



โรงพยาบาลด่านมะขามเตี้ย
DANMAKHAMTIA HOSPITAL

คู่มือการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drugs)

ฉบับปรับปรุง 1 กันยายน 2561



โรงพยาบาลด่านมะขามเตี้ย

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี

คู่มือการติดตามการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High alert drugs)

High Alert drugs

ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug) คือยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดพลาดในกระบวนการรักษา และก่อให้เกิดอันตราย อาจถึงแก่ชีวิต (Sentinel Event) ในอัตราที่สูง หรือยาซึ่งมีคุณสมบัติที่เสี่ยงต่อการใช้ในทางที่ผิด (Abuse) ความคลาดเคลื่อนหรือผลไม่พึงประสงค์สูงกว่ายาอื่น ในปีงบประมาณ 2560-2561 ได้มีการทบทวนรายการยาความเสี่ยงสูงในโรงพยาบาลเพื่อใช้เป็นแนวทางปัจจุบัน ตลอดจนทบทวนเรื่องเทคนิคการบริหารยา ขนาดยา และการเฝ้าติดตามอาการหลังจากบริหารยาความเสี่ยงสูง เพื่อลดโอกาสความผิดพลาดที่อาจเกิดกับผู้ป่วยที่อาจเกิดจากการใช้นั้น ดังนั้นในปีงบประมาณ 2562 โรงพยาบาลด่านมะขามเตี้ยจึงได้มีการกำหนดรายการยาดังต่อไปนี้เป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง

Cardiogenic drugs

1. Adenosine 6mg/2ml inj.
2. Adrenarine 1mg/ml inj.
3. Amiodarone 150mg/3ml inj.
4. Atropine sulfate 0.6mg/ml inj.
5. Digoxin 0.5 mg/ml inj.
6. Dopamine 250 mg/10ml inj.
7. Nicardipine 10mg/10ml inj.
8. Norepinephrine 4mg/4ml inj.

Thrombolytic agents

1. Streptokinase 1,500,000 Unit/vial inj.

Electrolytes

1. Calcium gluconate 1g/10ml inj.
2. Potassium chloride 20 mEq/10ml inj.
3. Magnesium sulfate 50% W/V 2 ml inj.
4. Sodium bicarbonate 7.5% W/V 50 ml inj.

ยาเสพติดให้โทษ (ต้องใช้ใบ ยส.5)

1. Morphine sulfate 10 mg/ml Inj.
2. Pethidine 50 mg/ml inj.

วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท

1. Diazepam 10mg/2ml Inj.

อื่นๆ

1. Regular Insulin (RI) เฉพาะ IV infusion

แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drugs)

- หอผู้ป่วยและห้องยาจัดเก็บยาเหล่านี้เป็นอย่างดีเป็นส่วน
- มีภาชนะบรรจุหรือซองสีแดงเตือนเพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการใช้ยา
- มีการตรวจสอบอย่างน้อย 2 วิธี หรือ 2 บุคคลก่อนบริหารยา
- ไม่ใช้คำย่อในการใช้ยาเหล่านี้
- ให้ใช้คำว่า OD แทนการใช้ QD เมื่อต้องการให้วันละ 1 ครั้ง
- ส่งยาเหล่านี้ด้วยวาจาได้เฉพาะกรณีฉุกเฉินเท่านั้น และจะต้องลงบันทึกคำสั่งใช้ยาทันทีที่ทำได้หรือภายในเวลานั้นให้แล้วเสร็จ

การสร้างระบบป้องกันที่เข้มแข็ง

- ควรมี safety brief ทุกครั้งที่ส่ง-รับเวร เพื่อพูดคุยเรื่องของ near miss ทบทวน medication error ที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาซ้ำ และคิดหาวิธีการแก้ไขร่วมกันในทีม
- หัวหน้าต้องมีความรู้เรื่องการบริหารความเสี่ยง รายงานความเสี่ยงทุกครั้งหากเกิดอุบัติการณ์ เพื่อทบทวนและหาแนวทางป้องกัน และพัฒนาระบบเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ
- มีการตรวจสอบอุปกรณ์ ให้พร้อมใช้อยู่เสมอ เช่น อัตราการหยอดของ เครื่อง infusion pump
- มีการตรวจสอบวันหมดอายุของยาที่สำรองไว้ทุกเดือนโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายเภสัชกรรมและโดยพยาบาลก่อนเตรียมยา
- มีการแยกจัดเก็บยาให้เข้าถึงยาได้ยาก
- ประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

บทบาทของแพทย์

- ไม่สั่งยากลุ่มความเสี่ยงสูงด้วยวาจาถ้าไม่ใช่กรณีเร่งด่วน และหากจำเป็นต้องสั่งด้วยวาจา ต้องปฏิบัติ ตามมาตรฐานเชิงนโยบายเรื่องแนวทางการปฏิบัติเมื่อใช้ยาความเสี่ยงสูง
- การเขียนใบคำสั่งใช้ยาในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ต้องเขียนชื่อสามัญทางยา โดยระบุความแรงของยาที่ต้องการ ชนิดรูปแบบยาเตรียม อัตราและวิธีการบริหารยา ด้วยลายมือที่อ่านง่ายชัดเจน พร้อมทั้งเขียนชื่อแพทย์ผู้สั่งใช้กำกับทุกครั้ง
- การเขียนขนาด หรือความแรงของยาให้ใช้หน่วยระบบเมตริก เช่น mg หรือ ท.
- ในการเขียนตัวเลข ขนาดยาที่ต้องให้ หากขนาดยาที่อยู่ในรูปแบบทศนิยมมีค่าไม่เต็มหนึ่ง ให้ใส่เลข 0 ตามด้วยจุด และตามด้วยตัวเลขที่ต้องการ เช่น ต้องการให้ยาศูนย์จุดสามมิลลิกรัม ให้เขียน 0.3mg

เป็นต้น และหากกรณีที่ใช้ขนาดยาที่ใช้เป็นตัวเลขจำนวนเต็มต้องเขียนเป็นเลขเต็มจำนวนไม่ต้องใส่จุดทศนิยม เช่น 3 mg ไม่ใช่ 3.0 mg

- แพทย์พิจารณาผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญก่อนสั่งใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูงแก่ผู้ป่วย

บทบาทของเภสัชกร

- จัดทำรายการยาที่อยู่ในกลุ่มยาที่มีความเสี่ยงสูง และมีข้อมูลสำคัญต่างๆ ที่ต้องการสื่อสารให้แพทย์ พยาบาล หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อให้เกิดแนวทางปฏิบัติเดียวกันทั้งระบบ
- สร้างความตระหนักและข้อควรคำนึงถึงในการตรวจสอบยาในแต่ละกลุ่มยาตามประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึง นอกเหนือจากการตรวจสอบอย่างระมัดระวังในเรื่องของชนิดของยา ความแรงยา ขนาดการใช้ยาที่เหมาะสมกับโรคและผู้ป่วย
- จัดทำสัญลักษณ์ คำเตือนต่างๆที่เกี่ยวข้องในยาแต่ละตัว แต่ละกลุ่ม เพื่อให้ผู้รับยา(พยาบาล, ผู้ป่วย) ทราบเพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการเก็บรักษา และการใช้ยา
- หากข้อมูลในใบสั่งยาไม่ชัดเจน ทำการตรวจสอบกลับไปยังแพทย์ผู้สั่งใช้ยาก่อนทำการจ่ายยา ยกเว้นกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถติดต่อแพทย์ผู้สั่งใช้ยาได้ให้เภสัชกร ถามความเห็นไปยังแพทย์ที่เกี่ยวข้องท่านอื่นที่เชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ
- จัดทำ KM เพื่อทบทวนความรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูล medication error ที่อาจเกิดขึ้นเพื่อหาแนวทางการป้องกันหรือแก้ไข

บทบาทของพยาบาล

- รับคำสั่งการรักษาแบบบันทึกการให้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง
- ระบุการเฝ้าระวังตามข้อกำหนดของยากลุ่มความเสี่ยงสูงแต่ละชนิด
- เมื่อได้รับยาจากห้องยา ให้ตรวจสอบชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาด ให้ถูกต้องตรงกัน และบนขวดยาหรือหลอดยาก่อนเตรียมยา และตรวจสอบพร้อมกันโดยพยาบาลสองคน (independent double check) และหากเป็นยาใหม่ที่ไม่คุ้นเคย และไม่มีฉลากยา ให้โทรสอบถามไปยังหน่วยจ่ายยาเพื่อสอบถามข้อมูลก่อนทุกครั้ง
- การเก็บยาในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงควรเก็บตามคำแนะนำในแต่ละตัวยาที่ทางฝ่ายเภสัชกรรมให้ข้อมูล หากเป็นการเก็บยาที่ไม่มีคำแนะนำเฉพาะให้เก็บแยกจากยาที่คล้ายคลึงกันหรือบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายคลึงเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดความผิดพลาดในการหยิบใช้ยา

เป็นต้น และหากกรณีที่ใช้ขนาดยาที่ใช้เป็นตัวเลขจำนวนเต็มต้องเขียนเป็นเลขเต็มจำนวนไม่ต้องใส่จุดทศนิยม เช่น 3 mg ไม่ใช่ 3.0 mg

- แพทย์พิจารณาผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญก่อนสั่งใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูงแก่ผู้ป่วย

บทบาทของเภสัชกร

- จัดทำรายการยาที่อยู่ในกลุ่มยาที่มีความเสี่ยงสูง และมีข้อมูลสำคัญต่างๆ ที่ต้องการสื่อสารให้แพทย์ พยาบาล หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อให้เกิดแนวทางปฏิบัติเดียวกันทั้งระบบ
- สร้างความตระหนักและข้อควรคำนึงถึงในการตรวจสอบยาในแต่ละกลุ่มยาตามประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึง นอกเหนือจากการตรวจสอบอย่างระมัดระวังในเรื่องของชนิดของยา ความแรงยา ขนาดการใช้ยาที่เหมาะสมกับโรคและผู้ป่วย
- จัดทำสัญลักษณ์ คำเตือนต่างๆที่เกี่ยวข้องในยาแต่ละตัว แต่ละกลุ่ม เพื่อให้ผู้รับยา(พยาบาล, ผู้ป่วย) ทราบเพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการเก็บรักษา และการใช้ยา
- หากข้อมูลในใบสั่งยาไม่ชัดเจน ทำการตรวจสอบกลับไปยังแพทย์ผู้สั่งใช้ยาก่อนทำการจ่ายยา ยกเว้นกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถติดต่อแพทย์ผู้สั่งใช้ยาได้ให้เภสัชกร ถามความเห็นไปยังแพทย์ที่เกี่ยวข้องท่านอื่นที่เชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ
- จัดทำ KM เพื่อทบทวนความรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูล medication error ที่อาจเกิดขึ้นเพื่อหาแนวทางการป้องกันหรือแก้ไข

บทบาทของพยาบาล

- รับคำสั่งการรักษาแบบบันทึกการให้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง
- ระบุการเฝ้าระวังตามข้อกำหนดของยากลุ่มความเสี่ยงสูงแต่ละชนิด
- เมื่อได้รับยาจากห้องยา ให้ตรวจสอบชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาด ให้ถูกต้องตรงกัน และบนขวดยาหรือหลอดยาก่อนเตรียมยา และตรวจสอบพร้อมกันโดยพยาบาลสองคน (independent double check) และหากเป็นยาใหม่ที่ไม่คุ้นเคย และไม่มีฉลากยา ให้โทรสอบถามไปยังหน่วยจ่ายยาเพื่อสอบถามข้อมูลก่อนทุกครั้ง
- การเก็บยาในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงควรเก็บตามคำแนะนำในแต่ละตัวยาที่ทางฝ่ายเภสัชกรรมให้ข้อมูล หากเป็นการเก็บยาที่ไม่มีคำแนะนำเฉพาะให้เก็บแยกจากยาที่คล้ายคลึงกันหรือบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายคลึงเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดความผิดพลาดในการหยิบใช้ยา

- การเตรียมผสมยาทำด้วยความระมัดระวัง ทั้งชนิดยา ชนิดของสารละลายที่ต้องใช้ และความเข้มข้นที่ต้องการ การบริหารยาจะต้องคำนึงถึงอัตราเร็วในการบริหารยา และความเข้ากันได้ของสารน้ำกับยาทุกครั้ง
- มีการติดตามเฝ้าระวังอาการ (monitoring) ภายหลังได้รับยาความเสี่ยงสูง หรือขณะที่ให้ยา ความเสี่ยงสูง พร้อมทั้งเตรียมการแก้ไขล่วงหน้าก่อนการให้ยา เช่น เตรียมรถฉุกเฉิน หรือยาที่จำเป็นในการแก้ไขอาการก่อนการให้ยาที่มีความเสี่ยงทุกครั้ง ตามแนวทางคู่มือการติดตามการให้ยาที่มีความเสี่ยงสูง ฉบับปรับปรุงล่าสุด 30 กันยายน 2561
- ลดการจัดเก็บยาความเสี่ยงสูงไว้บนหอยผู้ป่วย หากไม่ใช้ในกลุ่มฉุกเฉิน

ชื่อรายการ	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	รวม
ยาแก้ปวด (NSAID) (25501)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25502)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25503)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25504)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25505)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25506)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25507)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25508)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25509)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25510)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25511)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25512)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25513)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25514)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25515)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25516)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25517)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25518)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25519)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25520)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25521)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25522)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25523)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25524)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25525)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25526)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25527)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25528)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25529)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25530)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25531)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25532)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25533)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25534)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25535)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25536)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25537)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25538)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25539)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25540)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25541)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25542)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25543)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25544)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25545)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25546)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25547)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25548)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25549)	1	30.00	30.00
ยาแก้ปวด (NSAID) (25550)	1	30.00	30.00

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Adrenaline inj. 1 mg/ml (1g:1,000ml) แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้ สำหรับผู้ป่วย รายนี้	<input type="checkbox"/> CPR ▪ ผู้ใหญ่ : 1 mg IV q 3-5 min ▪ เด็ก (1:10,000) : 0.1 ml/kg IV	<input type="checkbox"/> Hypersensitivity ▪ ผู้ใหญ่ : IV 0.1-0.25 mg ▪ ผู้ใหญ่ : IM 0.2-0.5 mg q 5-15min ▪ เด็ก : IV และ SC 0.01 mg/kg (max single dose 0.3 mg) q 5-15min	<input type="checkbox"/> Asthma attack ♦ 0.3 mg SC q 20 min	<input type="checkbox"/> Cardiac arrest- Hypotension • ผู้ใหญ่ 0.1-0.5 mcg/kg/min IV
ขนาดยาที่ใช้	0.5 ml/kg >> กรณี ET-tube (ผสมโดย Adrenaline 0.1ml +NSS 0.9ml ได้ความเข้มข้น 1:10000)			
วิธีการให้	Direct IV	IM=anterolateral thigh	SC	IV infusion โดย iv infusion pump
สารละลายที่ใช้	ไม่ต้องเจือจาง			ผสม NSS หรือ D5W ตามอัตราส่วน แพทย์สั่ง
ความคงตัว	เก็บในตู้เย็นช่องธรรมดา หลังเปิดใช้ทั้งหมด ห้ามใช้หากยาเปลี่ยนสีหรือตกตะกอน			

Critical point	
ผู้ใหญ่	BP>160/90 mmHg HR>120 bpm
เด็ก > 1 ปี	BP>120/80 mmHg HR>180 bpm
เด็ก < 1 ปี	BP>100/70 mmHg HR>220 bpm

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- ผู้ใหญ่ : หาก BP>160/90 mmHg หรือ HR > 120 bpm
- เด็ก > 1 ปี : หาก BP > 120/80 mmHg หรือ HR > 180 bpm
- เด็ก ≤ 1 ปี : หาก BP > 100/70 mmHg หรือ HR > 220 bpm
- หากเกิด extravasation (การรั่วของยาออกนอกหลอดเลือด)

Vesicant!!

หยุดยาหรือปรับลดขนาดยาลง

⇒ หยุดยา ฉอนเข็ม พยายามดูดยาออก **ประคบร้อน ห้าม flush!!!**

⇒ อาจให้ terbutaline 1 mg dilute NSS 1 ml ฉีดเข้าบริเวณที่เกิด extravasation

Adrenaline inj. 1 mg/ml (1g:1000ml) แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

Cardiac arrest-Hypotension		
Adrenaline	ความเข้มข้น 1:5 (0.2mg/ml)	ความเข้มข้น 1:10 (0.1mg/ml)
วิธีการเตรียมยา	• Adrenaline 20 amp (20 mg) ผสมใน NSS 80mL	• Adrenaline 10 amp (10mg) ผสมใน NSS 90 mL
แนวทางการบริหาร	IV infusion บริหารผ่าน central vein โดย infusion pump เท่านั้น	

- Adrenaline ความเข้มข้น 1:5 หมายถึง Adrenaline 0.2 mg/ml
- Adrenaline ความเข้มข้น 1:10 หมายถึง Adrenaline 0.1mg/ml

- Adrenaline inj. : การให้ IV push ในเด็กเตรียมความเข้มข้น 1:10,000 โดยให้ขนาด 0.1 ml/kg IV
- **การเตรียม** ชุด adrenaline 1:1,000 (1 amp/1ml/100unit) มา 10 unit+ NSS 0.9 ml ได้ปริมาณรวม 1 ml

การติดตาม

- กรณี CPR
บันทึก Vital signs (HR, BP) ทันที เมื่อผู้ป่วยเริ่มมีชีพจร
- กรณี Anaphylaxis/asthma attack
บันทึก Vital signs (HR, BP) ทุก 10 นาที จนครบ 30 นาที

ข้อควรระวัง

- หากผู้ป่วยเกิดปวดศีรษะอาจมีแรงดันโลหิตสูงเนื่องจากได้รับยามากเกินไป

ผลข้างเคียงที่อาจพบ

- หัวใจเต้นเร็ว หัวใจเต้นผิดจังหวะ HR.....bpm
- ความดันโลหิตสูง BP..... mmHg
- ปลายมือ ปลายเท้าเขียว
- ยามีการรั่วออกนอกหลอดเลือด

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา 1..... 2.....	พยาบาลผู้เตรียมยา 1..... 2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Adrenaline โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Adrenaline โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Adrenaline และเกิดพิษ	Pharmacist note..... ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Adenosine 6 mg/2ml inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้	Supraventricular tachycardia (SVT)
ขนาดยาที่ใช้	- เริ่มต้น 6 mg (2 ml) IV bolus ให้เร็วที่สุด (1-2 วินาที) และ flush ตามด้วย NSS 20 ml - ถ้าไม่ดีขึ้น ภายใน 1-2 นาที ให้ซ้ำ 12 mg (4 ml) ⇔ ไม่ดีขึ้นใน 1-2 นาที ให้ 12 mg - สูงสุด 12 mg ต่อครั้ง - เด็ก : BW < 50 kg → 0.05-0.25 mg/kg/dose หมายเหตุ : ถ้าฉีดยาเข้าเส้นไปยาจะถูกทำลายหมดก่อนถึงหัวใจ เนื่องจากยามี half-life สั้นเพียง 0.5-5 วินาที
วิธีการให้	Direct IV ไม่ต้องเจือจาง บริเวณคิงแต่ข้อพับแขนขึ้นไป และใช้ extension with T และ double syringe technique
ข้อห้ามใช้/ข้อควรระวัง	- ห้ามใช้ในผู้ป่วย high degree heart block และ sinuatrial disease → อาจเกิด sinus arrest - ห้ามใช้ในผู้ป่วย asthma/severe COPD → อาจเกิด severe bronchospasm - ผู้ป่วยที่ใช้ยา theophylline/aminophylline → adenosine จะใช้ไม่ได้ผล - ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่ใช้ carbamazepine → อาจทำให้เกิด heart block ในขั้นสูงขึ้น
ความคงตัว	เก็บในที่อุณหภูมิ 15-30 °C (ห้ามเก็บในตู้เย็น)

ผลข้างเคียงที่อาจพบ

- AV block (ควรหลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ carbamazepine)
- facial flushing
- dyspnea

การติดตาม

- EKG ตลอดเวลาระหว่างให้ยาจนดีขึ้น
- HR และ BP ทันทีหลังให้ยา และทุก 2 นาที x 3 ครั้ง

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา → หยุดยา

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Adenosine โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Adenosine โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Adenosine และเกิดพิษ	Pharmacist note..... ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Amiodarone 150 mg/3ml Inj.		แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug	
ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้	Pulseless VT/VF	Stable VT	Atrial Fibrillation (AF)
ขนาดยาที่ใช้ วิธีการให้	<input type="checkbox"/> ผู้ใหญ่ - 300 mg rapid IV bolus - ให้อีก 150 mg หลัง defibrillation - หากมี ROSC: IV infusion 1 mg/min for 6 hr จากนั้น 0.5 mg/min for 18 hr <input type="checkbox"/> เด็ก - 5 mg/kg rapid IV bolus (max 300 mg/dose) - ให้อีกเป็น 2 เท่า หลัง defibrillation	ต้องเตรียมยา 2 ขวด ยาขวดที่ 1: 150mg + D5W 100ml IV drip 10 min ยาขวดที่ 2: 900 mg (6 vials) + D5W 500 ml >> แบ่งให้ 2 step โดยเปลี่ยน rate การให้ดังนี้ 1. 200 ml (360 mg) IV drip 6 hr 2. 300 ml (540 mg) IV drip 18 hr	<input type="checkbox"/> เริ่มต้น : 5 mg/kg over 1 hr <input type="checkbox"/> ตามด้วย : 50 mg/hr
การผสม	ไม่ต้องเจือจาง	เจือจางด้วย D5W เท่านั้น ป้องกันแสง	

ผลข้างเคียงที่พบ

- Thrombophlebitis
- AV block

Critical point

- AV block
- paradoxical arrhythmia
- QT prolong
- bradycardia

การติดตาม

- ECG ตลอดระยะเวลาการ CPR
- หากมีผู้ป่วยกลับมา มีสัญญาณชีพแล้ว : บันทึก Vital signs (HR, BP) ทุก 15 นาที x 4 ครั้ง, ทุก 30 นาที x 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมง x 2 ครั้ง

Extravasation

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- Thrombophlebitis ⇔ เปลี่ยนตำแหน่งการให้ยา

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Amiodarone โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Amiodarone โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Amiodarone และเกิดพิษ	Pharmacist note..... ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Atropine sulfate 0.6 mg/ml inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้และขนาดยา	<input type="checkbox"/> Antidote: Organophosphate/Carbamate ♦ 2-3 mg (3-5 vials) rapid IV push q 5-10 min และ double dose หากไม่ตอบสนอง	<input type="checkbox"/> Bradycardia ♦ 0.5-1 mg (1 vial) rapid IV push q 3-5 min Max total dose 3 mg
สารละลายที่ใช้	ไม่ต้องเจือจาง rapid IV push ได้เลย	
ความคงตัว	หลังเปิดใช้ทิ้งทันที	

ผลข้างเคียงที่พบ

- ปากแห้ง คามระอมิว
- หัวใจเต้นเร็ว ชีพจรเต้นเร็ว
- รูปร่างตาขยาย การปรับภาพเสีย
- ปลายมือปลายเท้าเขียว

การติดตาม

- ตรวจวัด BP และ HR ทุก 5 นาทีจนกระทั่ง stable จากนั้นวัดซ้ำทุก 15 นาที ใน 1 ชม. และวัดทุก 30 นาที อีก 1 ชม.
- วัด pupil ทุก 1 ชม. จนปกติ

Critical point

Pupil > 5 mm
 Heart rate < 60/ min :bradycardia , asystolic
 Heart rate > 120/min(ผู้ใหญ่) :Antidote
 > 180/min(เด็ก) :Antidote
 BP > 160/100 mmHg
 < 90/60 mmHg

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา
 ➤ หากเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรง ⇨ หยุดยาทันที

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Atropine โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Atropine โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Atropine และเกิดพิษ	Pharmacist note.....
ลงวันที่.....	

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Calcium gluconate 1g(4.5mEq)/10ml inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้	<input type="checkbox"/> Hyperkalemia ♦ 1g direct IV มากกว่า 5 min ♦ หาก EKG ไม่เป็นปกติภายใน 3 นาทีให้ยาซ้ำ 1g IV ทุก 10 นาที	<input type="checkbox"/> Cardiac arrest ♦ 1.5 – 3 g direct IV มากกว่า 5 min	<input type="checkbox"/> Hypocalcemia ♦ Mild : 1-2 g IV drip in 2 hr ♦ Mod-severe (ไม่ชัก/กระตุก) : 4 g IV drip in 4 hr ♦ Severe (ชัก) : 1-2 g IV 10 min ให้ซ้ำทุก 60 นาที จนกว่าอาการดีขึ้น
สารละลายที่ใช้	ไม่ต้องเจือจาง ให้ direct IV อย่างน้อย 5 นาที		เจือจางด้วย D5W หรือ NSS 1000 ml IV infusion rate น้อยกว่า 200 mg/min (infusion pump)

ผลข้างเคียงที่พบ

- หัวใจเต้นเร็ว
- Ca²⁺ สูง กล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดบริเวณกระดูก
- ยาร่วมซึมออกมามากหลอดเลือด

การติดตาม

- กรณีแก้ไข Hyper K : monitor EKG ขณะฉีด IV push ซ้ำๆ
- ชักถามอาการที่สัมพันธ์กับการมี Ca สูง เช่น อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดกระดูก
- ตรวจจุด IV site ทุก 1 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาการให้ยา

Vesicant!

Critical point

- HR <60 bpm
- BP <90/60 mmHg
- Serum Ca²⁺ >12mg/dl

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- หากพบว่าผู้ป่วยมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดกระดูก หัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) ⇨ หยุดยา ร่วมกับตรวจระดับ Ca ในเลือดทันที
- หากพบว่ามึนระดับ Ca ในเลือดสูง ⇨ หยุดยาทันที ร่วมกับเร่งการขับถ่าย Ca
 - ให้ NSS IV 200-300 ml/hr ปรับตามสภาพร่างกายและ urine output
- หากเกิด extravasation ⇨ หยุดยาทันที พยายามดูดยาออก ห้าม flush ประคบเย็น

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Calcium gluconate โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Calcium gluconate โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Calcium gluconate และเกิดพิษ	Pharmacist note..... ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Digoxin inj. 0.5 mg/2mL

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

Digoxin 0.25 mg Tablet

ข้อบ่งใช้สำหรับ ผู้ป่วยรายนี้ ขนาดยาที่ใช้	<input type="checkbox"/> SVT (Supraventricular tachycardia) <input type="checkbox"/> Initial (total digitalizing dose) 0.5-1.0 mg IV <input type="checkbox"/> แบ่งให้ครึ่งหนึ่งก่อน ตามด้วย ¼ อีก 2 dose ทุก 6-8 hr <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">Maintenance: PO 0.125 – 0.5 mg/day</div>
	<input type="checkbox"/> Atrial fibrillation <input type="checkbox"/> Total digitalizing dose = 8-12 µg/kg IV (Max 1.5 mg/day) <input type="checkbox"/> แบ่งให้ครึ่งหนึ่งก่อน ตามด้วย ¼ อีก 2 dose ทุก 4-8 hr <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">Maintenance: PO 0.125 – 0.25 mg/day</div>
สารละลายที่ใช้	ให้เจือจางด้วย SWFI หรือ NSS อย่างน้อย 4 เท่าของปริมาตรยาฉีด กรณี IV push
วิธีการให้	Slow IV นานกว่า 5 min
ความคงตัว	หลังเปิดใช้ทั้งทันที เจือจางแล้ว(2.5 mg/L) 48 hr ป้องกันแสง

ผลข้างเคียงที่พบ : ภาวะ Digoxin เกินขนาด

- มองภาพเป็นสีเขียวเหลือง
- คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลียมาก
- หัวใจเต้นช้า ผิดจังหวะ
- K⁺ ในเลือดต่ำและ Ca²⁺ ในเลือดสูง

Critical point

HR<60 bpm
Heart block
K⁺ < 3.5 mEq/L

การติดตาม

- เจาะ BUN, sCr, eGFR, Electrolyte ก่อนให้ยา
- ดูระดับ serum K ก่อนให้ยา ถ้า K⁺ < 3.5 mEq/L → **Vesicant!!** เสี่ยงต่อการเกิดพิษ
- V/S ทุก 15 นาที x 2 ครั้ง, ทุก 30 นาที x 3 ครั้ง และทุก 1 hr จนครบ 5 hr
- กรณีฉีด IV ให้ record V/S ทุก 1 ชั่วโมงหลังฉีดยาเป็นเวลา 6 ชั่วโมง
- monitor EKG ขณะฉีดยาและ monitor ต่ออีก 15 นาที
- ตรวจสอบบริเวณที่ให้ยาทุก 30-60 นาที

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- เมื่อเกิดภาวะ Digitalis Intoxication(Digoxin เกินขนาด) ⇨ หยุดยาและ monitor EKG ทันที
- Extravasation ⇨ ดูดยาออก ยกแขน ห้าม flush!!

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร	Pharmacist note.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Digoxin โดยไม่มีพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Digoxin โดยเกิดพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Digoxin และเกิดพิษ	.....
	ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Regular Insulin (RI)

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้	Hyperglycemia
วิธีการให้	RI (SC, IM, IV infusion pump)
Onset	30-45 min
Peak effect	2-3 hr
Duration	4-8 hr
สารละลายที่ใช้	NSS ⇨ ในกรณีที่ใช้ลด K+ สามารถผสม RI กับ 50%glucose ให้ IV ได้
ความคงตัว	หลังเปิดใช้เก็บอุณหภูมิห้องได้ 1 เดือน

ผลข้างเคียงที่พบ

- ใจสั่น
- เหงื่อออกมาก
- ตัวเย็น
- ซึมลง
- หมดสติ

การติดตาม

- monitor DTX อย่างใกล้ชิดตามแผนการรักษา
- ภายใน 60 นาทีหลังฉีดยา ให้สังเกตอาการ Hypoglycemia เช่น ใจสั่น เหงื่อออกมาก หน้ามืด เป็นลมหมดสติ

Critical point

DTX < 50mg/dl
Bicarbonate < 15 mEq/L

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- หากพบว่าผู้ป่วยมีอาการ Hypoglycemia เช่น ใจสั่น เหงื่อออกมาก หน้ามืด เป็นลม หมดสติ ⇨ เจาะ DTX ทันที
- หาก DTX < 60 mg/dL ⇨ หยุดให้ insulin ทันที และให้ปฏิบัติดังนี้
 - ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ⇨ ให้ดื่มน้ำหวานอย่างน้อยครึ่งแก้ว เจาะ DTX ซ้ำหลังจากนั้น 30 นาที
 - ผู้ป่วย NPO หรือ ไม่รู้สึกตัว ⇨ ให้ 50% glucose 50 ml IV push แล้วเจาะ DTX หลังจากนั้น 30 นาที

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Regular Insulin โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Regular Insulin โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Regular Insulin และเกิดพิษ	Pharmacist note..... ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Pethidine HCl 50 mg/ml inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้	<input type="checkbox"/> บรรเทาอาการปวด ตั้งแต่ระดับกลาง ถึงรุนแรง ■ 50-150 mg IM/IV ■ Max : 600 mg/day	<input type="checkbox"/> บรรเทาปวดระหว่างคลอดบุตร ■ 50-150 mg IM/SC
ขนาดยาที่ใช้		
วิธีการให้	หาก IV push ต้องเจือจางด้วย SWFI หรือ NSS อย่างน้อย 4 มิลลิลิตร ให้ IV push ช้าๆอย่างน้อย 5 นาที	IM หรือ SC ได้เลยไม่ต้องเจือจาง

ผลข้างเคียงที่พบ

- Hypotension
- ง่วง ซึม สับสน
- คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก
- Respiratory depression

การติดตาม

- วัด V/S ทุก 15 นาที x 4 ครั้งหลังการฉีดยา
- ติดตาม pain score หลังฉีด 30-60 นาที

Critical point

RR < 14 ครั้ง/วินาที
 HR < 60 bpm
 BP < 90/60 mmHg

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- Antidote : Naloxone 0.4-2 mg IV ใน 30 วินาที ไม่ต้องเจือจาง ให้ช้าๆทุก 2-3 นาที
 - เด็ก < 5 yr or BW < 20 kg : 0.1mg/kg/dose (max 2 mg)
 - เด็ก ≥ 5 yr or BW > 20 kg : 2 mg ช้าๆทุก 2-3 min (max 10 mg)
- หากยังไม่รู้สึกตัวหลังได้ยารวม 10 mg ⇨ ไม่ใช่พิษจาก morphine ให้หาสาเหตุอื่น

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Pethidine โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Pethidine โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Pethidine และเกิดพิษ	Pharmacist note..... ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Morphine sulfate 10 mg/ml Inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้ ขนาดยาที่ใช้	Acute pain <ul style="list-style-type: none"> ▪ IM, SC : 5-20 mg q 4 hr ▪ IV : 2.5-5 mg q 3-4 hr ▪ Continuous IV infusion : 0.07-0.5 mg/kg/hr 	Oral : immediate release tablet 10-30- mg q 4 hr
วิธีการให้	IM, SC ไม่ต้องเจือจาง IV push เจือจาง ด้วย SWFI 9 มิลลิลิตร ได้ความเข้มข้น 1mg/ml แล้ว IV push 4-5 นาที ให้ตามขนาดยาแพทย์สั่ง IV Infusion (Infusion Pump) และป้องกันแสง ผสมด้วย NSS หรือ D5W ให้ได้ความเข้มข้น 0.1-1 mg/ml อัตราการบริหารยา 0.5 mg/hr เพิ่มขนาดได้ถึง 80mg/hr	
ความคงตัว	หลังเปิดใช้ทิ้งทันที และหลังผสมแล้วอยู่ได้ 24 ชั่วโมง	

ผลข้างเคียงที่พบ

- ง่วงซึม หายใจช้าและม่านตาหดเล็กน้อยเท่ารูเข็ม
- bradycardia, hypotension
- คลื่นไส้อาเจียน วิงเวียน ตาพร่า
- ปัสสาวะคั่ง ท้องผูก
- เหงื่อออก

การติดตาม

- วัด V/S ทุก 10 นาที x 3 ครั้งหลังการฉีดยา
- ติดตาม pain score

Critical point

RR<14 ครั้ง/min HR<60 bpm
BP<90/60 mmHg pupil หดเท่ารูเข็ม

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- Antidote : Naloxone 0.4-2 mg IV ใน 30 วินาที ไม่ต้องเจือจาง ให้ซ้ำทุก 2-3 นาที
 - เด็ก < 5 yr or BW < 20 kg : 0.1mg/kg/dose (max 2 mg)
 - เด็ก ≥ 5 yr or BW > 20 kg : 2 mg ซ้ำทุก 2-3 min (max 10 mg)
- หากยังไม่รู้สึกตัวหลังได้ยารวม 10 mg ⇨ ไม่ใช่พิษจาก morphine ให้หาสาเหตุอื่น

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร	Pharmacist note.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Morphine โดยไม่มีพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Morphine โดยเกิดพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Morphine และเกิดพิษ	.....
	ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

Sodium bicarbonate 7.5%W/V 50ml inj.

(44.6 mEq=3.75g/50ml)

ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้	<input type="checkbox"/> Cardiac arrest (จาก metabolic acidosis, hyper K หรือ TCA overdose*)	<input type="checkbox"/> Metabolic acidosis	<input type="checkbox"/> Hyperkalemia
ขนาดยาที่ใช้	<ul style="list-style-type: none"> เริ่ม 1 mEq/kg/dose IV 3 min ให้ซ้ำโดยปรับตาม arterial blood gas 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาดยาคำนวณโดยใช้ค่า arterial blood gas 	<ul style="list-style-type: none"> 50 mEq (1 amp) direct IV นาน 5 นาที ไม่ต้องเจือจาง
วิธีการให้	Direct IV: flush เส้นก่อนและหลังให้ยา Push ซ้ำๆ 3-5 min	Continuous infusion: flush เส้นก่อนและหลังให้ยา ผสมสารน้ำความเข้มข้นไม่เกิน 0.5 mEq/ml	
กรผสมยาและความคงตัว	ไม่ต้องเจือจาง	ผสมด้วย NSS หรือ D5W หากให้ Continuous infusion: NaHCO ₃ 1-2 amp ผสมใน D5W หรือ NSS 50-100 ml (1 amp add IV 50ml, 2 amp add IV 100 ml) IV drip in 2 hr	

ผลข้างเคียงที่พบ

**TCA overdose หมายถึงยากลุ่ม tricyclic antidepressant เกินขนาด ในโรงพยาบาล มีเป็น Amitriptyline, Nortriptyline

- ภาวะชัก
- ท้องอืด บวม
- ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
- หายใจช้าลง
- Cerebral hemorrhage

การติดตาม

- วัด V/S ทุก 15 นาทีหลังให้ยา x 2 ครั้ง
- หลังจากนั้นทุก 1 ชั่วโมงหลังฉีดยาเป็นเวลา 3 ชั่วโมง
- Urine pH หากใช้กรณี metabolic acidosis

Vesicant!!

Critical point

RR < 14 ครั้ง/min
HR > 120 bpm
Serum Na > 150 mEq/L

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- Extravasation (การรั่วของยาออกนอกหลอดเลือด) ⇨ ตูดยาออก
- ห้าม flush!! ประคบเย็น
- หากเกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง ⇨ หยุดยา

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร	Pharmacist note.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Sodium bicarbonate โดยไม่มีพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Sodium bicarbonate โดยเกิดพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Sodium bicarbonate และเกิดพิษ	.....
	ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Magnesium sulfate inj.

10%W/V 10 ml แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug
50%W/V 2 ml

ขอบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้ <u>ขนาดยาที่ใช้</u>	<input type="checkbox"/> Eclampsia, severe pre-eclampsia <ul style="list-style-type: none"> ▪ เริ่มต้น 4-5 g IV 5 min ▪ ตามด้วย 10 g IM buttock (แบ่งฉีด 2 ข้าง) ▪ จากนั้น 4-5 g IM buttock q 4hr ▪ max rate : 40 g/24 hr 	<input type="checkbox"/> Torsades de Pointes <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1-2 g เจือจางในสารน้ำ 10 ml IV ภายใน 15 min หรือเร็วกว่าในกรณี cardiac arrest
วิธีการให้ยา	Step 1: Direct IV ให้ช้าๆนาน 5 นาที Step 2 และ 3: IM	ให้ IV ต้องเจือจาง ด้วย NSS หรือ D5W ความเข้มข้นไม่เกิน 5g /20 ml

ผลข้างเคียงที่พบวิธีการให้

- Hypotension
- กตการหายใจ หายใจช้าลง (ถ้า over dose)
- กล้ามเนื้ออ่อนแรง เหงื่อออกมาก
- serum Mg > 4 mg : deep tendon, reflex ลดลง
- serum Mg ≥ 10 mg : deep tendon, reflex หายไป กตการหายใจ
- serum Mg ≥ 12 mg : อาจเสียชีวิตได้

การติดตาม

- RR, HR q 4 hr : keep RR > 14/min, HR 60/100 bpm
- Urine output : keep > 100 ml/hr
- Deep tendon reflex : knee jerk q 4 hr
if -ve >> bicep jerk if -ve >> หยุดยา

Critical point

- BP < 90/60 mmHg ■ RR < 12 ครั้ง/นาที
- Loss of reflex ■ Neuro sign drop > 2
- Urine out put < 100 cc/ 4 hr ไม่ต่ำกว่าวันละ 600 cc

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- เมื่อพบ S/E ที่บ่งว่าระดับ Mg สูงเกินไป ⇨ พิจารณาหยุดยาทันที และส่งตรวจระดับ Mg ในเลือด
- กรณีที่พบว่าระดับ Mg ในเลือดสูงกว่าค่าปกติ ⇨ หยุดยาทันที
 - normal renal fn. : ร่างกาย compensate เองได้
 - abnormal renal fn. : consult nephrologist

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา 1..... 2.....	พยาบาลผู้เตรียมยา 1..... 2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Magnesium โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Magnesium โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Magnesium และเกิดพิษ	Pharmacist note..... ลงวันที่.....

Magnesium sulfate inj.

Eclampsia, Severe pre-eclampsia

◇ STEP 1 : 50%MgSO₄ ขนาด amp ละ 2 ml

⇒ ใช้ 4 amp (4 g) dilute ด้วย SWFI 12 ml จะได้ 20 ml
แล้ว direct IV in 5 min

◇ STEP 2 : 50%MgSO₄ ขนาด amp ละ 2 ml

⇒ IM buttock ข้างละ 5 amp (5 g)

◇ STEP 3 : 50%MgSO₄ ขนาด amp ละ 2 ml

⇒ 4-5 amp (4-5 g) IM buttock q 4 hr
สลับข้าง (ไม่ต้อง dilute)

◇ max rate : 40 g/24 hr

Magnesium sulfate inj.

Eclampsia, Severe pre-eclampsia

◇ STEP 1 : 50%MgSO₄ ขนาด amp ละ 2 ml

⇒ ใช้ 4 amp (4 g) dilute ด้วย SWFI 12 ml จะได้ 20 ml
แล้ว direct IV in 5 min

◇ STEP 2 : 50%MgSO₄ ขนาด amp ละ 2 ml

⇒ IM buttock ข้างละ 5 amp (5 g)

◇ STEP 3 : 50%MgSO₄ ขนาด amp ละ 2 ml

⇒ 4-5 amp (4-5 g) IM buttock q 4 hr
สลับข้าง (ไม่ต้อง dilute)

◇ max rate : 40 g/24 hr

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Dopamine 250mg/10ml inj. Vesicant! แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้ <u>ขนาดยาที่ใช้</u>	<input type="checkbox"/> Hypotension ♦ 5-10 mcg/kg/min >> max dose : 50 mcg/kg/min **ห้ามหยุดยากะทันหันเพราะความดันจะตกทันที ควรค่อยๆลดขนาดยาลง หรือลด rate ก่อนหยุดยา
สารละลายที่ใช้ผสม	D5W, NSS
วิธีการให้	IV drip โดยใช้เครื่อง infusion pump
ความคงตัว	24 hr แต่ถ้าสารละลายเปลี่ยนสีจากสีเหลืองอ่อนๆเป็นสีเข้มขึ้น หรือเปลี่ยนเป็นสีชมพูต้องทิ้งทันที Max conc. : 3.2 mg/ml

ผลข้างเคียงที่พบ

- หัวใจเต้นเร็ว หัวใจเต้นผิดจังหวะ
- ความดันโลหิตสูง
- ปลายมือ ปลายเท้าเขียว
- ยามีการรั่วออกนอกหลอดเลือด

การติดตาม

- บันทึก BP, HR ทุก 1 ชั่วโมงขณะให้ยา
- ตรวจสอบ infusion pump เสมอ อย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง
- ตรวจสอบตำแหน่ง IV site ทุก 1 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาที่มีการให้ยา และต้องเปลี่ยน IV site ทุก 24 ชั่วโมงหากบริหารยาต่อเนื่อง

Vesicant!!

Critical point	
ผู้ใหญ่	BP>160/90 mmHg HR>120 ครั้ง/นาที
เด็ก	BP>120/80 mmHg HR>180 ครั้ง/นาที

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- ผู้ใหญ่ : หาก BP>160/90 mmHg หรือ HR > 120 bpm
- เด็ก : หาก BP > 120/80 mmHg หรือ HR > 180 bpm } หยุดยาหรือปรับขนาดยา
- หากพบว่าผู้ป่วยมีปลายมือ ปลายเท้าเขียว ⇨ ปรับลดขนาดยา
- Extravasation(การรั่วของยาออกนอกหลอดเลือด) : เปลี่ยนตำแหน่ง⇨ aspirate (ห้าม flush) ⇨ ประคบอุ่น ยกแขนสูง
- ⇨ อาจให้ terbutaline 1 mg dilute NSS 1 ml ฉีดเข้าบริเวณที่เกิด extravasation

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร	Pharmacist note.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Dopamine โดยไม่มีพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Dopamine โดยเกิดพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Dopamine และเกิดพิษ	.....
	ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

KCl 20 mEq/10ml Inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug
ตรวจสอบปริมาตรสารน้ำที่มีอยู่ก่อนผสมยาทุกครั้ง !!

ข้อบ่งใช้	Hypokalemia	
ขนาดยาที่ใช้	Serum K > 2.5 mEq/L -ขนาดยา 5-10 mEq/hr -max rate : 10 mEq/hr -max conc. : 40 mEq/L -max dose : 200 mEq/24hr	Serum K < 2.0 mEq/L c symptomatic หรือมี cardiac arrest -max rate : 40 mEq/hr (central line เท่านั้น) -max dose : 400 mEq/24hr
	เด็ก : 0.5-1 mEq/kg/dose (max 40 mEq) >> Max rate 0.5 mEq/kg/hr	
วิธีการให้	ห้ามให้ IV push	IV infusion (ต้องใช้ Infusion Pump)
สารละลายที่ใช้	ผสมใน NSS/D5W (KCL 1-2 vials add in IV 1000 ml)	
ผสม	(หากผสม 1 vial อัตราการบริหารยาสูงสุด 500ml/hr หากผสม 2 vials อัตราการบริหารยาสูงสุด 250ml/hr)	

ผลข้างเคียงที่พบ

- การรั่วของยาออกนอกหลอดเลือด
- Hyper K : ปัสสาวะบ่อย คลื่นไส้ ใจสั่น ชาปลายมือปลายเท้า หัวใจเต้นช้า

Critical point

- HR < 60 bpm
- BP > 160/110
- BP < 90/60
- Serum K⁺ > 5.5 mEq/L

การติดตาม

- Serum K, glucose
- ตรวจสอบ infusion pump เสมออย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง
- EKG ในกรณีให้ใน
 - เด็ก : rate > 0.5 mEq/kg/hr
 - ผู้ใหญ่ : rate > 10 mEq/kg/hr

Vesicant!

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- หากเกิด extravasation (การรั่วของยาออกนอกหลอดเลือด)
 - ⇒ ห้าม flush เส้น!! ให้หยุดยา ถอนเข็มออก พยายามดูดยาออก ประคบเย็น

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร	Pharmacist note.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Potassium chloride โดยไม่มีพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Potassium chloride โดยเกิดพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Potassium chloride และเกิดพิษ	.....
	ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Norepinephrine 4 mg/4ml Inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

Vesicant!

ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้	<input type="checkbox"/> Acute hypotension	<input type="checkbox"/> Septic shock
ขนาดยาที่ใช้	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ผู้ใหญ่ : เริ่ม 8-12 $\mu\text{g}/\text{min}$ (0.02 -2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) จากนั้น 2-4 $\mu\text{g}/\text{min}$ สูงสุด 68 mg/day ▪ เด็ก : 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (dose range: 0.05-0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ เริ่ม 0.01-3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
สารละลายที่ใช้ผสม และวิธีการให้	ผสมใน D5W หรือ D5NS เท่านั้น ให้ผ่านเครื่อง infusion pump เท่านั้น ** ห้ามให้ IV push**	

ผลข้างเคียงที่พบ

- Extravasation
- Arrhythmia
- Dyspnea

การติดตาม

- V/S 15 นาที x 4 ครั้ง, 30 นาที x 2 ครั้ง และ ทุก 1 ชั่วโมง
- ตรวจสอบตำแหน่ง IV site ทุก 1 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาที่มีการให้ยา และต้องเปลี่ยน IV site ทุก 24 ชั่วโมงหากบริหารยาต่อเนื่อง

Vesicant!

Critical point

ผู้ใหญ่	BP>160/90 mmHg HR>120 bpm
เด็ก	BP>120/80 mmHg HR>180 bpm

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- หากเกิด extravasation (การรั่วของยาออกนอกหลอดเลือด)
- หยุดยา ถอนเข็ม พยายามดูดยาออก ประคบร้อน ห้าม flush!!!
- อาจให้ terbutaline 1 mg dilute NSS 1 ml ฉีดเข้าบริเวณที่เกิด extravasation

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร	Pharmacist note.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Norepinephrine โดยไม่มีพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Norepinephrine โดยเกิดพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Norepinephrine และเกิดพิษ	.....
	ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Nicardipine 10mg/10ml Inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ข้อบ่งใช้สำหรับ ผู้ป่วยรายนี้	<input type="checkbox"/> Hypertensive emergency <ul style="list-style-type: none"> • IV infusion 5 – 15 mg/hr เพิ่มได้ครั้งละ 2.5 mg/hr ทุก 5 นาที (สำหรับ rapid titration) หรือ ทุก 15 นาที (สำหรับ gradual titration) เมื่อลด BP เข้าเป้าหมายอาจลดอัตราการบริหารยาเป็น 3 mg/hr • Maximum rate 15 mg/hr
ขนาดยาที่ใช้	
วิธีบริหารยา และ การเตรียมยา	เข้าได้กับทุก IV fluid ห้ามผสม LRS หรือ Sodium bicarbonate ใช้ microdrop IV set บริหารยาผ่านเครื่อง infusion pump เท่านั้น โดยให้ผ่านทาง peripheral vein
ความคงตัว	หลังเจือจางเก็บได้ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง
ข้อห้ามใช้	ห้ามใช้ใน advanced aortic stenosis เพราะอาจจะลด myocardial oxygen balance เนื่องจากการลด afterload

ผลข้างเคียงที่อาจพบ

- สับสน, ซึมเศร้า
- ปวดศีรษะ
- ใจสั่น
- Bradycardia
- Hypotension

การติดตาม

- BP และ HR ทุก 15 นาที x 4 ครั้ง จากนั้นทุก 30 นาที x 2 ครั้ง และจากนั้นทุก 1 ชั่วโมง

Vesicant!

Critical point

BP < 90/60 mmHg หรือ >160/110 mmHg
HR < 60 bpm หรือ > 120 bpm
RR > 20/min

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- หากเกิด extravastation (การรั่วของยาออกนอกหลอดเลือด) ให้หยุดยา ถอนเข็ม และทำการประคบอุ่น
- ⇒ เส้นเลือดดำที่แขนควรเปลี่ยนตำแหน่งให้ยาเมื่อครบ 12 ชั่วโมง
- ⇒ ระวังการใช้ร่วมกับ amiodarone เนื่องจากอาจทำให้เกิด bradycardia, atrioventricular block และ/หรือ sinus arrest

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Nicardipine โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Nicardipine โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Nicardipine และเกิดพิษ 	Pharmacist note..... ลงวันที่.....

การผสม Nicardipine Inj.

ยา 1 amp มี Nicardipine 10mg/10ml

Nicardipine 1:10 หมายถึง ยา Nicardipine 0.1 mg/1ml
ดูด NSS หรือ D5W ขวด 100 ml ออก 10 ml ผสม Nicardipine 1 amp (10ml) จะได้ยา 10 mg ใน NSS หรือ D5W 100 ml

Nicardipine 1:5 หมายถึง ยา Nicardipine 0.2 mg/1ml
ดูด NSS หรือ D5W ขวด 100 ml ออก 20 ml ผสม Nicardipine 2 amp (20ml) จะได้ยา 20 mg ใน NSS หรือ D5W 100 ml

ตารางคำนวณการผสมและให้ยา Nicardipine ในผู้ใหญ่

Nicardipine 10mg/100ml	Conc. 0.1mg/ml (ความเข้มข้นแบบอัตราส่วน1:10)								
วิธีผสม • ใช้สารน้ำ 100 ml D5W หรือ NSS ดูดออก 10 ml • ดูดยา Nicardipine 1 vial (10 mg) เติมลงใน ขวดสารน้ำที่เตรียมไว้	Dose mg/hr	1	2	3	5	7.5	10	12.5	15
	Drip rate (ml/hr หรือ μ d/min)	10	20	30	50	75	100	125	150
Nicardipine 20mg/100ml	Conc. 0.2mg/ml (ความเข้มข้นแบบอัตราส่วน1:5)								
วิธีผสม • ใช้สารน้ำ 100 ml D5W หรือ NSS ดูดออก 20 ml • ดูดยา Nicardipine 2 vial (20 mg) เติมลงใน ขวดสารน้ำที่เตรียมไว้	Dose mg/hr	1	2	3	5	7.5	10	12.5	15
	Drip rate (ml/hr หรือ μ d/min)	5	10	15	25	37.5	50	62.5	75

ยาที่ผสมแล้วอยู่ได้ 24 ชม.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Diazepam 10mg/2ml Inj.

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

สารละลายที่ใช้	ไม่ต้องเจือจาง		
ความคงตัว	ป้องกันแสง เก็บที่อุณหภูมิ 15-30 องศาเซลเซียส		
ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วยรายนี้	<input type="checkbox"/> Intubation ♦ 10 mg IV ♦ repeat as needed	<input type="checkbox"/> Status epilepticus ■ ผู้ใหญ่ : 5-10 mg IV q 10-20 min จนถึง 30 mg ภายใน 8 hr ให้ซ้ำทุก 2-4 hr หากจำเป็น ■ เด็ก 2-5 ปี : 0.5 mg/kg (max 20 mg) ■ เด็ก 6-11 ปี : 0.3 mg/kg (max 20 mg)	<input type="checkbox"/> สงบระงับ/คลายกังวล ♦ 2-10 mg IV q 3-4 hr
	ขนาดยาที่ใช้		
วิธีการให้	Direct IV rate ไม่เกิน 5 mg/min หากให้ยาผ่าน injection plug ให้ flush ด้วย NSS		

ผลข้างเคียงที่อาจพบ

- หายใจช้า
 - ความดันโลหิตสูง
 - CNS depression (กดระบบประสาทส่วนกลาง)
- เช่นมีอาการง่วงซึม พูดช้า สับสนมึนงง ปวดศีรษะ

การติดตาม

- BP ก่อนและหลังให้ยา
- IV site หลังให้ยาทันที
- RR หลังจากให้ยา 1 ชั่วโมง

Vesicant!

Critical point

RR < 14/min
BP < 90/60
HR < 60 หรือ > 140

การแก้ไขเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- หากเกิด extravasation (การรั่วของยาออกนอกหลอดเลือด)
- หยุดยา ถอนเข็ม พยายามดูดยาออก ประคบเย็น ห้าม flush!!!
- หาก RR < 8/min
- ปลุกผู้ป่วยและกระตุ้นให้มี RR 10-12/min หากไม่สำเร็จให้ช่วยหายใจและรายงานแพทย์

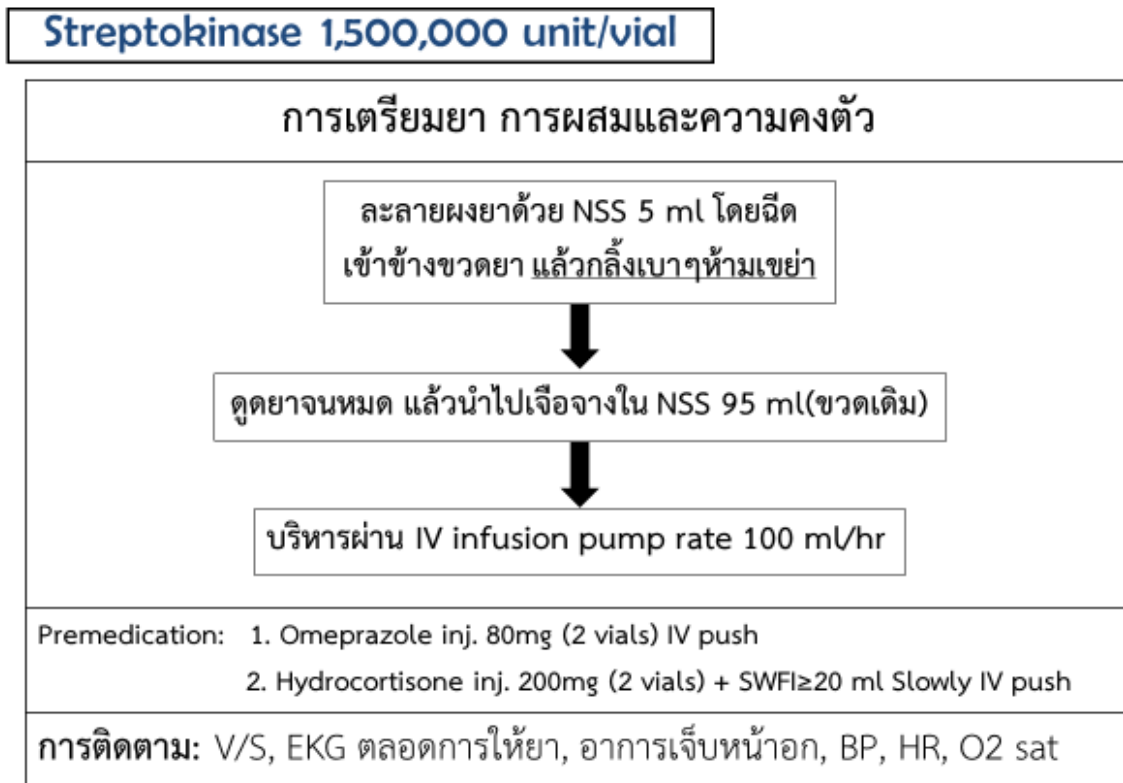
ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร	Pharmacist note.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Diazepam โดยไม่มีพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Diazepam โดยเกิดพิษ	.....
<input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Diazepam และเกิดพิษ	.....
	ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

Streptokinase INJ 1.5 mU/vial (Fibrinolytic agent)

ข้อบ่งใช้ : Treatment of recent severe or massive deep vein thrombosis, pulmonary emboli, myocardial infarction and occluded arteriovenous cannulas



ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา 1..... 2.....	พยาบาลผู้เตรียมยา 1..... 2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผลโดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Streptokinase(SK) โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Streptokinase(SK) โดยเกิดพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยไม่ได้ประโยชน์จากยา Streptokinase(SK) และเกิดพิษ	Pharmacist note.....

..... ลงวันที่.....

แบบติดตามการใช้ยา High Alert Drug

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....HN.....AN.....เตียง.....วันที่.....

High Alert drug

Tenecteplase(TNK-Metalyse®) 8,000 U(40mg)/vial

ข้อบ่งใช้สำหรับผู้ป่วย	<ul style="list-style-type: none"> Fibrinolytic agent ใน acute myocardial infarction
ขนาดยาและวิธีการใช้ยา	<ul style="list-style-type: none"> ขนาดตามน้ำหนักตัว และไม่เกิน 80 กิโลกรัม ผสมด้วยน้ำกลั่นปริมาณ 8 มิลลิลิตรที่แนบมาในกล่องและเตรียมยาตามขั้นตอน ตามใบเอกสารแนบวิธีเตรียม หลังผสมยา ให้ฉีดยาที่ต้องการ แบบ IV bolus ครั้งเดียว ภายใน 5-10 วินาที หากจะให้ผ่านสาย IV line เดิม จะต้องเป็นสายที่ให้ NSS เท่านั้น หลังบริหารยาต้อง Flush ด้วย NSS ก่อนให้ตัวยาอื่น ห้ามผสมผ่านสายที่มี Dextrose เช่น D5W, DN/2, DNSS, Glucose สารละลายที่ผสมแล้วเก็บได้ 24 ชั่วโมงที่ 2-8 องศาเซลเซียส และ 8 ชั่วโมงที่ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส
สารน้ำที่ไม่เข้ากัน ความคงตัว	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่ได้รับยา oral anticoagulant เช่น warfarin ที่มี INR >1.3 แต่ทั้งนี้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ ความดันโลหิตสูงชนิดรุนแรงที่คุมไม่ได้ (Aterial hypertension) การทำงานของตับผิดปกติอย่างรุนแรง รวมทั้ง hepatic failure, cirrhosis, portal hypertension (oesophageal varices) และ active hepatitis ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ Gentamicin (สารตกค้างจาก ขบวนการผลิต)
ข้อห้ามใช้	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่ได้รับยา oral anticoagulant เช่น warfarin ที่มี INR >1.3 แต่ทั้งนี้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ ความดันโลหิตสูงชนิดรุนแรงที่คุมไม่ได้ (Aterial hypertension) การทำงานของตับผิดปกติอย่างรุนแรง รวมทั้ง hepatic failure, cirrhosis, portal hypertension (oesophageal varices) และ active hepatitis ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ Gentamicin (สารตกค้างจาก ขบวนการผลิต)

ขนาดตามน้ำหนักตัว

น้ำหนักตัว (kg)	TNK (unit)	TNK (mg)	ปริมาณของสารละลายที่ต้องบริหารแก่ผู้ป่วย (ml)
<60 kg	6,000	30	6
≥60 ถึง <70	7,000	35	7
≥70 ถึง <80	8,000	40	8
≥80 ถึง <90	ให้ใช้ SK แทน TNK		
≥90			

อาการข้างเคียงที่พบ: Bleeding บริเวณผิวหนังที่ฉีดยา และ bleeding ภายใน พบได้ทุกส่วนของร่างกาย
การติดตาม: V/S, EKG ตลอดการให้ยา, อาการเจ็บหน้าอก, BP, HR, Oxygen sat.

ผู้ตรวจสอบใบสั่งยา.....	ผู้จ่ายยา.....
พยาบาลผู้ตรวจสอบใบสั่งยาและยา	พยาบาลผู้เตรียมยา
1.....	1.....
2.....	2.....
พยาบาลผู้บริหารยา.....	
ประเมินผล โดยเภสัชกร <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Tenecteplase(TNK) โดยไม่มีพิษ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยได้ประโยชน์จากยา Tenecteplase(TNK) โดยเกิดพิษ	Pharmacist note.....

วิธีการ
เตรียม
TNK

1 ดึงปลอก syringe
ซึ่งบรรจุน้ำกลั่นสำหรับฉีดออกจาก
ดิงปลอกหุ้ม vial
ซึ่งบรรจุผงยาออก

2 ปักเข็ม syringe
หมุนลงบน vial adapter

3 กด syringe ลงบน vial

4 ดึงยา กดลูกสูบของ syringe
เพื่อเติมน้ำกลั่นลงในขวดยา
เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดฟอง

5 เขย่าขวดในลักษณะหมุนวนเป็น
วงกลมอย่างเบาๆ เพื่อผสม
สารละลายให้เข้ากันดียาที่ผสม
แล้วจะใสปราศจากฟอง

6 ดึงกระบอกฉีดยาออกจาก
ขวดยา ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ
โดยใช้เวลาประมาณ
5-10 วินาที

7 ดึงกระบอกฉีดยาออกจาก
ขวดยา ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ
โดยใช้เวลาประมาณ
5-10 วินาที

