

แนวปฏิบัติของการจัดการยาความเสี่ยงสูงในระบบยา

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug	10% Calcium gluconate injection
	Generic Name	1 g/10 ml (Calcium ion 0.45 mEq/ml)
	Trade name	Calcium gluconate injection GPO®
	Class	Electrolyte supplement
ข้อบ่งใช้		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hypocalcaemia 2. Hyperkalemia 		
ข้อห้ามใช้		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ที่มีประวัติแพ้ Calcium gluconate หรือสารประกอบอื่นในตำรับ 2. ผู้ป่วยที่มีระดับแคลเซียมในเลือดสูง (Corrected serum calcium มากกว่า 10.5 mmol/L) 3. ผู้ป่วยที่มีหรือสงสัยว่ามีภาวะพิษจากยากลุ่ม Digitalis 4. ผู้ป่วยที่มี Ventricular fibrillation ในระหว่างการทำการหัตถการฟื้นคืนชีพ 		
ขนาดยา		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cardiac arrest or Cardiotoxicity โดยพบภาวะ hyperkalemia, hypocalcaemia หรือ hypermagnesemia <ul style="list-style-type: none"> - Infants, children and adolescents: 60-100 mg/kg/dose (maximum dose 3 g) - Adults: 1.5-3 g IV push ช้าๆ (2-5 นาที) 2. Acute hypocalcaemia, symptomatic <ul style="list-style-type: none"> - อายุไม่เกิน 1 เดือน: เริ่มต้น 100-200 mg/kg IV infusion ทุก 6 ชั่วโมง (อัตราเร็วไม่เกิน 100 mg/นาที) - อายุ 1 เดือน - 17 ปี: เริ่มต้น 29-60 mg/kg IV infusion ทุก 6 ชั่วโมง (อัตราเร็วไม่เกิน 100 mg/นาที) - Adults: เริ่มต้น 1-2 g IV infusion ทุก 6 ชั่วโมง (อัตราเร็วไม่เกิน 200 mg/นาที) 3. Tetany, due to hypocalcaemia <ul style="list-style-type: none"> - อายุไม่เกิน 1 เดือน: ไม่เกิน 200 mg IV push ช้าๆ (ไม่เกิน 1.5 ml/นาที) หรือ IV infusion อัตราเร็วไม่เกิน 200 mg/นาที - อายุ 1 เดือน - 17 ปี: 200-500 mg/kg IV push ช้าๆ (ไม่เกิน 1.5 ml/นาที) หรือ IV infusion อัตราเร็วไม่เกิน 200 mg/นาที - Adults: 500-2,000 mg IV push ช้าๆ (ไม่เกิน 1.5 ml/นาที) หรือ IV infusion อัตราเร็วไม่เกิน 200 mg/นาที 		
แนวทางการสั่งใช้ยา		
<ol style="list-style-type: none"> 1. แพทย์เท่านั้นที่มีสิทธิ์ในการสั่งยา 2. ตรวจสอบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลเจ็ดเสมียน 3. ห้ามใช้ค้าย่อในการสั่งใช้ยา 4. การเขียนสั่งยา <ul style="list-style-type: none"> - 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. สั่งยาด่วนๆจากได้เฉพาะกรณีฉุกเฉิน และลงบันทึกทันทีที่ทำได้ 		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug	10% Calcium gluconate injection
	Generic Name	1 g/10 ml (Calcium ion 0.45 mEq/ml)
	Trade name	Calcium gluconate injection GPO®
	Class	Electrolyte supplement
แนวทางการจ่ายยาและเก็บรักษา		
1. การจ่ายยา <ul style="list-style-type: none"> - 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		
แนวทางการเตรียม		
1. ตรวจสอบ 2 บุคคล หรืออย่างน้อย 2 ครั้ง (ในกรณีขาดบุคลากร) ในการหยิบยา การคำนวณขนาดยา และจัดเตรียมยา 2. IV Infusion ควรเจือจางให้มีความเข้มข้น 10-50 mg/ml (maximum) 3. ผสมยาใน NSS หรือ D5W (NSS อาจทำให้ Calcium ถูกขับออกเร็วขึ้น) ผสมแล้วเก็บได้ 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง (25°C) 4. เมื่อเตรียมยาเสร็จ ผู้เตรียมต้องแปะฉลากที่มีชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา และวิธีบริหารยาที่เตรียม ลงบนฉลากขวดสารละลาย ที่เตรียมทุกครั้ง พร้อมเซ็นชื่อผู้เตรียมยาบนฉลากด้วย		
แนวทางการบริหารยา		
1. ตรวจสอบขนาด และความแรงของยาที่เตรียมให้ตรงกับคำสั่งแพทย์ก่อนให้ยา โดยการตรวจสอบ 2 บุคคลหรือตรวจสอบ 2 ครั้ง โดยเว้นระยะ เวลาการตรวจสอบ 2. บริหารยาทาง IV เท่านั้น <ul style="list-style-type: none"> <u>ห้าม</u>ให้ทาง SC หรือ IM เพราะอาจทำให้เนื้อเยื่อหรือกล้ามเนื้อตาย (necrosis) ได้ 3. IV bolus ควรฉีดช้าๆ ในอัตราเร็ว 50-100 mg/นาที (0.5-1 ml/นาที) เพื่อป้องกันระดับแคลเซียมเพิ่มเร็วไป หากฉีดเร็วไปจะทำให้หลอดเลือดขยาย หัวใจเต้นผิดปกติได้ 4. IV Infusion ควรเจือจางให้มีความเข้มข้นไม่เกิน 50 mg/ml (maximum) โดยให้อัตราเร็วไม่เกิน 200 mg/นาที ในผู้ใหญ่ และไม่เกิน 100 mg/นาที ในเด็ก 5. ให้ยาทางเส้นเลือดใหญ่ และควรแยกเส้นกับยาอื่น เพราะอาจทำให้ตกตะกอนได้ 6. การคำนวณขนาดยา <p style="margin-left: 20px;">Ca 1 g = 25 mmol ของ Ca = 50 mEq ของ Ca = 11.1 g ของ Calcium gluconate = 111 ml ของ 10% Calcium gluconate inj.</p>		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug	10% Calcium gluconate injection
	Generic Name	1 g/10 ml (Calcium ion 0.45 mEq/ml)
	Trade name	Calcium gluconate injection GPO®
	Class	Electrolyte supplement
แนวทางการติดตามการใช้ยา		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hypocalcaemia: อาการ paresthesia, muscle twitching, laryngospasm, colic, cardiac arrhythmias, Chvostek's หรือ Trousseau's sign 2. Hypercalcaemia: คลื่นไส้, อาเจียน, anorexia, กระจายน้ำ, ท้องผูกรุนแรง, bradycardia และปวดบริเวณกระดูก 3. Blood pressure และ Heart rate ทุก 15 นาที จำนวน 4 ครั้ง หลังจากนั้น ทุก 4 ชั่วโมง จนกว่าจะมีค่าส่งหยุดยา หรือตามแพทย์สั่ง 4. EKG ควรติดตามเมื่อบริหารยา slowly IV push 5. กรณีแก้ไขภาวะ Hypocalcaemia: ติดตามระดับ serum calcium ทุก 4-6 ชั่วโมง 6. ตรวจสอบบริเวณที่แทงน้ำเกลืออย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง หากมีyarั่วออกนอกหลอดเลือด อาจทำให้เกิดเนื้อเยื่อตายได้ 		
อาการที่แสดงว่าต้องเพิ่มความระมัดระวัง ติดตามผล หรือแจ้งแพทย์		
แจ้งแพทย์ทันทีเมื่อ <ol style="list-style-type: none"> 1. มีอาการใจสั่น ทำ EKG พบว่ามี arrhythmia, short QT, prolong QRS complex, heart block 2. ซึมลง สับสน คลื่นไส้ อาเจียนรุนแรง กล้ามเนื้ออ่อนแรง ชักเกร็ง 3. HR < 60 ครั้ง/นาที 4. BP < 90/60 mmHg 		

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 อินเทอร์เน็ตปอเรชั่น จำกัด; 2560.