

1. Potassium chloride injection

ขนาดยาที่มีใช้ในโรงพยาบาล

Potassium chloride injection 40 mEq/20 ml.

ข้อบ่งใช้ : รักษาและป้องกันภาวะ Hypokalemia

ขนาดยาฉีดในผู้ใหญ่

1. ถ้า serum K⁺ น้อยกว่า 2.5 mEq/L ขนาดยาที่ใช้ 20 - 40 mEq/hr ร่วมกับการติดตามการทำงานของหัวใจอยู่ตลอด แต่ขนาดยาไม่ควรเกิน 400 mEq/day
2. ถ้า serum K⁺ มากกว่า 2.5 mEq/L ขนาดยาที่ใช้ 10 -15 mEq/hr แต่ขนาดยาไม่ควรเกิน 200 mEq/day

ขนาดยาฉีดในเด็ก

1. Infusion IV ขนาดยา 0.3 - 0.5 mEq/kg/hr แต่ขนาดยาไม่ควรเกิน 3 mEq/kg/day

การผสมและความคงตัว

1. Potassium chloride injection สามารถผสมได้ทั้ง 5DW และ NSS แต่นิยมเลือกใช้ NSS เนื่องจาก Dextrose สามารถทำให้เกิดภาวะ Hypokalemia จาก Insulin-mediated movement
2. ห้ามผสมและให้ Potassium ร่วมกับ Amphotericin B, Phenytoin, Diazepam และ Sodium nitroprusside ในสายน้ำเกลือเส้นเดียวกัน เนื่องจากยาตกตะกอน
3. ต้องผสมเจือจางใน IV fluid (ห้ามผสมใน Sterile water)
4. สารละลายยาที่เจือจางแล้วต้องใส่ ภายใน 24 ชั่วโมง เก็บที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่ตู้เย็น ห้ามใช้ถ้าสารละลายขุ่น
5. ควรพลิกขวดกลับไปมาอย่างน้อย 6 ครั้ง หลังผสม เพื่อให้ยากระจายตัว ไม่ให้ยา KCl เข้มข้นเฉพาะจุด

การสั่งใช้ยา

ข้อห้ามใช้ ผู้ป่วยมีระดับ Potassium ในเลือดสูง ≥ 5.0 mmol/L

ข้อควรระวังในการใช้

1. ผู้ป่วยที่ระดับ Potassium ในเลือด ≥ 4.5 mmol/L
2. ผู้ป่วยไตวาย
3. ผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจรุนแรง
4. ผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่ม Angiotensin-converting enzyme inhibitor หรือ Angiotensin receptor blocker และ Potassium sparing diuretics เช่น Spironolactone , Amiloride

วิธีการสั่งใช้ยา

1. ก่อนสั่งใช้ยาต้องประเมิน Serum K , Creatinine , Urine output
2. ห้ามสั่ง IV push
3. สั่งระบุปริมาณยาในหน่วย mEq ทุกครั้ง
4. การสั่งต้องระบุรูปแบบยาทุกครั้ง เช่น ยาฉีด ต้องระบุ KCl inj., ยาน้ำ ต้องระบุ KCl elixir หรือ E.KCl
5. สั่งระบุวิธีการบริหาร อัตราเร็วในการ drip ยาให้ชัดเจน
6. ลดขนาดยาลง 50% ในผู้ป่วยโรคไต

การบริหารยา

1. ก่อนให้ยาผู้ป่วยควรยืนยันความถูกต้องของผู้ป่วย อย่างน้อย 2 ตัวบ่งชี้ จาก ชื่อ-สกุล, เพศ, อายุ และ ที่อยู่ ในการระบุตัวผู้ป่วย
2. สามารถให้ยาแบบ IV infusion เท่านั้น ห้ามฉีด IV push , IV bolus เพราะจะทำให้หัวใจหยุดเต้นได้
3. ใช้ Infusion pump และติด ECG monitor ทุกครั้ง เมื่อ
 - ผสมยาในความเข้มข้นตั้งแต่ 60 mEq/L
 - ให้ยาเร็วกว่า 5 mEq/hr หรือเร็วกว่า 0.5 mEq/kg/hr ในเด็ก
 - ให้ยาในอัตราเร็วที่มากกว่า 20 mEq/hr ควรติดตาม ECG
4. กรณีให้ยาทาง peripheral ความเข้มข้นสูงสุดต้องไม่เกิน 60 mEq/L
5. กรณีให้ยาทาง central ความเข้มข้นสูงสุดต้องไม่เกิน 150 mEq/L (ผสม 15 mEq ในสารน้ำ 100mL และให้ครั้งละ 100 mL) หากมากกว่าที่กำหนดให้มีการพิจารณาเป็นรายๆ และติดตามอย่างใกล้ชิด (รายละเอียดในหัวข้อการติดตามผล) และเตรียม 10% Calcium gluconate 10 mL ไว้ให้พร้อมข้างเตียงผู้ป่วย
6. KCl inj. ควรให้ในผู้ป่วยที่มี urine flow เพียงพอเท่านั้น ถ้าปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 600 ml/day อาจเกิดภาวะ K⁺ สะสมได้ ดังนั้น ในผู้ป่วยที่มีภาวะขาดน้ำ ควรให้สารละลายที่ไม่มี Potassium จำนวน 1 ลิตร ก่อนให้ KCl inj.
7. ตัดฉลากบริเวณขวดยาให้เห็นชื่อยาชัดเจนและเน้น “ High Alert Drug ” และแขวนป้ายแนวทางปฏิบัติในการติดตามผล (Monitor)

อาการพิษจากการได้รับยาเกินขนาด (Over dose)

จะเกิดจากภาวะ Hyperkalemia ซึ่งสามารถสังเกตอาการได้ดังนี้ กล้ามเนื้ออ่อนแรง , เมื่อตรวจ ECG จะพบการเปลี่ยนแปลง Peaked T wave, Flattened P wave , Prolong QRS complex และในที่สุดเกิด Ventricular arrhythmias และเกิด heart block ได้

การติดตามผล (Monitoring)

1. หลังการให้ยาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ต้องติดตามระดับ serum potassium ให้อยู่ในระดับปกติ 3.5 -5 mEq/ml
2. ตรวจ Heart rate , Pluse, BP ทุก 4 ชม.
3. ภาวะ acidosis
4. ระวังการเกิด necrosis จาก Extravasation
5. Urine output

รายงานแพทย์เมื่อ

1. BP < 90/60 (เด็กอายุ > 10 ปี และ ผู้ใหญ่)
2. มีภาวะ arrhythmia (irregular HR rate > 100 ครั้ง/นาที)
3. Urine output < 30 ml/hr
4. serum potassium < 3.5 mEq/L หรือ > 5.5 mEq/L
5. HR < 60 ครั้ง/นาที (เด็กอายุ > 6 ปี และ ผู้ใหญ่)

การรักษาอาการพิษเฉียบพลัน (Drug Fact and comparison 1999)

1. หยุดให้ยา Potassium, อาหารที่มี Potassium สูง, ยาที่ทำให้ Potassium สูง เช่น ACE-I, ยาขับปัสสาวะกลุ่ม Potassium-sparing (Spironolactone, amiloride)
2. Infuse dextrose และ insulin (3 g dextrose : 1 unit regular insulin) เพื่อให้ Potassium เข้าสู่เซลล์
3. ให้ Sodium bicarbonate 50-100 mEq IV เพื่อแก้ปัญหาภาวะ acidosis ที่เกิดขึ้น และให้ Potassium เข้าสู่ในเซลล์
4. ให้ calcium gluconate 10-100 ml หรือ calcium chloride 10 % เพื่อให้ ECG กลับมาเป็นปกติ สามารถให้ซ้ำได้ทุก 1-2 นาที
5. เมื่อ ECG กลับสู่ปกติ ให้พยายามขับ Potassium ส่วนเกินออกจากร่างกาย โดยให้รับประทาน Kalimate (Calcium Polystyrene sulfonate) เพื่อให้มีการดูดซึม และ/หรือแลกเปลี่ยน Potassium บางส่วนจะช่วยลดระดับ Potassium ในเลือดลง



2. Calcium gluconate injection

ขนาดยาที่มีใช้ในโรงพยาบาล

10% Calcium gluconate injection, 10 ml (1g, 4.5 mEq/10 ml.)

ข้อบ่งใช้ : รักษาและป้องกันภาวะ Hypocalcemia (serum calcium < 7.5 mg/dl), Hypocalcemic tetany และ Hyperkalemia

ขนาดยาฉีดในผู้ใหญ่

1. ภาวะ Hypocalcemia คือ 2-15 g/day แบบ IV infusion หรือ แบ่งให้ 4 dose (max 2-3 g/dose)

2. ภาวะ Hypocalcemic tetany คือ 1-3 g (4.5-16 mEq) จนกระทั่งผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น

3. ภาวะ Hyperkalemia คือ 500 – 800 mg/dose (max 3 g/dose)

ขนาดยาฉีดในเด็ก

1. ภาวะ Hypocalcemia

เด็กแรกเกิด : 200-800 mg/kg/day แบบ IV infusion หรือ แบ่งให้ 4 dose (max 1 g/dose)

ทารกและเด็ก : 200-500 mg/kg/day แบบ IV infusion หรือ แบ่งให้ 4 dose (max 2-3 g/dose)

2. ภาวะ Hypocalcemic tetany

เด็กแรกเกิด, ทารกและเด็ก : 100-200 mg/kg/dose ให้ยาซ้ำๆ นาน 5-10 นาที ให้ซ้ำทุก 6-8 ชั่วโมง หรือ ตามด้วย IV infusion 500 mg/kg/day

3. ภาวะ Hyperkalemia

ทารกและเด็ก : 60 – 100 mg/dose (maximum 3 g/dose)

อาการพิษจากการได้รับยาเกินขนาด (Over dose)

อ่อนเพลีย, อ่อนแรง, คลื่นไส้ อาเจียน

การแก้ไขกรณีได้รับยาเกินขนาด (Over dose)

เมื่อเกิดภาวะ Hypercalcemia ควรให้สารน้ำ (Saline) ทาง IV และ Furosemide injection

การผสมและความคงตัว

1. Standard diluent : 1 g/100 ml D-5-W หรือ NSS , 2 g/100 ml D-5-W หรือ NSS
2. สามารถเจือจาง calcium ได้ทั้งใน D-5-W หรือ NSS แต่แนะนำผสม Calcium gluconate ใน D-5-W (กรณีไม่มีข้อห้ามใช้) เพราะ Sodium ทำให้ calcium ขับออกเร็วขึ้น
3. ยาหลังผสมคงตัว 24 ชม. ที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่ยาที่ผสมแล้วในตู้เย็น เพราะยาอาจตกตะกอน
4. ปฏิริยาระหว่างยาที่ใช้ร่วมกัน เช่น
 - Calcium เสริมฤทธิ์ digoxin
 - HCTZ เสริมฤทธิ์ calcium ในเลือด
 - Calcium Channel blocker (เช่น Amlodipine, Nifedipine), NaCl ลด Calcium ในเลือด
5. ห้ามผสม calcium ใน Bicarbonate, sulfates, phosphate เพราะจะทำให้ยาตกตะกอน

การบริหารยาและบาทบาทพยาบาล

1. ก่อนให้ยาผู้ป่วยควรยืนยันความถูกต้องของผู้ป่วย อย่างน้อย 2 ตัวบ่งชี้ จาก ชื่อ-สกุล, เพศ, อายุ และ ที่อยู่ ในการระบุตัวผู้ป่วย
2. บริหารยาทางหลอดเลือดดำเท่านั้น ทั้งแบบ direct IV หรือ infusion
3. กรณีบริหารยาแบบ direct IV injection อัตราการใช้ยาสูงสุดไม่เกิน 50 mg/นาที
4. กรณีบริหารยาแบบ IV infusion เจือจางให้ได้ความเข้มข้นสูงสุดไม่เกิน 50 mg/ml drip นานกว่า 1 ชม. หรือไม่เกิน 120-240 mg/kg/hr (0.60-1.2 mEq/kg/hr)
5. การบริหารยาทาง SC หรือ IM อาจทำให้เกิดเนื้อเยื่อหรือกล้ามเนื้อตายชนิดรุนแรง
6. การฉีด calcium เร็ว อาจทำให้หลอดเลือดขยาย BP ลดลง หัวใจเต้นช้า ไม่เป็นจังหวะ หหมดสติ และหัวใจหยุดเต้นได้
7. ตีฉลากบริเวณขวดยาให้เห็นชื่อยาชัดเจนและเน้น “ High Alert Drug ” และแขวนป้ายแนวทางปฏิบัติในการติดตามผล (Monitor)

การติดตามผล (Monitoring)

1. ภาวะที่ต้องติดตาม กรณี เกิดขึ้นต้องปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาหยุดยาหรือปรับขนาดยา
ผู้ใหญ่ : HR < 60 ครั้ง/นาที , BP < 90/60 mmHg
เด็ก : เฉพาะกรณี IV bolus เด็กอายุ < 1 ปี : HR < 120
เด็กอายุ 1-10 ปี : HR < 80
เด็กอายุ > 10 ปี : HR < 60
2. Monitor ECG
3. ADR ที่ต้องเฝ้าระวัง
Bradycardia, Cardiac arrhythmias, Hypotension, Syncope
4. การติดตามผู้ป่วยหลังการใช้ยา
- อาการของภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำหายไป เช่น กระตุก ชัก และ ความผิดปกติของการทำงานของหัวใจ เป็นต้น

3. Dopamine injection

ขนาดยาที่มีใช้ในโรงพยาบาล

Dopamine injection 250 mg/10 ml

ข้อบ่งใช้ : เพิ่ม cardiac output, เพิ่มความดันโลหิต, เพิ่ม renal blood flow ขึ้นอยู่กับขนาดยาที่ใช้

ขนาดยา

เด็ก : 1-20 mcg/kg/min ขนาดยาสูงสุด 50 mcg/kg/min

ผู้ใหญ่ : 1-5 mcg/kg/min สามารถเพิ่มขนาดยาได้ถึง 20 mcg/kg/min (ขนาดยาสูงสุด 50 mg/kg/min อาจเพิ่มได้ 1-4 mcg/kg/min ในช่วง 10 ถึง 30 นาที จนกระทั่งมีการตอบสนอง

การผสมและความคงตัว

1. ยามีความคงตัวในสารละลาย D5W และ NSS หลังผสมจะมีความคงตัวอยู่ได้ 24 ชั่วโมง น้ำยาที่เจือจางมีสีเหลืองจางๆหากน้ำยาเปลี่ยนเป็นสีเข้มขึ้นห้ามใช้

2. ห้ามผสมร่วมกับ alkaline solution (เช่น sodium bicarbonate)

3. เจือจาง Dopamine injection ในอัตราส่วน 1 มิลลิกรัม หรือ 2 มิลลิกรัม ในสารละลาย 1 มิลลิลิตร และ เลือกความเข้มข้นที่ต้องการจากตาราง

- **Dopamine 1:1** หมายถึง ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมในสารละลาย 1 มิลลิลิตร โดยให้ผสม Dopamine 500 มิลลิกรัม (จำนวน 2 amp) ในสารละลาย D5W 500 มิลลิลิตร

- **Dopamine 2:1** หมายถึง ความเข้มข้น 2 มิลลิกรัมในสารละลาย 1 มิลลิลิตร โดยให้ผสม Dopamine 1000 มิลลิกรัม (จำนวน 4 amp) ในสารละลาย D5W 500 มิลลิลิตร

4. จากตาราง เลือกขนาดยาที่ต้องการ เช่น 5 ไมโครกรัม/กิโลกรัม/นาที

5. จากตาราง เลือกน้ำหนักตัวของผู้ป่วย เช่น 30 ก.ก. ดังนั้น อัตราเร็วในการให้ยา คือ 9 มล./ชม.

อัตราการให้ยา(มล./ชม.) = [ขนาดยา(mcg/kg/min x นน.(kg) x 60 min/hr] / ความเข้มข้น(mcg/ml)
 ดังนั้นเมื่อคำนวณจากสูตรดังกล่าวข้างต้น สามารถคำนวณอัตราการให้ยาได้ดังนี้

ตารางการให้ยา Dopamine injection

น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร *				ความเข้มข้น 2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร **			
	ขนาดยา (ไมโครกรัม/กิโลกรัม/นาที)				ขนาดยา (ไมโครกรัม/กิโลกรัม/นาที)			
	5	10	15	20	5	10	15	20
	มล./ชม. (microdrop/min)				มล./ชม. (microdrop/min)			
30	9	18	27	36	4.5	9	13.5	18
40	12	24	36	48	6	12	18	24
50	15	30	45	60	7.5	15	22.5	30
60	18	36	54	72	9	18	27	36
70	21	42	63	84	10.5	21	31.5	42
80	24	48	72	96	12	24	36	48
90	27	54	81	108	13.5	27	40.5	54
100	30	60	90	120	15	30	45	60
110	33	66	99	132	16.5	33	49.5	66
120	36	72	108	144	18	36	54	72
130	39	78	117	156	19.5	39	58.5	78
140	42	84	126	168	21	42	63	84
150	45	90	135	180	22.5	45	67.5	90

การบริหารยา/บทบาทพยาบาล

1. ก่อนให้ยาผู้ป่วยควรยืนยันความต้องการของผู้ป่วย อย่างน้อย 2 ตัวบ่งชี้ จาก ชื่อ-สกุล, เพศ, อายุ และ ที่อยู่ ในการระบุตัวผู้ป่วย
2. บริหารยาทางหลอดเลือดดำแบบ IV infusion โดยใช้ infusion pump ในการให้ยาเสมอ
3. เลือกหลอดเลือดเส้นใหญ่สำหรับให้ยา เพื่อป้องกันการแทงทะลุสู่เนื้อเยื่อ (extravasation) ซึ่งส่งผลให้เกิดเนื้อตาย
4. ดูแลการไหลของยาเข้าหลอดเลือดดำให้เป็นไปอย่างดี ระวังการรั่วซึมของยา ออกนอกเส้นเลือด
5. การปรับขนาดยาขึ้น – ลง ควรทำช้าๆ ห้ามหยุดให้ยาอย่างกะทันหัน เพราะ อาจเกิดความโลหิตต่ำกะทันหัน ต้องค่อยๆลดขนาดยาทีละน้อย
6. Sodium bicarbonate ทำให้ Dopamine หดฤทธิ์ได้ จึงห้ามให้ยาในสายเดียวกัน
7. ถ้าขนาดยาที่ใช้สูงกว่า 20-30 mcg/kg/min ควรคำนึงถึงการให้ adrenaline
8. ติดตามกบริเวณขวดยาให้เห็นชื่อยาชัดเจนและเน้น “ High Alert Drug ” และแขวนป้ายแนวทางปฏิบัติในการติดตามผล (Monitor)

การติดตามผล (Monitoring)

1. ตรวจวัดความดันเลือด (BP) และชีพจร (HR) อย่างน้อย ทุก 15 นาที ในระยะ acute phase (ใน 1 ชั่วโมงแรก) จากนั้นให้ตรวจทุก 1 ชั่วโมง หรือ ตามแพทย์สั่ง
 - BP > 140/90 mmHg ให้หยุดการให้ยาหรือลดขนาดยา
 - HR > 100 ครั้ง/นาที ให้หยุดการให้ยาหรือลดขนาดยา
 - มีภาวะใจสั่น, เจ็บหน้าอก, agitation, restless ให้ติดตาม ECG
2. บันทึก I/O ทุกวัน และบันทึก urine output ทุก 4 ชั่วโมง Keep urine output > 100 ml/4 hr
3. Signs of severe vasoconstriction เช่น มือ-เท้า เขียวคล้ำ เพื่อประเมิน tissue perfusion
4. ตรวจบริเวณที่ให้ยาทุก 30-60 นาที เพราะยาอาจรั่วซึม ทำให้เกิดเนื้อตายได้

แจ้งแพทย์ทราบทันทีหากมีอาการ

1. BP < 90/60 , BP > 140/90
2. HR > 100
3. Urine output < 100 ml/4 hr
4. มือ – เท้า เขียวคล้ำ

4. Morphine injection

ขนาดยาที่มีใช้ในโรงพยาบาล

Morphine injection 10 mg/ml

ขนาดยาและการบริหารยา : สำหรับบรรเทาอาการปวด

ให้ยาด้วยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM)หรือเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC)

ผู้ใหญ่

- Opiate-naïve : ขนาดยาเริ่มต้น ครั้งละ 5 - 10 mg ทุก 4 ชั่วโมง

- Non Opiate-naïve : ขนาดยาเริ่มต้น ครั้งละ 5 - 20 mg ทุก 4 ชั่วโมง โดยอาจปรับ

ขนาดยาตามความจำเป็นและการตอบสนองของผู้ป่วยแต่ละราย

เด็กอายุ > 6 เดือน และ น้ำหนัก < 50 กก.

- ให้ยาด้วยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM) ขนาดยา 0.1-0.2 mg/kg ทุก 3-4 ชม. แต่

ไม่เกิน 15 mg

เด็กอายุ > 1 ปี

- ให้ยาด้วยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM) หรือ (SC) ขนาดยา 0.5 mg/kg ทุก 3-4 ชม.

ให้ยาด้วยวิธีฉีดเข้าหลอดเลือดดำโดยตรง (IV push)

ผู้ใหญ่

- Opiate-naïve : ขนาดยาเริ่มต้น ครั้งละ 2.5 – 5 mg ทุก 3-4 ชั่วโมง

- Non Opiate-naïve : ขนาดเริ่มต้น 2-4 mg ในน้ำกลั่นปราศจากเชื้อสำหรับฉีด

ประมาณ 4-5 ml และฉีดเข้าหลอดเลือดดำอย่างช้าๆ ใช้เวลานาน 4-5 นาที

เด็กอายุ > 6 เดือน และ น้ำหนัก < 50 กก.

-ให้ยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำ(IV)ในขนาด 0.1-0.2 mg/kg ทุก 3-4 ชม.

ให้ยาด้วยวิธีฉีดเข้าหลอดเลือดดำแบบ IV infusion

- การให้ยาแบบ IV infusion ให้มีความเข้มข้น 0.1-1 mg/ml ใน D5W

การผสมและความคงตัว

1. ผสมได้ใน NSS, 5%Dextrose solution ,RLS หลังผสมควรใช้ภายใน 24 ชั่วโมง
2. ห้ามผสมกับ aminophylline, furosemide, heparin, pethidine
ห้ามฉีดเข้า Y-site ร่วมกับ Amphotericin B, furosemide ดังนั้นจึงต้องเปิดเส้นเลือดใหม่เพื่อให้ยา
3. ห้ามเก็บยาที่ผสมแล้วในตู้เย็น

แนวทางการสั่งใช้

1. แพทย์ควรทราบระดับ creatinine clearance (Cl_{cr}) ก่อนสั่งใช้ยา
2. ในผู้ป่วยที่มีระดับ Cl_{cr} 10-50 มล./นาที ให้ลดขนาดยา 25 % ของขนาดยาปกติ
3. ในผู้ป่วยที่มีระดับ Cl_{cr} < 10 มล./นาที ให้ลดขนาดยา 50 % ของขนาดยาปกติ
4. ในผู้ป่วยที่ทำ peritoneal dialysis หรือ Intermittent hemodialysis ให้ลดขนาดยา 50 % ของขนาดยาปกติ

แนวทางการบริหารยา/บทบาทพยาบาล

1. ก่อนให้ยาผู้ป่วยควรยืนยันความถูกต้องของผู้ป่วย อย่างน้อย 2 ตัวบ่งชี้ จาก ชื่อ-สกุล, เพศ, อายุ และ ที่อยู่ ในการระบุตัวผู้ป่วย
2. การให้ยาทางหลอดเลือดดำควรให้แบบ continuous infusion
3. การให้ยาทางหลอดเลือดดำโดยตรง(IV push) ควรฉีดช้าๆนาน 4-5 นาที เพราะหากให้ยาเร็วเกินไป อาจทำให้เกิดผลข้างเคียงเพิ่มขึ้นได้
4. ติดตามกบริเวณขวดยาให้เห็นชื่อยาชัดเจนและเน้น “ High Alert Drug ” และแขวนป้ายแนวทางปฏิบัติในการติดตามผล (Monitor)

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ระบบประสาท : ง่วงซึม เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย มึนงง สับสน สงบระงับ สิ้น
ภาวะวิตกกังวล อารมณ์เปลี่ยนแปลง เกิดความฝันผิดปกติ ความคิดผิดปกติ
กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน ทำเดินผิดปกติ ภาวะเวียนศีรษะ ภาวะเสียความจำ
ภาวะเคลิ้มสุข เห็นภาพหลอน ชัก โคม่า ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น
อาจเกิดภาวะ hyperalgesia ถ้าใช้ยาในขนาดสูง

ระบบหัวใจและหลอดเลือด : อาจเกิดอาการหน้าแดง แน่นหน้าอก

อ่อนเพลียจนรู้สึกเหมือนจะเป็นลม ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นช้า

ระบบหายใจ : สะอึก เสียงเปลี่ยน กล้องเสียงหดร่ง อาการหายใจลำบาก

ภาวะกดการหายใจ หยุดหายใจ

ระบบทางเดินอาหาร : กระหายน้ำ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ปากแห้ง ไม่สบายท้อง
ท้องอืด ท้องผูก ท่อน้ำดีหดร่ง การเกร็งตัวของลำไส้เพิ่มขึ้น

ลำไส้อุดตัน (pseudo-obstruction) ผลทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำงานของตับผิดปกติ

ระบบทางเดินปัสสาวะ : ปัสสาวะคั่ง ถ่ายปัสสาวะลำบาก ภาวะปัสสาวะน้อย

หูดกระเพาะปัสสาวะหดร่ง ท่อไตหดร่ง ภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ

ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก : กล้ามเนื้อหดร่ง กล้ามเนื้อกระดูก

ผิวหนังและปฏิกิริยาแพ้ : ผื่นแดง ผื่นขึ้น มีอาการคัน ลมพิษ มีเหงื่อออกมากผิดปกติ

ตา : อาการตากระตุก รูม่านตาหด การเห็นภาพซ้อน

อาการพิษจากการได้รับยาเกินขนาด (Over dose)

ม่านตาหด(pinpoint), เหงื่อออก, ง่วงซึม , BPต่ำ, หัวใจเต้นช้าลง,
การไหลเวียนเลือดล้มเหลว, ปอดบวมน้ำ, ชัก และ หยุดการหายใจ

การแก้ไขกรณีได้รับยาเกินขนาด (Over dose)

Naloxone (Narcan®) 2 mg IV (สำหรับเด็กให้ขนาด 0.01 mg/kg) และให้ซ้ำ
ได้จนถึงขนาดยาโดยรวม 10 mg โดยการฉีดทางหลอดเลือดดำอย่างช้าๆ

การติดตามผล (Monitoring)

1. ติดตามอัตราการหายใจ Respiratory Rate(RR) O2 Saturate ก่อนฉีดยา
และใน 5 นาทีแรก หลังจากนั้นทุก 15 นาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้น
นั้นทุก 4 ชั่วโมง ให้แจ้งแพทย์ เมื่อ O2 Saturate < 95 %
Neonate: RR < 40 ครั้ง/นาที
Infant : RR< 30 ครั้ง/นาที
เด็กอายุ 1-6 ปี : RR < 20 ครั้ง/นาที
เด็กอายุมากกว่า 6 ปี และ ผู้ใหญ่ : RR < 14 ครั้ง/นาที
2. ติดตาม BP หลังฉีดยาและทุก 4 ชั่วโมง แจ้งแพทย์เมื่อ
Neonate : SBP < 60 mm.Hg
Infant : SBP < 70 mm.Hg
เด็กอายุ 1-10 ปี : SBP < 70 + (2xอายุ) mm.Hg
อายุมากกว่า 60 ปี และ ผู้ใหญ่ : SBP < 90 mm.Hg
3. ตรวจม่านตาผู้ป่วย ถ้าได้รับยาเกินขนาด (over dose) ม่านตาจะหดตัวเป็น
รูเล็กๆ (miosis) จึงควรตรวจม่านตาผู้ป่วยเสมอ
4. บันทึก I/O เนื่องจากอาจเกิดอาการปัสสาวะคั่งได้ ควรกระตุ้นให้ผู้ป่วย
ปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง (ควรปัสสาวะได้มากกว่า 600 มล./วัน)
5. สังเกตระดับความรู้สึกตัว (sedation score) ภายใน 4 ชั่วโมง หลังให้ยา