แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

10% Calcium gluconate injection 1g/10 ml ปริมาตร 10 ml

เฝ้าระวัง!!! การให้ยาเร็วเกินไป อาจทำให้หลอดเลือดขยาย ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นช้า ไม่เป็นจังหวะ หมดสติ และหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest)

1. ข้อบ่งใช้

O Hypocalcemia   O Hyperkalemia

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่)

O Hypocalcemia

☐ Mild (Ca: 4-5 mg/dL)	ให้ 1- 2 g **IV infusion** >2 ชั่วโมง
☐ Moderate to severe (ไม่พบชักและCa: <4 mg/dL)	ให้ 4 g **IV infusion** >4 ชั่วโมง
☐ Severe symptomatic (พบอาการ เช่น ชัก)	ให้ 1 - 2 g **IV push ช้าๆ** >10 นาที ให้ซ้ำได้ทุก 1 ชั่วโมงจนกว่าจะดีขึ้น

หมายเหตุ : ให้ Calcium gluconate ทาง IV infusion โดยเจือจาง Calcium gluconate 1 g เจือจางใน D5W อย่างน้อย 50 ml

O Hyperkalemia จาก Cardiac toxicity (มีการเปลี่ยนแปลงของ EKG และระดับ serum K >6.5mmol/L)

- ให้ขนาด 1 – 2 g (10 - 20 ml) **IV push ช้าๆ** (2 – 5 นาที) อาจให้ซ้ำหากอาการรุนแรง (ขนาดยาสูงสุด 3 g หรือ 30 ml) โดยไม่ต้องเจือจาง

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

- Hypercalcemia เช่น เซื่องซึม กล้ามเนื้ออ่อนแรง คลื่นไส้ อาเจียน
- Hypocalcemia เช่น ชักกระตุก เป็นตะคริว หัวใจบีบตัวอ่อนลง

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

- กรณี Hyperkalemia ติดตาม EKG ขณะให้ยา
- กรณี Hypocalcemia ตรวจระดับ Ca หลังได้รับยา 6–10 ชั่วโมง
- ติดตาม BP, HR ทุก 15 นาทีในชั่วโมงแรก หลังจากนั้นทุก 1 ชั่วโมง
- ติดตาม IV site บ่อยๆ ทุก 1 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาการให้ยา
- ติดตามอาการ Hypercalcemia และ Hypocalcemia

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

- HR < 60 ครั้ง/นาที
- EKG ผิดปกติ
- BP < 90/60 mmHg
- ระดับ serum Ca > 10.5 mg/ml
- เกิดอาการ Hypercalcemia และ Hypocalcemia

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
15 min								
30 min								
45 min								
60 min								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

O 10 % Magnesium sulfate inj. 1g/10ml ปริมาตร 10 ml   O 50 % Magnesium sulfate inj. 1g/2ml ปริมาตร 2 ml

เฝ้าระวัง!!! กดการหายใจ กล้ามเนื้อ ประสาทส่วนกลาง ชัก คลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ และการให้ยาด้วย Rate ที่เร็ว อาจเกิด Hypotension, Asystole

1. ข้อบ่งใช้

O Severe pre-eclampsia or eclampsia

O Hypomagnesaemia   O อื่นๆ..

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่)

O Pre-eclampsia or eclampsia (ห้ามในครรภ์เป็นพิษระยะ 2 ชั่วโมงก่อนคลอด)

- Loading dose (IV slowly push)

☐ ให้ **10%$MgSO_4$** 4 g (4amp) IV slowly push ภายใน 3–4 นาที

- Maintenance dose (การให้ IV infusion อย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังคลอด และ Max dose: 30 - 40 g ใน 24 ชั่วโมง)

☐ ให้ **50%$MgSO_4$** 20 g **(20amp)** + D5W 460 ml IV drip 25-50 ml/hr(1-2g/hr) หรือ

☐ ให้ **50%$MgSO_4$** 20 g **(20amp)** + D5W 960 ml IV drip 50–100 ml/hr(1-2g/hr)

O Hypomagnesaemia

☐ **Mild – Moderate** (1 – 1.9 mg/dl) ให้ IM **50% $MgSO_4$** 1 g (1amp) ทุก 6 ชั่วโมง ติดต่อกัน 4 ครั้ง หรือพิจารณาตามปริมาณของแมกนีเซียมในเลือด

☐ **Severe** (< 1 mg/dl) ให้ได้ 2 วิธี ดังนี้

◊ IV infusion: ให้ **50% $MgSO_4$** 2 g (2amp) เจือจางใน D5W 100 ml เข้าหลอดเลือดดำช้า ๆ 4 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วัน หรือ

◊ IM: ให้ IM เพิ่มยาได้ถึง 250 mg/kg หรือ 2 mEq/kg ภายใน 4 ชั่วโมง

● **10% $MgSO_4$** สามารถให้ IV slowly push และ **50% $MgSO_4$** สามารถให้ IV infusion และ IM

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

● **กดระบบหายใจ กดระบบกล้ามเนื้อ** เช่น Weakness, Paralysis **กดระบบประสาทส่วนกลาง ชัก คลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ**

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

● วัดระดับ Mg หลัง Loading dose และระหว่างให้ยาแต่ละครั้ง 6 – 12 ชั่วโมง ค่าปกติ 1.6 - 2.6 mg/dL แต่กรณี Preeclampsia therapeutic level อยู่ที่ 4 - 8 mg/dL

● ติดตาม RR, HR ในกรณี Pre-eclampsia, Eclampsia หรือการให้ยาขนาดสูงกว่า 1 g/hr ให้วัดทุก 15 นาที 2 ครั้ง ต่อไปทุก 1 ชั่วโมง ส่วนกรณีอื่นๆให้วัดทุก 4 ชั่วโมง

● ติดตาม Urine output ควรมากกว่า 100 mL/ 4 hr

● ติดตาม Deep tendon reflex (Patellar reflex)

● ผู้ป่วยฉุกเฉินอาจตรวจ EKG

● ติดตาม Infusion pump เสมออย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

● RR ต่ำกว่า 16 ครั้ง /นาที ● HR ไม่อยู่ในช่วง 60-100 ครั้ง/นาที

● Urine output ≤ 100 mL/ 4 hr

● Deep tendon reflex ผลเป็น ลบ

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
15 min								
30 min								

หน่วยงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม ปรับปรุงล่าสุด กันยายน 2565

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Potassium chloride (KCl) injection 1.5 gm/10 ml or 20 mEq/10 ml ปริมาตร 10 ml

เฝ้าระวัง!!! IV Infusion เท่านั้น ห้าม!!! IV push หรือ Bolus (เพราะอาจทำให้เกิด Cardiac arrest)

1. ข้อบ่งใช้

O Moderate - severe hypokalemia

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่)

Serum K+	O มากกว่า 2.5 - 3.5 mEq/L	O น้อยกว่า 2.5 mEq/L หรือ มีอาการ Hypokalemia (ไม่รวม Cardiac arrest)
ขนาดยา	ไม่เกิน 200 mEq/ 24 hr	บางรายอาจได้ 400 mEq/ 24 hr
อัตราเร็ว	ไม่เกิน 10 mEq/hr (Peripheral line)	ไม่เกิน 40 mEq/hr (Central line เท่านั้น) ต้องตรวจ EKG บ่อยครั้ง
ความเข้มข้นของสารละลาย	ไม่เกิน 40 mEq/L (หากจำเป็นได้ถึง 60 mEq/L)	ไม่เกิน 80 mEq/L (ไม่เกิน 200 mEq/L เฉพาะ ICU)
วิธีการสั่งยาของแพทย์	KCl 20 mEq/10 ml **(2 amp)** + NSS 980 ml IV drip ไม่เกิน 250 ml/hr	KCl 20 mEq/10 ml **(4 amp)** + NSS 960 ml IV drip ไม่เกิน 500 ml/hr

- **IV Infusion เท่านั้น ต้องเจือจางก่อนให้ยา**และพลิกขวดกลับไปกลับมา
- ควรให้ยาผ่าน Infusion pump
- ห้ามผสม KCl ลงไปในถุงหรือขวดสารน้ำที่กำลังแขวนให้ผู้ป่วยอยู่

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

- Hyperkalemia ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ชาปลายมือปลายเท้า ตะคริว (muscle cramps) อ่อนเพลีย กล้ามเนื้ออ่อนแรง สับสน หายใจลำบาก **หัวใจเต้นช้าหรือเต้นผิดจังหวะ EKG ผิดปกติ**
- ความเข้มข้น > 40 mEq/L อาจทำให้เกิดหลอดเลือดดำอักเสบและเนื้อเยื่อตายได้

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

- ถ้าให้เกิน 40 mEq/L ต้องวัด HR, BP ทุก 2 ชั่วโมง
- ถ้าให้ 20 - 40 mEq/L หรือต่ำกว่า ให้วัด HR ทุก 4 ชั่วโมง และวัด BP ทุกเช้า-เย็น
- ถ้าในผู้ใหญ่ ให้ > 10 mEq/hr ควรตรวจ EKG อย่างต่อเนื่อง
- ตรวจระดับ K+ ก่อนให้ยาและที่ 2 - 4 ชั่วโมงหลังจากให้ยา
- ตรวจติดตาม Urine output ควรมากกว่า 100 ml/4 hr
- ตรวจดู IV site ทุก 1 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาการให้ยาและ Infusion pump ทุก 4 ชั่วโมง

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

- BP ไม่อยู่ระหว่าง 160/110 และ 90/60 mmHg
- HR ไม่อยู่ระหว่าง 60 - 100 ครั้ง/นาที
- อาการ K+ สูง/ต่ำ ผิดปกติ ● เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

7.5% Sodium bicarbonate injection (44.6 mEq) ปริมาตร 50 ml

เฝ้าระวัง!!! 1. อาการได้รับยาเกินขนาด ได้แก่ HypoCa ,HypoK, HyperNa, ชัก

2. ให้ยารวดเร็วอาจเกิด HyperNa, ความดันCSFลดลง, เกิด Intracranial hemorrhage และ Alkalosis

1. ข้อบ่งใช้

O Cardiac arrest O Metabolic acidosis O อื่นๆ.......................

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่)

O Cardiac arrest (แนะนำในผู้ที่เกิด Metabolic acidosis, Hyperkalemia หรือ TCAs overdose ร่วมด้วย)

☐ เริ่มต้น 1 mEq/kg/dose IV slowly ตามด้วย Maintenance dose 0.5 mEq/kg/dose ทุก 10 นาที พิจารณาตาม Arterial blood gases

O Metabolic acidosis ขนาดยาคำนวณตามสูตร ดังนี้

HCO3 (mEq) = 0.5 * body weight (kg) * (24 – serum HCO3) หรือ

HCO3 (mEq) = 0.5 x body weight (kg)x base deficit (mEq/l)

☐ เริ่มต้นให้ยาทันที 50% IV หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง ถัดไปให้ที่เหลืออีก 50% โดยปรับขนาดยาตามสภาวะ acid-base และติดตามค่า pH, serum HCO_3 และ Clinical status

- การให้ยาต้องเจือจางก่อน **ยกเว้นกรณี Cardiac arrest เท่านั้นไม่ต้องเจือจาง**
- Cardiac arrest ให้ **Direct IV** (ไม่ต้องเจือจาง) IV slowly มากกว่า 1 – 3 นาที
- Metabolic acidosis ให้ **Continuous infusion ต้องเจือจางใน NSS, D5S , D5W** 50 - 100 ml (ความเข้มข้นสูงสุด 0.5 mEq/ml) ให้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

● Hypocalcemia (กล้ามเนื้อหดเกร็ง ตะคริว ชาปาก ชามือ/เท้า) , Hypokalemia (หัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้ามเนื้ออ่อนแรง ท้องผูก), Hypernatremia, ชัก, Alkalosis , Cerebral hemorrhage ปากแห้ง กระหายน้ำ Extravasation

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

● ติดตาม BP ,PR, RR ทุก 5 นาที 3 ครั้ง ทุก15 นาที 1 ครั้ง

● ติดตามระดับ Ca, K, Na, HCO3 (เป้าหมาย ประมาณ 10 mEq/l)

● ติดตาม pH (เป้าหมาย ประมาณ 7.2) , ABG การทำงานของไต โดยเฉพาะการใช้ในระยะยาว

● ติดตาม urine pH โดยเฉพาะเมื่อใช้รักษาภาวะ Alkalosis

● ติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

● HR < 60 หรือ > 140 ครั้ง/นาที ● Total CO2 < 17

● BP < 90/60 หรือ > 160/110 mmHg ● RR < 16 ครั้ง/นาที

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
5 min								
10 min								
15 min								
30 min								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Adrenaline injection 1 mg/ml หรือ 1:1,000 ปริมาตร 1 ml

เฝ้าระวัง!!! ยาสามารถให้ได้หลายรูปแบบ ซึ่งการให้แบบ IM หรือ SC สามารถให้ยาความเข้มข้น 1: 1000 หรือ 1 mg/ml

แต่ Slow IV bolus ควรเจือจางให้ได้ยาความเข้มข้น 1: 10,000 หรือ 0.1 mg/ml

1. ข้อบ่งใช้

O Anaphylactic shock O Bronchospasm O Cardiac arrest O อื่นๆ

2. ขนาดยาและการบริหาร

➢ **เด็ก**

O Anaphylaxis: ให้ **IM** 0.01 mg/kg/dose (0.01 mL/kg ของ 1 mg/mL หรือ **1:1,000** solution) ทุก 5 - 15 นาที (เด็กเล็กและวัยรุ่น ขนาดยาไม่ควรเกิน 0.3 mg/dose และ 0.5 mg/dose ตามลำดับ)

O Cardiac arrest: ให้ **IV/IO** 0.01 mg/kg (0.1 mL/kg ของ 0.1 mg/mL หรือ **1:10,000** solution) ทุก 3 - 5 นาที

- ความเข้มข้น **1:10,000** เตรียมโดยผสมยา 1 mg (1 mL ของ 1 mg/mLหรือ**1:1,000** solution) เจือจางใน NSS หรือ SWI 9 mL (ขนาดยาสูงสุด 1 mg/dose)

O Bronchospasm: ให้ **Nebulizer** 0.5 mg/kg/dose (0.5 mL/kg ของ 1 mg/mL หรือ **1:1,000** solution) ผสมใน NSS พ่นเป็นละอองผ่านทาง Face mask

➢ **ผู้ใหญ่**

O Anaphylaxis: ให้ **IM** 0.3 หรือ 0.5 mg (0.3 หรือ 0.5 mL ของ 1 mg/mL หรือ **1:1,000** solution) ทุก 5 - 15 นาที จนกว่าอาการจะดีขึ้น

O Cardiac arrest: ให้ **IV/IO** 1 mg (1 mL ของ 1 mg/mL solution หรือ **1:1,000**) ทุก 3 - 5 นาที ควรฉีดตามด้วย NSS หรือ D5W 10 ml จนกว่าอาการจะดีขึ้น

● **หลีกเลี่ยงการฉีดยาเข้าหลอดเลือดแดงโดยตรงและการฉีดเข้ากล้ามเนื้อสะโพก**

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

● ปวดเค้นหัวใจ หลอดเลือดแดงฉีกขาดหรือเลือดออกในสมอง ความดันโลหิตเพิ่มเร็วและรุนแรง หัวใจเต้นเร็ว/ผิดจังหวะ, ความดันโลหิตสูง, แน่นหน้าอก, ปวดศีรษะ, หายใจหอบเหนื่อย, ปลายมือปลายเท้าเขียว, เนื้อเยื่อตาย

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

● ติดตาม BP และ HR

- กรณี CPR ติดตามทันทีเมื่อผู้ป่วยเริ่มมีชีพจร
- กรณี Anaphylaxis ติดตามทุก 10 นาที จนครบ 30 นาที

● ติดตาม EKG ใน Cardiac arrest ● ติดตาม Urine output

● ติดตาม IV site ทุก 1 ชั่วโมง ● ติดตามอาการไม่พึงประสงค์

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

● BP หรือ HR ผิดปกติ

ค่าผิดปกติ	**ผู้ใหญ่**	**เด็ก**	
		เกิน 1 ปี	ต่ำกว่า 1 ปี
BP (mmHg)	> 160/90	> 120/80	> 100/70
HR (ครั้ง/นาที)	> 120	> 180	> 220

● เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
10 min								
20 min								
30 min								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Amiodarone injection 150 mg/3ml ปริมาตร 3 ml

เฝ้าระวัง!!! ควรให้ยา IV infusion อย่างช้าๆ และยาผสมใน D5W เท่านั้น

หลีกเลี่ยงการให้ IV push เนื่องจากมีความเสี่ยงความดันโลหิตต่ำอย่างรุนแรง

1. ข้อบ่งใช้

O Cardiac arrest : Pulseless VT/VF O Ventricular arrhythmia : Stable VT/AF

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่)

O Cardiac arrest : Pulseless VT/VF

- ให้ Amiodarone 300 mg **(2amp)** + D5W 20 - 30 ml slow push ใน 5-10 นาที หากไม่ Conversion อาจให้ซ้ำได้อีก 150 mg **(1amp)** ใน dose ที่สอง

O Ventricular arrhythmia : Stable VT/AF ให้ยาตามลำดับตามตาราง ดังนี้

24 ชั่วโมงแรก	
เริ่มต้น **Loading Infusion**	**- Rapid loading phase:** ให้Amiodarone 150 mg **(1amp)** + D5W 97 ml (ความเข้มข้น 1.5 mg/ml) IV drip มากกว่า 10 นาที (อัตราเร็ว 15 mg/min และสูงสุดไม่เกิน 30 mg/min) ต่อด้วย Slow loading phase **- Slow loading phase**: ให้Amiodarone 900 mg **(6amp)** + D5W 482 ml โดยแบ่งให้ยา 360 mg (200 ml) ในเวลา 6 ชั่วโมง หรือให้ด้วยอัตราเร็ว 1 mg/min (33 ml/hr)
หลังจากนั้น **Maintenance infusion** (ระยะควบคุมอาการ)	- แบ่งยา Slow loading phase ที่เหลือ 540 mg (300 ml) ให้ในเวลา 18 ชั่วโมง (อัตราเร็ว 0.5 mg/min หรือ 17 ml/hr) ขนาดยาใน 24 ชั่วโมงแรกขึ้นกับผู้ป่วย โดยขนาดยารวมไม่ควรเกิน 2.1 g/day เนื่องจากมีความเสี่ยงทำให้เกิด Hypotension
หลังจาก 24 ชั่วโมงแรก	
- ให้ **Maintenance infusion** ต่อ โดยผสมยาให้มีความเข้มข้น 1 - 6 mg/ml หรือผสม Amiodarone 900 mg **(6amp)** + D5W 482 ml ให้ด้วย Rate 0.5 mg/min (17 ml/hr) จนอาการผู้ป่วยดีขึ้น	

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่) ต่อ

- ใช้ Infusion pumpทั้งCentral line และ Peripheral line
- **แนะนำการให้ยา IV infusion อย่างช้าๆ**
- **แนะนำการให้ยา IV push เฉพาะใน Cardiac arrest**

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

- Bradycardia, AV block, Hypotension, Cardiogenic shock, Hepatotoxicity,หลอดเลือดอักเสบ

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

- ติดตาม EKG เป็นระยะ
- ติดตาม BP ,HR ทุก 5 นาทีในช่วงแรกของการให้ยา (ติดตามจนกระทั่ง BP,HR คงที่ จากนั้นติดตามทุก 2 - 4 ชั่วโมง
- ติดตาม Pulmonary toxicity, Neurotoxicity, Ocular toxicity
- ติดตาม Infusion pump ทุก 2 ชั่วโมง
- ติดตามตำแหน่ง IV site ทุก 2 ชั่วโมง

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

- BP < 90/60 mmHg
- HR < 60 ครั้ง/นาที
- EKG พบ VT, VF, heart block

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
5 min								
10 min								
15 min								
20 min								
25 min								
30 min								
35 min								
40 min								
45 min								
50 min								
55 min								
60 min								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Atropine sulfate injection 0.6 mg/ml ปริมาตร 1 ml

เฝ้าระวัง!!! ติดตามอาการหัวใจเต้นเร็ว สับสนวุ่นวาย มึนงง ตาพร่า

1. ข้อบ่งใช้

O Asystole O Bradycardia O อื่นๆ...

O รักษาภาวะพิษเฉียบพลันจาก Organophosphate หรือ carbamate

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่)

O Asystole: IV ให้ขนาด 1 mg สามารถให้ซ้ำได้ทุก 3 – 5 นาที (ขนาดยารวมสูงสุด 3 mg)

O Bradycardia: IV, IM ให้ขนาด 0.5 - 1 mg ทุก 3 – 5 นาที (ขนาดยารวมสูงสุด 3 mg)

O Antidote of organophosphate or carbamate:

- IV : Mild – moderate เริ่มต้นให้ 1 – 2 mg bolus และ Severe เริ่มต้นให้ 3 – 5 mg bolus สามารถให้ซ้ำโดยเพิ่มขนาดยาขึ้นเป็น 2 เท่าไปเรื่อยๆ ทุก 3 – 5 นาที จนกว่าจะเกิด Atropine effect (ปากแห้ง ตาพร่า ถ่ายปัสสาวะลำบาก หน้าแดง) และให้ยาซ้ำเป็นเวลา 2 – 12 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับอาการที่เกิดขึ้นซ้ำ
- หลังจากเกิด Atropine effect ให้ Continuous IV infusion ต่อเนื่องในขนาด 10 – 20 % ของขนาดยาทั้งหมดที่ทำให้เกิด Atropine effect ต่อชั่วโมง

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่) ต่อ

- แนะนำให้ทาง IV โดยไม่ต้องเจือจาง โดยให้ Rapid IV injection เพราะการให้ Slow injection อาจเกิด Paradoxical bradycardia
- การให้ SC, IM ไม่ต้องเจือจาง ส่วน Endotracheal ควรเจือจางใน SW หรือ NSS ไม่เกิน 10 ml

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

- **หัวใจเต้นเร็ว สับสนวุ่นวาย มึนงง ตาพร่า** ปากแห้ง ตาพร่ามัว รูม่านตาขยาย ปัสสาวะคั่ง ชีพจรเต้นเร็ว และท้องผูก

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

- ติดตาม HR, BP, Mental status ทุก 5 นาที จนกว่าจะ stable
- ติดตามอาการไม่พึงประสงค์

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

- BP > 160/90 mmHg
- HR > 120/min
- Mental status : หลับแล้วปลุกยาก, ตื่นแล้วไม่รู้สึกตัว, ไม่รู้สึกตัว
- เกิดอาการไม่พึงประสงค์

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
5 min								
10 min								
15 min								
20 min								
25 min								
30 min								
35 min								
40 min								
45 min								
50 min								
55 min								
60 min								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Digoxin injection 0.5 mg/ 2 ml ปริมาตร 2 ml

เฝ้าระวัง!!! ยามี Therapeutic index แคบ ระวังการใช้ในผู้ป่วยโรคไต โรคหัวใจ และผู้ป่วยที่มีค่า K < 3.5 mEq/L

1. ข้อบ่งใช้

O Supraventricular arrhythmias โดยเฉพาะ Atrial fibrillation

O Congestive Heart failure O อื่นๆ......................................

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่)

Indication	Total Digitalizing Dose (Loading dose)	Daily Maintenance Dose
O Atrial fibrillation (Rate control)	IV 0.25 - 0.5 mg slowly push ประมาณ 5 นาที สามารถให้ซ้ำ 0.25 mg ทุก 6 ชั่วโมง (ขนาดยาสูงสุด 1.5 mg/24 ชั่วโมง)	Oral 0.125 – 0.25 mg once daily
O Supraventricular tachyarrhythmia (Rate control)	IV 0.25 - 0.5 mg bolus สามารถให้ซ้ำ 0.25 mg ทุก 6 - 8 ชั่วโมง จนกว่าจะได้ผลการรักษา (ขนาดยาสูงสุด 8 - 12 mcg/kg/24 ชั่วโมง หรือ 0.75 - 1.5 mg/24 ชั่วโมง)	Oral 0.125 – 0.5 mg once daily

หมายเหตุ:

- หากการทำงานของไตลดลงควรลดขนาดยา Daily Maintenance Dose

● **กรณีให้ IV Push**: ให้โดยไม่ต้องเจือจางหรือเจือจางยาอย่างน้อย 4 เท่า **ต้องฉีดช้าๆ เป็นเวลามากกว่า 5 นาที ขึ้นไป**

● **กรณีให้ IV Drip:** เจือจางยาอย่างน้อย 250 เท่า IV infusion เป็นเวลา 10-20 นาที

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

● ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ, Hyperkalemia,พิษต่อระบบอื่น (แบบเฉียบพลัน เช่น สับสน ซึมลง ซึมเศร้า อ่อนเพลีย มึนงง คลื่นไส้ อาเจียน และแบบสะสมเรื้อรัง เช่น มองเห็นแสงสีเหลือง ตาพร่ามัว)

● **ยามี Therapeutic index แคบ** ควรตรวจวัดระดับยาในเลือด <u>การวัดระดับยาในเลือด </u>(ให้ยา IV ควรเจาะหลังให้ยา ≥ 4 ชั่วโมง)

- Therapeutic range (กรณี CHF : 0.8 - 2 mg/ml และกรณี Arrhythmia : 1.5 - 2.5 mg/ml)

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

● **ประเมิน HR และ serum K ก่อนให้ยา**

● ติดตาม HR ทุก 15 นาที ติดต่อกัน 2 ครั้ง ต่อไปทุก 30 นาที ติดต่อกัน 3 ครั้ง ต่อไปทุก 1 ชั่วโมง จนครบ 5 ชั่วโมง

● ติดตาม EKG ขณะฉีดและหลังฉีดยา 1 ชั่วโมง

● ติดตามอาการพิษทุกวันหากเกิดให้ส่งตรวจระดับยาในเลือดทันที

● IV site อาจมี extravasation ได้

● ติดตาม serum creatinine เริ่มต้นและระหว่างการใช้ยา

● ติดตาม serum K, Mg และ Ca เป็นระยะหรือสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

● HR < 60 ครั้ง/นาที ก่อนให้ยา และ HR ไม่อยู่ในช่วง 60 – 120 ครั้ง/นาที ขณะให้ยา ● EKG ผิดปกติ ● เกิดอาการพิษจากยา

● K <3.5 mEq/L ก่อนให้ยา และK >5.5 mEq/L ขณะให้ยา

● BP < 90/60 mmHg ● ระดับยาในเลือด >2 ng/mL

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
15 min								
30 min								
60 min								
1.5 hr								
2 hr								
3 hr								
4 hr								
5 hr								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Dopamine injection 250 mg/ 10 ml ปริมาตร 10 ml

เฝ้าระวัง!!! ยาอาจทำให้หัวใจเต้นเร็ว หัวใจเต้นผิดจังหวะ

ถ้าผู้ป่วยมีภาวะ Hypovolemia, Hypoxia, Hypercapnia หรือ Acidosis ให้แก้ไขสภาวะเหล่านี้ก่อนให้การรักษาหรือระหว่างการรักษา

1. ข้อบ่งใช้

O Cardiac output low O Hypotension O Poor perfusion of vital organs

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่: ขนาดยาขึ้นกับการตอบสนอง)

O Hypotension or shock

- เริ่มต้น 1 - 5 mcg/kg/min Continuous IV infusion (ขนาดที่แนะนำ 5 mcg/kg/min) แล้วค่อยๆปรับขนาดยาเพิ่มขึ้นครั้งละ 5 mcg/kg/min ทุก 10 - 30 นาที จนกว่าผู้ป่วยมีการตอบสนองตามที่ต้องการ ขนาดยาสูงสุด 20 mcg/kg/min
- ขนาดยา > 20 - 30 mcg/kg/min ควรเปลี่ยนไปใช้ Adrenaline หรือ Norepinephrine
- **วิธีการสั่งยาของแพทย์**

☐ **Dopamine 1 : 1** คือ Dopamine 1 mg ต่อ สารน้ำ 1 ml

วิธีผสม Dopamine 500 mg (20 ml หรือ **2 amp**) + D5W 480 ml

☐ **Dopamine 2 : 1** คือ Dopamine 2 mg ต่อ สารน้ำ 1 ml

วิธีผสม Dopamine 200 mg (8 ml) + D5W 92 ml

หรือ

วิธีผสม Dopamine 1000 mg (40 ml หรือ **4 amp**) + D5W 460 ml

- **ให้ IV infusion เท่านั้น** โดยใช้ Infusion pump ควรให้ทาง central vein
- **การหยุดยาจะต้องค่อยๆหยุดยา** เนื่องจากการหยุดทันทีจะทำให้ผู้ป่วยความดันโลหิตต่ำได้
- ต้องเจือจางและเขย่าให้เข้ากันดีกับสารน้ำก่อนให้ผู้ป่วยเสมอ
- ขนาดยาและจำนวนหยดยาตามตารางในคู่มือ (Max rate IV 20 mcg/kg/min)

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

- หัวใจเต้นเร็ว หัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันโลหิตสูง ปลายมือปลายเท้าเขียว รอยแดงบวมรอยคล้ำตามเส้นเลือด

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

- ติดตาม vital sign ได้แก่ BP (ระวังการเกิด hypertension โดยเฉพาะในผู้ที่ใช้ infusion rate มากกว่า 20 mcg/kg/min) และ HR ทุก 1 ชั่วโมง
- ติดตามคลื่นไฟฟ้า EKG
- ติดตามการทำงานของไต โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ใช้ขนาดยาสูง (20 - 40 mcg/kg/min)
- วัดปริมาณปัสสาวะในผู้ใหญ่ควรมากกว่า 100 mL/4 hr หรือไม่น้อยกว่า 30 mL/hr
- ติดตามบริเวณให้ยาทุก 1 ชั่วโมง
- ติดตาม Infusion pump เสมอ ทุกครั้งที่ปรับขนาดยาและทุก 1 ชั่วโมง

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

- BP มากกว่า 160/90 mmHg
- HR มากกว่า 120 ครั้ง/นาที
- EKG ผิดปกติ
- เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์
- Urine output ออกน้อยกว่าปกติ

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
1 hr								
2 hr								
3 hr								
4 hr								
5 hr								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Norepinephrine injection 4 mg/4ml ปริมาตร 4 ml

เฝ้าระวัง!!! การสั่งยามีหลายอัตราส่วนหรือสัดส่วน ยาผสมใน D5W เท่านั้น!!!!!

และระวัง Extravasation หากต้องบริหารยาเป็นเวลานานควรเปลี่ยนบริเวณที่แทง

1. ข้อบ่งใช้

O Hypotension/Shock O อื่นๆ.............................

2. ขนาดยาและการบริหาร

- เด็ก : ขนาดเริ่มต้น 0.05 - 0.1 mcg/kg/min แล้วค่อยๆปรับขนาดยา (Usual maximum dose 2 mcg/kg/min)
- ผู้ใหญ่ :

O **Weight-based dosing:** ขนาดเริ่มต้น 0.05 - 0.15 mcg/kg/min (ขนาดที่แนะนำ 0.05 mcg/kg/min) แล้วค่อยๆปรับขนาดยาครั้งละ 0.025 - 1 mcg/kg/min (ขนาดที่แนะนำ 0.02 mcg/kg/min) ทุก 15 นาที (Maximum dose 1 mcg/kg/min)

O **Non-weight-based dosing:** ขนาดเริ่มต้น 5 – 15 mcg/min (ขนาดทั่วไปที่แนะนำ 2 – 4 mcg/min) แล้วค่อยๆปรับขนาดยา

- **วิธีการสั่งยาของแพทย์**

O **สัดส่วน 1:62.5 หรือ 4:250** คิดเป็นความเข้มข้น 16 mcg/mL

<u>วิธีผสม</u> **ยา 1.6 mg (1.6ml) + D5W 98 ml** หรือ **ยา 8 mg (2amp) + D5W 492 ml**

ปรับยาทุก 15 นาที ตามตาราง Weight-based dosing หรือ Non-weight-based dosing

O **สัดส่วน 1:31 หรือ 8:250** คิดเป็นความเข้มข้น 32 mcg/mL

<u>วิธีผสม</u> **ยา 3.2 mg (3.2ml) + D5W 97 mL** หรือ **16 mg (4amp) + D5W 484 mL**

ปรับยาทุก 15 นาที ตามตาราง Weight-based dosing หรือ Non-weight-based dosing

หมายเหตุ ก่อนผสมยาควรดูด D5W ออกก่อน เท่ากับปริมาณยาที่จะผสมเข้าไป

2. ขนาดยาและการบริหาร (ต่อ)

- บริหารยาแบบ Continuous IV infusion โดยใช้ Infusion pump
- เริ่มให้ยาช้าๆและปรับตามการตอบสนอง **หยุดยาต้องค่อยๆปรับลด ห้ามหยุดยาทันที**

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

- **ระวัง Extravasation** Vasoconstriction (หลอดเลือดหดตัว ทำให้บริเวณที่ให้ยาซีด ขาว และเย็น) หากต้องบริหารยาเป็นเวลานานควรเปลี่ยนบริเวณที่แทงเข็มเป็นระยะๆ ความดันโลหิตสูง ปวดศีรษะ หัวใจเต้นช้าหรือผิดจังหวะ คลื่นไส้ อาเจียน กระวนกระวาย หายใจลำบาก

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

- ตรวจ IV site ทุก 1 ชั่วโมง ตลอดการให้ยา
- ตรวจวัด BP และ HR ทุก 15 นาที เมื่อเริ่มให้ยา และหลังจากนั้นถ้า Stable วัดทุก 1 ชั่วโมง ตลอดการให้ยา

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

- ผู้ใหญ่ : BP>160/90 mmHg หรือ HR >120 ครั้ง/นาที
- เด็ก : BP> 120/80 mmHg หรือ HR > 180 ครั้ง/นาที

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	In put/ Out put	IV site	Progress note/ Medication
Baseline								
15 min								
30 min								
45 min								
60 min								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Phenytoin sodium injection 250 mg/5 ml ปริมาตร 5 ml

เฝ้าระวัง!!! ยามี Therapeutic index แคบ สามารถเกิดพิษได้ง่าย และยาผสมใน NSS เท่านั้น

1. ข้อบ่งใช้

O Status epilepticus O อื่นๆ

2. ขนาดยาและการบริหาร

● **Status epilepticus**

O เด็ก

- เริ่มต้น Loading dose: ให้ 20 mg/kg IV (Max 1,500 mg/ครั้ง) อัตราเร็ว < 1 mg/kg/min ถ้ายังไม่หยุดชักหลังเริ่มยา 30 นาที สามารถให้ซ้ำได้อีก 10 mg/kg
- ตามด้วย Maintenance dose: ให้ขนาด 5 - 8 mg/kg/day แบ่งให้ทุก 8 ชั่วโมง

O ผู้ใหญ่

- เริ่มต้น Loading dose: ให้ขนาด 20 - 30 mg/kg IV (ขนาดยาสูงสุด 1,500 mg/ครั้ง) อัตราเร็ว < 50 mg/min
- ตามด้วย Maintenance dose: ให้ขนาด 300 – 500 mg/day แบ่งให้ทุก 8 ชั่วโมง

● ขนาดยาขึ้นกับระดับยาในเลือด ซึ่งระดับที่ให้ผลในการรักษา 10 - 20 mcg/ml

● หากต้องลดขนาดยา หยุดใช้ยา หรือแทนด้วยยาตัวอื่น **ควรค่อยๆหยุดยา**

● **การให้ IV infusion ให้เจือจางใน 0.9% NSS ปริมาตร 100 ml** ให้ได้ความเข้มข้นสุดท้ายไม่เกิน 1 - 10 mg/ml **ห้ามเจือจางใน D5W !!!**

● การให้ IV infusion **ควรให้ยานานประมาณ 30 นาทีขึ้นไป** (เด็ก < 1 mg/kg/min) และให้ผ่านหลอดเลือดดำใหญ่ ถ้าให้เร็วอาจเกิด Bradycardia หรือ Hypotension ได้

● ไม่ควรใช้ Infusion pump เนื่องจากยาอาจตกตะกอน

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

● เรื้อรัง: ขนดก เหงือกบวม หน้าหยาบ ชาตามปลายมือเท้า Vitamin D deficiency โรคกระดูกแข็งที่อ่อนและโค้งงอ SLE

● เฉียบพลัน: กล้ามเนื้อตากระตุก เดินเซ พูดไม่ชัดลิ้นแข็ง มือสั่น คลื่นไส้/อาเจียน ง่วงนอน สับสน Hyperactivity Coma Seizures

● การบริหาร: ความดันต่ำ หัวใจเต้นช้า หลอดเลือดอักเสบ

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

● ติดตาม BP, HR หลังให้ยาทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง และ ทุก 1 ชั่วโมง 2 ครั้ง

● ติดตาม serum Phenytoin level โดยระดับยาที่ให้ผลในการรักษา 10 – 20 mcg/ml

● ติดตาม CBC, liver function tests (AST, ALT, Albumin)

● ติดตามอาการไม่พึงประสงค์

● ติดตาม IV site อย่างน้อยเวรละ 2 ครั้ง

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

● BP < 90/60 mmHg ● HR < 60 ครั้ง/นาที

● Phenytoin level > 20 mcg/ml

● Albumin level ≤ 3 g/dL (เนื่องจากเพิ่มฤทธิ์ยา)

● เกิดอาการไม่พึงประสงค์

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
15 min								
30 min								
45 min								
60 min								
1.5 hr								
2 hr								
3 hr								
4 hr								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Nicardipine 2mg/2ml ปริมาตร 2 ml

เฝ้าระวัง!!! ผู้ป่วยโรคตับ ไต และ Heart failure ให้ Titrate infusion อย่างช้าๆ และควรเริ่มขนาดยาต่ำๆ ในผู้ป่วยโรคตับและผู้สูงอายุ

1. ข้อบ่งใช้

O Hypertension O อื่นๆ..................................

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่)

O IV infusion: Nicardipine 1:5 (0.2 mg/ml)

- ผสม Nicardipine (10 amp หรือ 20 ml) + NSS 80 ml

- ส่วนใหญ่เริ่มให้ 5 ml/hr ปรับเพิ่มทีละ 2 ml/hr ทุก 15 นาที

อัตราเร็วสูงสุดไม่เกิน 15 mg/hr หลังจากความดันโลหิตลงตามที่ต้องการแล้ว อาจลดจนได้ 3 mg/hr

- ควรใช้ infusion pump

O อื่นๆ...

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

- หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตต่ำ เวียนศีรษะ หน้าแดง ปวดศีรษะ คลื่นไส้ รอยแดงหรือคล้ำตามเส้นเลือดบริเวณฉีดยา

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล (IV infusion)

- ติดตาม BP, HR ทุก 15 นาที ในชั่วโมงแรก จากนั้นทุก 1 ชั่วโมง
- ติดตาม IV site ทุก 1 ชั่วโมง และเปลี่ยนตำแหน่งให้ยาทุก 12 ชั่วโมง (Peripheral vein)

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

- BP < 90/60 mmHg หรือ > 160/110 mmHg
- HR < 60 ครั้ง/นาที หรือ > 120 ครั้ง/นาที
- เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
15 min								
30 min								
45 min								
60 min								
2 hr								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Warfarin 2 และ 5 mg tablets

เฝ้าระวัง!!! ยาทำให้เกิดภาวะเลือดออกได้ง่ายต้องติดตามค่า INR และยามี Drug interaction กับยาและอาหารหลายชนิด

1. ข้อบ่งใช้และขนาดยา

- กรณีไม่เร่งด่วน (เช่น chronic stable AF) เริ่มขนาด 3 mg/day ซึ่งจะได้ผลการรักษาใน 5 - 7 วัน หรือให้ในขนาดต่ำกว่านี้หากมีความเสี่ยงเกิดเลือดออก

ข้อบ่งใช้	ค่า INR เป้าหมาย
O Pulmonary embolism (PE) หรือ Deep vein thrombosis (DVT) ,ประวัติเคยเกิดเส้นเลือดสมองอุดตันจากลิ่มเลือด, Acute myocardial infarction, Atrial fibrillation, Valvular heart disease, ผู้ป่วยที่มี Mechanical prosthetic aortic valve, ผู้ป่วยที่มี Bioprosthetic valves หรือการทำผ่าตัด Mitral valve repair ที่มี annuloplasty ring	2.0 - 3.0
O ผู้ป่วยที่มี Mechanical prosthetic mitral valve	2.5 - 3.5

- **ขนาดยาปัจจุบัน...................mg/wk**

2. การปรับขนาดยา

ระดับค่า INR ที่วัดได้	การปรับขนาดยาต่อสัปดาห์
< 1.5	เพิ่ม 10 - 20%
1.5 - 1.9	เพิ่ม 5 - 10%
2.0 - 3.0	ให้ขนาดยาเดิม
3.1 - 3.9	ลด 5 - 10%
4.0 - 4.9	หยุดยา 1 วันและลด 10%
5.0 - 8.9 no bleeding	หยุดยา 1 - 2 วัน และให้ Vit K_1 1 mg orally
≥9.0 no bleeding	หยุดยาและให้ Vit K_1 5 - 10 mg orally
Major bleeding with any INR	ให้ Vit $K_1$10 mg IV ร่วมกับ FFP ให้ Vit K_1 ซ้ำได้ทุก 12 ชั่วโมง เมื่อต้องการ
*Major bleeding คือ ภาวะเลือดออกต้องเข้ารักษาในโรงพยาบาลและต้องได้รับเลือดอย่างน้อย 2 ยูนิต	

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

- จ้ำเลือดออกตามตัว เลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเดาไหล ไอหรืออาเจียนเป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด อุจจาระเป็นเลือดหรือสีดา เมื่อเกิดแผลแล้วเลือดไหลไม่หยุด ประจำเดือนออกมากผิดปกติ

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

- ติดตามค่าความแข็งตัวของเลือด (INR Monitoring)
  - ควรตรวจ INR หลังจากเริ่มได้ยา 2 หรือ 3 วัน
  - ควรตรวจ INR ซ้ำภายใน 1 สัปดาห์ภายหลังมีการปรับขนาดยาทุกครั้ง
  - ผู้ป่วยที่มีขนาดยาที่แน่นอนและมีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมายอย่างสม่ำเสมอ ควรได้รับการตรวจINR อย่างน้อยทุกๆ4 สัปดาห์
  - ผู้ป่วยที่มีค่า INR ไม่คงที่อยู่เป็นประจำ ควรได้รับการตรวจ INR อย่างน้อยทุกๆ 2 สัปดาห์
- ติดตามภาวะเลือดออกผิดปกติ (Bleeding)
- ติดตามภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ (Clotting) ได้แก่ ขาบวม ชา ปวดเมื่อย ไม่มีแรง ตาพร่า

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

- ระดับ INR อยู่นอกช่วงเป้าหมาย
- เกิดอาการ Bleeding หรือ Clotting

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	Bleed	INR	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline									

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Streptokinase injection 1,500,000 Units/vial

เฝ้าระวัง!!! ยามีหลายข้อห้ามใช้ที่ต้องพิจารณา ควรบริหารยาอย่างช้าๆ เพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นเร็วหรือช้าผิดปกติ ช็อก **และควรเฝ้าระวังการแพ้อย่างใกล้ชิด**

1. ข้อบ่งใช้

O รักษาโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (MI)

2. ขนาดยาและการบริหาร (ผู้ใหญ่: ให้ยาก่อน Refer ในกรณี Refer time > 2 ชั่วโมงหรือหลัง 22.00น.)

O Acute Myocardial infarction <u>ภายใน 12 ชั่วโมง หลังจากมีอาการเจ็บเค้นอก โดยไม่มีข้อห้าม</u>

- ให้ขนาด 1,500,000 unit IV Infusion ใช้เวลานานกว่า 60 นาที
- อาจพิจารณาให้ Pre – medication ก่อนให้ยา Streptokinase

  Omeprazole 40 mg inj. 1 amp IV stat

  Metoclopramide 10 mg/2 ml inj. 1 amp IV stat

  Chlorpheniramine 10 mg/ 1 ml inj. 1 amp IV stat

● เตรียมยาโดยใช้หลอดฉีดยาขนาด 10 ml และเข็มเบอร์ 18 ดูดสารน้ำจำนวน 5 ml จากถุง NSS ขนาด 100 ml แล้วนำไปละลายยา 1 vial **<u>โดยฉีดสารน้ำเข้าข้าง vial อย่างช้าๆ แล้วหมุน vial เบาๆ</u>** เพื่อให้ยาละลาย (ห้ามเขย่า เพราะจะทำให้เกิดฟอง) ดูดยาที่ละลายอย่างช้าๆ แล้วเจือจางกลับลงในถุง NSS ขนาด 100 ml เดิม (ปริมาตรสุดท้ายประมาณ 100 ml) หลังผสมแล้วจะได้สารละลายใสไม่มีสีจนถึงสีเหลืองอ่อนใสถึงขุ่นเล็กน้อย

● ให้ยาทางหลอดเลือดดำ (Intravenous) นานกว่า 60 นาที ด้วยเครื่อง Infusion pump เท่านั้น โดย Rate 100 ml/hr และควร Flush สายน้ำเกลือด้วย NSS

● **ห้ามฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ**

● ควรทดสอบปฏิกิริยาการแพ้ (Intradermal skin test) ก่อนให้

● หลังละลายยาแล้วควรใช้ทันที หรือ เก็บในตู้เย็นได้นาน 24 ชั่วโมง หรือ อุณหภูมิไม่เกิน 25°C ได้ นาน 8 ชั่วโมง

3. อาการอันไม่พึงประสงค์

● ความดันโลหิตต่ำ, เลือดออกบริเวณที่ฉีดยา, อาการแพ้ยา, มีความผิดปกติของจังหวะและอัตราการเต้นของหัวใจ, Angina pectoris

4. การติดตามการใช้ยาโดยพยาบาล

● ก่อนให้ยาควรวัด EKG, HR, BP, PT, aPTT, Platelet count, Signs of bleeding

● ติดตาม EKG โดยใช้เครื่อง Defibrillator ไว้ตลอดเวลา และ HR ทุก 15 นาที เพราะขณะบริหารยาอาจทำให้เกิด Cardiac arrhythmia
ได้แก่ Heart block, Ventricular Tachycardia , Ventricular fibrillation

● เฝ้าระวังภาวะ Hypotension โดยติดตาม BP ทุก 15 นาที จนกว่ายาจะหมด

● เฝ้าระวังการแพ้อย่างรุนแรง (Anaphylaxis ไข้ สั่น ผื่นคัน หน้าแดง คลื่นไส้ ปวดศีรษะและปวดกล้ามเนื้อ) ถ้าแพ้ให้หยุดยาทันที

● เฝ้าระวังภาวะ Bleeding ทุก 15 นาที ใน 1 ชั่วโมงแรกที่ให้ยา

● ติดตามประเมินประสิทธิผลของการได้รับยา โดยอาการเจ็บหน้าอกที่ลดลงอย่างรวดเร็ว/Reperfusion arrhythmia/ST segment ลดลงมากกว่า 50% ใน 90 นาที

5. ข้อบ่งชี้ที่ต้องรายงานแพทย์ขณะให้ยา

● BP < 90/60 mmHg ● HR > 100 ครั้ง/นาที หรือ < 50 ครั้ง/นาที

● EKG แสดงภาวะ Cardiac Arrhythmia

● เกิดภาวะเลือดออกหรืออาการไม่พึงประสงค์ ● เกิดอาการแพ้

● อาการเจ็บหน้าอกไม่ทุเลาหรือเจ็บมากขึ้น/Pain score 7/10 หลังให้ยาอย่างน้อย 30 นาที

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication
Baseline								
15 min								
30 min								
45 min								
60 min								

แบบบันทึกติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

Date/ Time	T	P	R	BP	O2	IV site	In put/ Out put	Progress note/ Medication

หน่วยงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม ปรับปรุงล่าสุด กันยายน 2565