

แนวปฏิบัติของการจัดการยาความเสี่ยงสูงในระบบยา

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug Generic Name	50% Magnesium sulfate injection 1 g/2 ml (Magnesium ion 4 mEq/ml) (100 mg elemental magnesium)
	Trade name	-
	Class	Electrolyte supplement
ข้อบ่งใช้		
1. Pre - eclampsia, eclampsia 2. Hypomagnesemia 3. Torsades de Pointes		
ข้อห้ามใช้		
1. ผู้ที่มีประวัติแพ้ Magnesium sulfate หรือสารประกอบอื่นในตำรับ 2. Heart block 3. Myocardial damage ระวังการใช้ใน - ผู้ป่วย renal impairment เพราะมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิด magnesium toxicity - ผู้ป่วย neuromuscular disease (myasthenia gravis หรือโรค neuromuscular disease อื่นๆ)		
ขนาดยา		
1. Pre-eclampsia, eclampsia 1.1 FDA dosage - Loading dose: Magnesium sulfate 4-5 g in D5W หรือ NSS 250 ml หยดเข้าหลอดเลือดดำ หรือขนาดยา 4 g (เจือจางให้ได้ความเข้มข้น 10-20%) ฉีดเข้าหลอดเลือดดำนาน 3-4 นาที พร้อมกับการให้ยา 50% Magnesium sulfate แบบไม่เจือจางขนาด 10 g โดยแบ่งเป็น 5 g ฉีดเข้ากล้ามเนื้อสะโพกแต่ละข้าง - Maintenance dose (IV): Magnesium sulfate หยดเข้าหลอดเลือดดำ ด้วยอัตราเร็ว 1-2 g/hr จนกว่าหยุดชัก (Maximum dose: 30-40 g ใน 24 ชั่วโมง) หรือ - Maintenance dose (IM): 50% Magnesium sulfate แบบไม่เจือจางขนาด 4-5 g ฉีดเข้ากล้ามเนื้อสะโพกสลับข้างทุก 4 ชั่วโมง จนกว่าหยุดชัก (Maximum dose: 30-40 g ใน 24 ชั่วโมง) 1.2 Guideline dosage - Loading dose (IV): Magnesium sulfate 4-6 g หยดเข้าหลอดเลือดดำ เป็นเวลา 20-30 นาที หรือ - Loading dose (IM): Magnesium sulfate 10 g แบ่งเป็น 5 g ฉีดเข้ากล้ามเนื้อสะโพกแต่ละข้าง - Maintenance dose (IV): หยดเข้าหลอดเลือดดำ ด้วยอัตราเร็ว 1-2 g/hr ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมงหลังคลอด หรือ - Maintenance dose (IM): ฉีดเข้ากล้ามเนื้อสะโพกสลับข้างครั้งละ 5 g ทุก 4 ชั่วโมง ระยะเวลาเริ่มให้ infusion ก่อนทำคลอด และต่อเนื่องเป็นเวลา 24 ชั่วโมงหลังคลอด		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug Generic Name	50% Magnesium sulfate injection 1 g/2 ml (Magnesium ion 4 mEq/ml) (100 mg elemental magnesium)
	Trade name	-
	Class	Electrolyte supplement
ขนาดยา (ต่อ)		
2. Hypomagnesemia Adult: - mild hypomagnesemia; 50% Magnesium sulfate 1 g IM ทุก 6 ชั่วโมง จำนวน 4 doses - severe hypomagnesemia; 50% Magnesium sulfate IM ขนาดยาได้ถึง 250 mg/kg ภายในระยะเวลา 4 ชั่วโมง 50% Magnesium sulfate 5 g ใน D5W หรือ NSS 1000 ml IV infusion นาน 3 ชั่วโมง Pediatric: Magnesium sulfate 25 - 50 mg/kg Magnesium sulfate IV drip 30 – 60 นาที (maximum 2 g/ dose)		
3. Torsades de Pointes Adult: 1 - 2 g เจือจางใน D5W 10 ml IV นานกว่า 15 นาที Pediatric: 25 - 50 mg/kg IV นาน 10 - 20 นาที (maximum 2 g/ dose)		
แนวทางการสั่งใช้ยา		
1. แพทย์เท่านั้นที่มีสิทธิ์ในการสั่งยา 2. ตรวจสอบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลเจ็ดเสมียน 3. ห้ามใช้ค้าย่อในการสั่งใช้ยา 4. Double check ชื่อผู้ป่วย ชนิด ขนาด และความแรงยา 5. สั่งยาด้วยวาจาได้เฉพาะกรณีฉุกเฉิน และลงบันทึกทันทีที่ทำได้		
แนวทางการจ่ายยาและเก็บรักษา		
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 30 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในตู้เย็น เพราะจะทำให้ตกตะกอน หรือตกผลึกได้		
แนวทางการเตรียม		
1. การให้ยาทาง IV ต้องเจือจางด้วย D5W หรือ NSS ให้ความเข้มข้นไม่เกิน 20% (200 mg/ml) ก่อนเสมอ 2. การให้ยาทาง IM ในผู้ใหญ่อาจให้ความเข้มข้นได้ถึง 50% แต่ในเด็กควรเจือจางให้ความเข้มข้นไม่เกิน 20% 3. ห้ามผสมกับสารละลายที่เป็นด่าง และสารละลาย phosphate, bicarbonate, carbonate 4. ผสมแล้วเก็บได้ 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง (25°C) 5. เมื่อเตรียมยาเสร็จ ผู้เตรียมต้องแปะฉลากที่มีชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา และวิธีบริหารยาที่เตรียม ลงบนฉลากขวดสารละลายที่เตรียมทุกครั้ง พร้อมเซ็นชื่อผู้เตรียมยาบนฉลากด้วย		

High Alert Drugs โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน	Drug Generic Name	50% Magnesium sulfate injection 1 g/2 ml (Magnesium ion 4 mEq/ml) (100 mg elemental magnesium)
	Trade name	-
	Class	Electrolyte supplement
แนวทางการบริหารยา		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบขนาด และความแรงของยาที่เตรียมให้ตรงกับคำสั่งแพทย์ก่อนให้ยา โดยการตรวจสอบ 2 บุคคลหรือตรวจสอบ 2 ครั้ง โดยเว้นระยะ เวลาการตรวจสอบ 2. บริหารยาทาง IV ต้องเจือจางด้วย D5W หรือ NSS ให้ความเข้มข้นไม่เกิน 20% ก่อนเสมอ 3. IV Infusion ควรใช้ infusion pump 4. ภาวะ Hypomagnesemia ควรให้ IV infusion นาน 2-4 ชั่วโมง 5. Max rate of infusion: 2 g/hr (กรณีฉุกฉิน eclampsia rate อาจให้ได้ ถึง 4 g/hr) หรือ 125 mg/kg/hr 6. หลังผสมแล้วให้ใช้ภายใน 24 ชั่วโมง 		
แนวทางการติดตามการให้ยา		
<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณี Pre-eclampsia, eclampsia หรือให้ขนาดยาสูงกว่า 1 g/hr ให้ติดตาม BP, HR และ RR ทุก 15 นาที จำนวน 2 ครั้ง จากนั้นทุก 1 ชั่วโมง 2. ส่วนกรณีอื่น ให้ติดตาม BP, HR และ RR ทุก 30 นาที จำนวน 2 ครั้ง จากนั้นทุก 1 ชั่วโมง 3. ระดับ serum magnesium, calcium และ potassium 4. Urine output 5. ตรวจ Deep tendon reflex โดยดู knee jerk reflex ทุก 4 ชั่วโมง (ก่อน และหลังให้ยา) 6. ตรวจสอบบริเวณที่แทงน้ำเกลืออย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง หากมีyarวออกนอกหลอดเลือด อาจทำให้เกิดเนื้อเยื่อตายได้ 		
อาการที่แสดงว่าต้องเพิ่มความระมัดระวัง ติดตามผล หรือแจ้งแพทย์		
<ul style="list-style-type: none"> - อาการที่แสดงว่ามีระดับยาในเลือดสูง เช่น คลื่นไส้ อาเจียน หน้าแดง เหงื่อออก กระหายน้ำ ความดันโลหิตต่ำ มีนงง สับสน ง่วงหลับ กล้ามเนื้ออ่อนแรง - แจ้งแพทย์ทันที เมื่อ <ol style="list-style-type: none"> 1. BP < 90/60 mmHg 2. HR < 60 ครั้ง/นาที, RR < 12 ครั้ง/นาที 3. Urine output < 25 ml/hr 4. Knee jerk reflex ถ้า negative ให้ทำ bicep jerk reflex ถ้า negative ให้แจ้งแพทย์ 5. Mg level > 2.2 mEq/L, K level > 5.5 mEq/L, Ca level > 10.5 mg/dl 6. EKG: cardiac arrhythmia 		

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.