาการตรวจสอบ</li> <li>2. บริหารยาทาง IV เท่านั้น ห้ามให้ทาง SC หรือ IM เพราะอาจทำให้เนื้อเยื่อหรือกล้ามเนื้อตาย (necrosis) ได้</li> <li>3. IV bolus ควรฉีดช้าๆ นาน 5 -10 นาที เพื่อป้องกันระดับแคลเซียมเพิ่มเร็วไป หากฉีดเร็วไปจะทำให้หลอดเลือดขยาย หัวใจเต้นผิดปกติได้</li> <li>4. IV Infusion ควรเจือจางให้มีความเข้มข้น 50 mg/ml (maximum) โดยให้นานกว่า 1 ชั่วโมง หรือไม่เกิน 120-240 mg/kg/hr หรือ 0.6-1.2 mEq/kg/hr</li> <li>5. ให้ยาทางเส้นเลือดใหญ่ และควรแยกเส้นกับยาอื่น เพราะอาจทำให้เกิดตะกอนได้</li> <li>6. การคำนวณขนาดยา Ca 1 g = 25 mmol ของ Ca = 50 mEq ของ Ca = 11.1 g ของ Calcium gluconate = 111 ml ของ 10% Calcium gluconate inj</li> </ol>		
<b>แนวทางการติดตามการใช้ยา</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hypocalcaemia: อาการ paresthesia, muscle twitching, laryngospasm, colic, cardiac arrhythmias, Chvostek's หรือ Trousseau's sign</li> <li>2. Hypercalcaemia: คลื่นไส้, อาเจียน, anorexia, กระจายน้ำ, ท้องผูกรุนแรง, paralytic ileus, bradycardia และ ปวดบริเวณกระดูก</li> <li>3. BP, Heart rate</li> <li>4. EKG</li> <li>5. ระดับ serum calcium, potassium, phosphate, magnesium, albumin</li> <li>6. ตรวจสอบบริเวณที่แทงน้ำเกลืออย่างน้อยแวนละครั้ง หากมีيارั่วอกนอกหลอดเลือด อาจทำให้เกิดเนื้อเยื่อตายได้</li> </ol>		
<b>อาการที่แสดงว่าต้องเพิ่มความระมัดระวัง ติดตามผล หรือแจ้งแพทย์</b>		
<b>แจ้งแพทย์ทันทีเมื่อ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีอาการใจสั่น ทำ EKG พบว่ามี arrhythmia, short QT, prolong QRS complex, heart block</li> <li>2. ซึมลง สับสน คลื่นไส้ อาเจียนรุนแรง กล้ามเนื้ออ่อนแรง ชักเกร็ง</li> <li>3. HR &lt; 60 bpm</li> <li>4. BP &lt; 90/60 mmHg</li> </ol>		

## เอกสารอ้างอิง

Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP and Lance ll. Drug Information Handbook International. Version 4.4.1. USA: Lexi-Comp; 2019.

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

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

M-PHA-001 แก้ไขครั้งที่ 01 (10/4/2019)