โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
THAMMASAT UNIVERSITY HOSPITAL

คู่มือการบริหารยา
ฝ่ายการพยาบาล

Safety Medication Administration Manual



SAFETY MEDICATION ADMINISTRATION MANUAL

ปรับปรุงครั้งที่ 3 (ตุลาคม 2569)
โดย คณะทำงานพัฒนาระบบการบริหารยา

คำนำ

คู่มือการบริหารยาฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับบุคลากรทางการพยาบาลและทีมสุขภาพ เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติตามแนวทางการบริหารยาได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และเป็นมาตรฐาน รวมทั้งช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยาและเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย คณะทำงานพัฒนาระบบการบริหารยา ฝ่ายการพยาบาลหวังว่าคู่มือนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและการพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลอย่างยั่งยืน

คณะทำงานพัฒนาระบบการบริหารยา ฝ่ายการพยาบาล
26 ตุลาคม 2569

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หลักการบริหารยา	1
แนวทางการรับคำสั่งการรักษาและการบริหารยา	4
แนวทางการบริหารยากลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug)	6
แนวทางการบริหารยาที่มีความเสี่ยงสูงที่สำคัญ	13
1. KCL	13
2. Heparin	15
3. Regular Insulin	17
แนวทางการบริหารยาเคมีบำบัด	19
การรายงานการแพ้ยา	38
แนวทางการกำหนดรอบเวลาบริหารยา	41
แนวทางการเบิกยาด่วน (stat)	43
แนวทางการใช้ยาฉุกเฉิน (Emergency Box)	47
แนวทางการใช้ยาด่วนจากตู้ Auto MD IPD	51
แนวทางการใช้ยาช่วยชีวิต (CPR box)	56
แนวทางการคืนยา	58
การบริหารยาทางสายอาหาร	60
แนวทางการบริหารยาสาขากุมารเวชกรรม	65
การบริหารยา sedative ในผู้ป่วยเด็ก	76
การบริหารยา ผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	83
การบริหารยาผู้ป่วยนอก	95
แนวทางการเตรียมยาที่ใช้ในวิสัญญี	100
การบริหารยาในผู้ป่วยห้องแยกโรค	116
การบริหารจัดการยาเสพติด	118
แนวทางการจัดเก็บยาในตู้เย็น	119
แนวทางการบริหารยาที่ผู้ป่วยนำมาจากบ้าน	120
แนวทางการเบิกยากลับบ้าน	121
เอกสารอ้างอิง	122

หลักการบริหารยา

เพื่อให้มีการปฏิบัติในการป้องกันและแก้ไขเรื่องความคลาดเคลื่อนในการให้ยาเป็นแนวทางเดียวกัน ให้มีการถือปฏิบัติดังนี้

1. **คำจำกัดความ**

การบริหารยา (drugadministration) หมายถึงการให้ยาแก่ผู้ป่วยตามคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ โดยพยาบาลตั้งแต่การรับคำสั่งการรักษาของแพทย์ การซักประวัติการใช้ยา/ประวัติการแพ้ยา การตรวจสอบรายการยา การเตรียมยา การให้ยากับผู้ป่วยถูกต้อง ตามหลัก 6R ได้แก่ ถูกคน (Right Patient) ถูกขนาด (Right Dose) ถูกชนิด (Right Drug) ถูกเทคนิค (Right Technique) ถูกวิถีทาง (Right Route) และถูกเวลา (Right Time) รวมทั้งการบันทึกทางการพยาบาลหลังการให้ยาทันที

1.1 ผิดคน : การให้ยาไม่ตรงกับบุคคลที่ระบุในคำสั่งใช้ยา (order)
- 1.1.1 การให้ยาไม่ตรงกับบุคคลที่ระบุในคำสั่งใช้ยา (order)
- 1.1.2 ติดสติกเกอร์ในใบ order ของผู้ป่วยผิดคน

1.2 ผิดขนาด : จำนวน/ ขนาด/ ความเข้มข้นของยาไม่ตรงกับ order เช่น
- 1.2.1 การให้ยาผิดขนาด
- 1.2.2 การคำนวณขนาดยาผิด
- 1.2.3 ไม่ได้ให้ยาตามแพทย์สั่ง
- 1.2.4 ผิดความเข้มข้น
- 1.2.5 การเจือจางผิด
- 1.2.6 การให้ยาซ้ำ
- 1.2.7 การให้ยาที่แพทย์สั่งหยุด
- 1.2.8 การตั้ง Rate ในการให้ยาผิด (กรณีให้ยาต่อเนื่อง)
- 1.2.9 การลืมให้ยาโดยข้ามไปให้ยาในมื้อถัดไปหรือวันต่อไป
- 1.2.10 ยา leak หรือหก
- 1.2.11 ไม่ได้ start ยาหรือไม่ได้ต่อเข้ากับผู้ป่วย ให้ยาไม่ต่อเนื่อง

1.3 ผิดเวลา : การให้ยาผิดไปจากเวลาที่กำหนด เช่น
- 1.3.1 การให้ยารับประทานก่อน-หลังเวลาที่กำหนด 1 ชม. หรือการให้ยาฉีดก่อน-หลัง เวลาที่กำหนด 30 นาที
- 1.3.2 การลืมให้ยาและมีการให้ยาเมื่อนึกได้ แต่ไม่ถึงเวลามื้อยารอบถัดไป
- 1.3.3 การนำยา Drip ที่ให้เป็นมื้อๆ มาต่อ แต่ไม่กด start หรือไม่เปิด Clamp ให้ มาพบและให้ในมื้อถัดไป
- 1.3.4 การให้ยาคลาดเคลื่อน ระหว่างการให้ก่อนหรือหลังอาหาร
- 1.3.5 การปรับอัตราการให้ยา/ สารน้ำผิด แต่ให้ยา/ สารน้ำครบ ทำให้เวลาคลาดเคลื่อนไป

1.4 ผิดชนิด :

1.4.1 การให้ยาผิดชนิด

1.4.2 การให้ยาที่แพทย์ไม่ได้สั่งในระบบ เช่น ยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมา

1.4.3 การให้ยาที่ผู้ป่วยเคยมีประวัติการแพ้

1.4.4 การให้ยาที่หมดอายุ/ เสื่อมคุณภาพ

1.5 ผิดทาง :

1.5.1 การให้ยาผิดทาง (route) เช่น IV, IM, IT, ID, SC, Oral, SL, Inhaler หรือการหยอดยาผิดข้าง

1.6 ผิดเทคนิค/ ผิดวิธี : การเตรียม/ ผสม/ ให้ยาไม่ตรงตามมาตรฐานสำหรับยานั้นๆ

1.6.1 การผสมยาเข้าด้วยกันโดยไม่เหมาะสม

1.6.2 การบริหารยาที่เข้ากันไม่ได้เข้าทาง Y site หรือร่วมสายเดียวกัน

1.6.3 การบริหารยาด้วยเทคนิคที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

1.6.4 ผสมในสารละลายผิด/ เตรียมยาผิดเทคนิค

1.6.5 ไม่สามารถใช้ยาที่มีเทคนิคการบริหารพิเศษ เช่น ยาพ่น

นอกจากนี้ยังมีอุบัติการณ์ที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่เกี่ยวข้องกับยา แต่ไม่นับว่าเป็นความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา ได้แก่ ไม่บันทึกในใบ MAR หรือบันทึกไม่ถูกต้อง ไม่คืนยาหรือไม่ปฏิบัติตามแนวทางการคืนยา เก็บยาผิด เบิกยาเกิน เบิกยาไม่ครบ ไม่นับยาได้รับยาไม่ครบ การผสมยาหรือเตรียมยาผิดพลาดต้องเบิกยาเพิ่ม ไม่ส่งมอบยา เป็นต้น

2. การตรวจสอบความถูกต้องขณะให้ยาโดยใช้หลัก 5 Looks

2.1 ชนิดยา ได้แก่ ชื่อยา อัตราส่วนที่ผสม

2.2 อัตราที่ให้ (Rate & Volume/ Delimit)

2.3 Clamp/ three way

2.4 IV Site

2.5 Start infusion/ syringe pump

3. ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดความคลาดเคลื่อนในการให้ยา มีดังนี้

3.1 ประเมินอาการผู้ป่วยเบื้องต้น

3.2 รายงานแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการแก้ไข

3.3 ให้การพยาบาลและดูแลผู้ป่วยตามแผนการรักษาและแผนการพยาบาล

3.4 ติดตามเฝ้าระวังอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ตามระดับความรุนแรง

3.5 บันทึกเหตุการณ์ในระบบบันทึกทางการพยาบาลโดยละเอียด

3.6 บันทึกรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) ในระบบ E-Phis รายงานตามสายการบังคับบัญชาเพื่อพิจารณาหาแนวทางป้องกันแก้ไขที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำต่อไป

4. **การบันทึกยาลงในใบ Medication Administration Record (MAR)** แยกประเภทของคำสั่งการรักษาดังนี้

4.1 ใบ MAR : Continuous

- Continuous order ให้พิมพ์ใบ MAR จากระบบ E-Phis และ/หรือ ติด sticker thermal ยาลงในใบ Medication Record for Continuous order กำหนดรอบเวลาการให้ยา
- PRN order ให้พิมพ์ใบ MAR จากระบบ E-Phis และ/หรือ ติด sticker thermal ยาลงในใบ Medication Record for Continuous order ให้บันทึกเวลาการให้ยาตามวันและเวลาที่ให้จริง

4.2 ใบ MAR : One Day

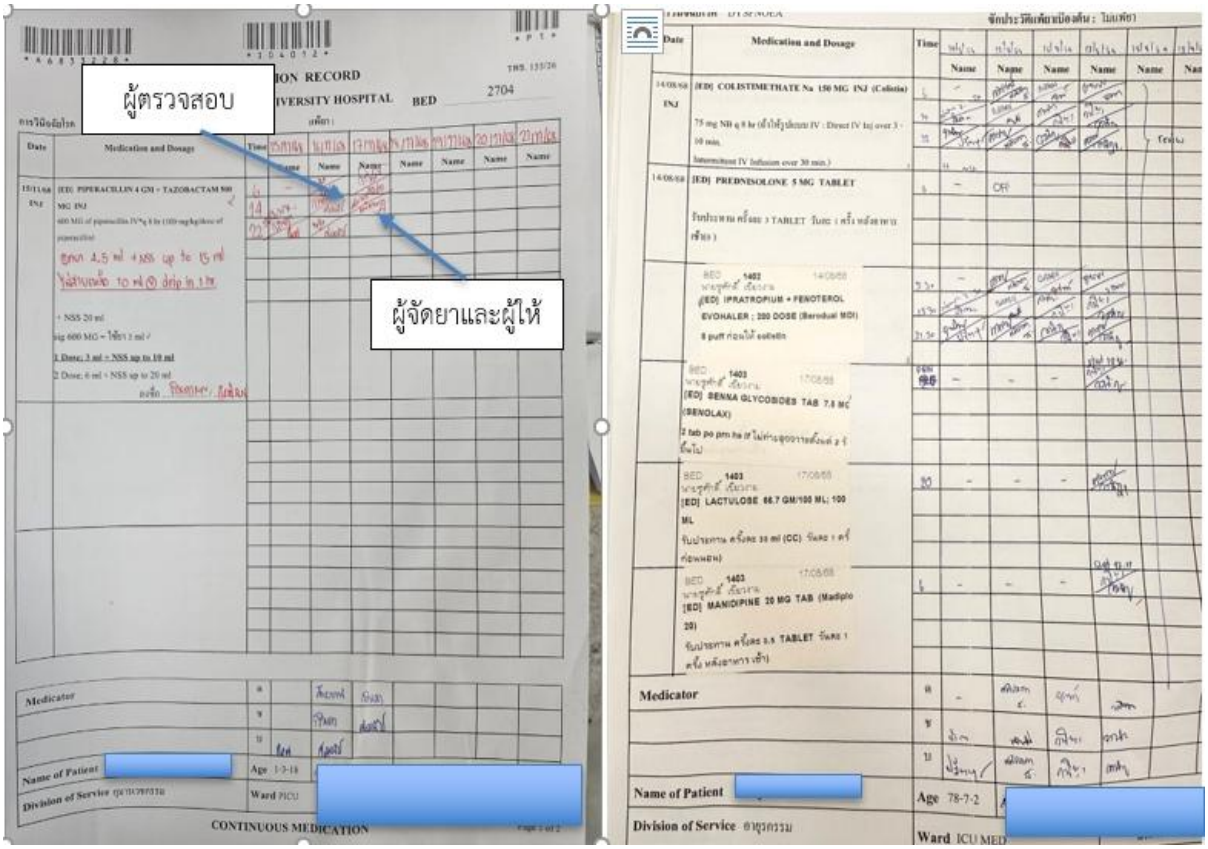
- Single dose/ Stat Dose/ PRN Order/ Around the clock: ให้ติด **sticker thermal ยา** ในใบ Medication Record for Single dose/ PRN Order ให้บันทึกเวลาการให้ยาตามวันและเวลาที่ให้จริง
- Around the clock (เฉพาะสาขาการพยาบาลผู้ป่วยกุมารเวชกรรม) ให้คัดลอกลงในใบ Medication Record for Around the clock ให้บันทึกการให้ยาตามรอบเวลา

<u>หมายเหตุ</u> :

- ถ้ามียาจำนวนมากให้เขียนแยกยาฉีดและยารับประทานอย่างละใบ
- เมื่อให้ยา HAD ทุกครั้ง และยา Stat ทุกชนิด ให้บันทึกเวลาการให้ยาตามวันและเวลาที่ให้จริง

4.3 การลงบันทึกการให้ยาอินซูลินทุกราย ให้บันทึกปริมาณอินซูลินที่ให้ตาม Scale ของ CBG (Capillary Blood Glucose) ในใบ MAR แล้วลงชื่อผู้ให้กำกับ

5. **ในการลงชื่อผู้ให้ยา ให้เซ็นชื่อ มุมล่างคือผู้จัดยาและผู้ให้ยา มุมบนคือผู้ตรวจสอบ**

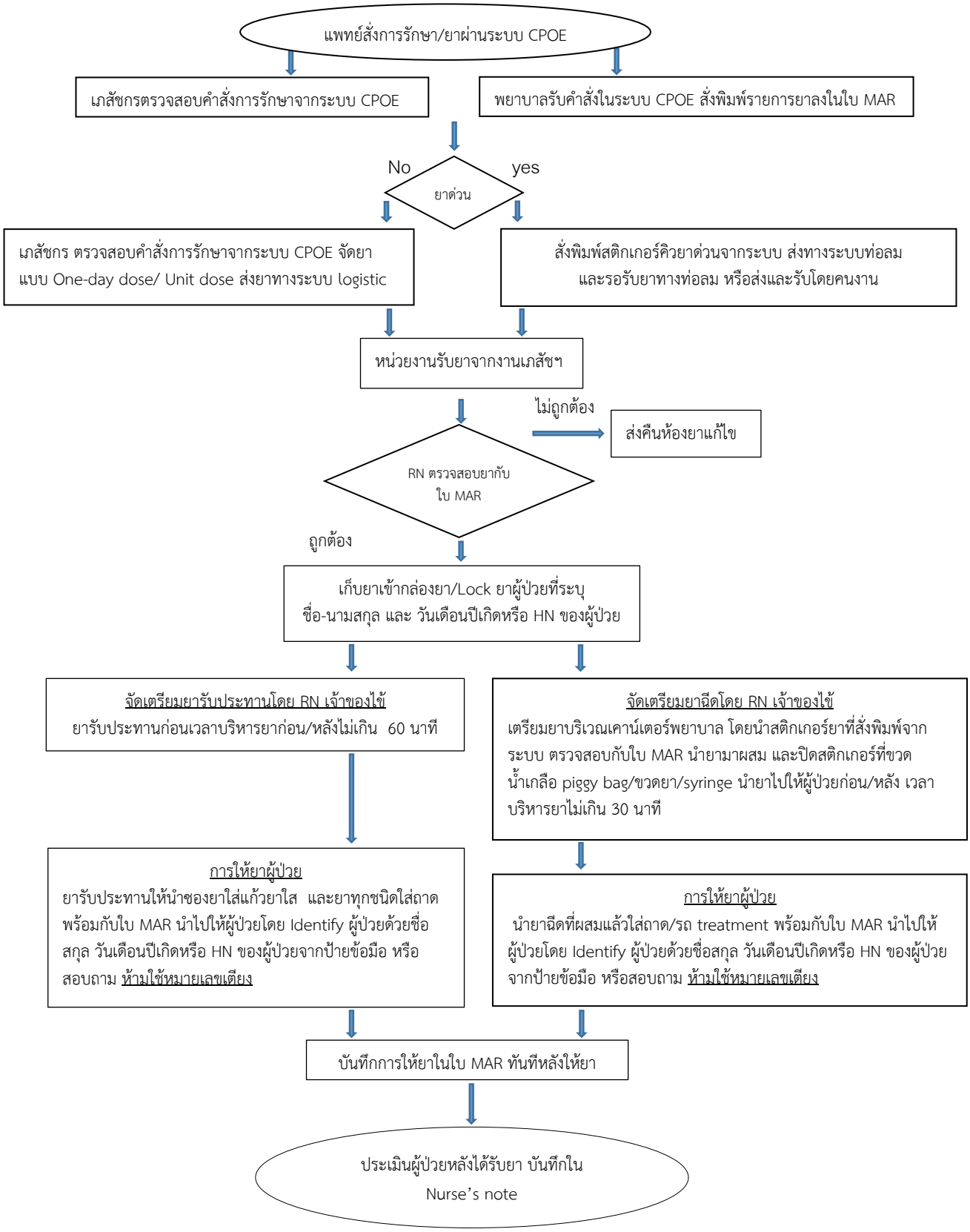


แนวทางการรับคำสั่งการรักษาและการบริหารยา

ขั้นตอนการปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยในการบริหารยาแก่ผู้ป่วย จึงกำหนดนโยบายการบริหารยา ดังนี้

1. แพทย์ สั่งยาแก่ผู้ป่วยผ่านระบบ Computerized Physician Order Entry (CPOE)
2. เภสัชกร ตรวจสอบคำสั่งการรักษาจากระบบ CPOE จัดยาแบบ One-day dose/ Unit dose ลงในกล่องบรรจุยาของหน่วยงาน ส่งมอบให้หน่วยงาน กรณีหอผู้ป่วยวิกฤตส่งรายการยาที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว เข้าระบบของเครื่องจ่ายยาอัตโนมัติ (Automatic Medicine Dispenser) เพื่อแสดงให้หอผู้ป่วยที่มีเครื่องฯ รับทราบ
3. พยาบาลรับคำสั่งการให้ยาแก่ผู้ป่วยในระบบ CPOE และสั่งพิมพ์รายการยานั้นลงในใบบันทึกการให้ยา (Medication Administration Record: MAR)
   3.1 กรณียาด่วนหอผู้ป่วยวิกฤตรับยาทางตู้จ่ายยาอัตโนมัติ เมื่อได้รับสัญญาณ
   3.2 กรณียาด่วนหอผู้ป่วยทั่วไปสั่งพิมพ์สติกเกอร์คิวยาด่วนจากระบบส่งทางระบบท่อลมและรอรับยาทางท่อลม (ถ้ามี) หรือส่งและรับโดยคนงานกรณียาที่มีบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ หรือยาที่มีข้อจำกัด
   3.3 กรณียาไม่ด่วน รอรับยาจากเจ้าหน้าที่ logistic ตามรอบเวลาส่งยา
4. พยาบาลตรวจรับยาในกล่องขนส่งยากับผู้ส่งมอบ Logistics โดยการระบุตัวผู้ป่วย ให้ใช้ ชื่อ-นามสกุล และวันเดือนปีเกิด หรือ HN ของผู้ป่วย เก็บยาแยกไว้ในที่เก็บยาผู้ป่วยเป็นรายบุคคล ซึ่งระบุชื่อ-นามสกุล และ วันเดือนปีเกิด หรือ HN ของผู้ป่วย
5. พยาบาลตรวจสอบคำสั่งการรักษากับใบบันทึกการให้ยาทุกเวรและเมื่อมีการปรับเปลี่ยนคำสั่งการรักษา ทันที
6. พยาบาลจัดและนำยาไปให้ผู้ป่วย โดยเตรียมยาจากที่เก็บยาผู้ป่วย และบริหารยาแก่ผู้ป่วยตามหลัก 6R โดยระบุตัวผู้ป่วยด้วย **ชื่อ-นามสกุล และวันเดือนปีเกิด หรือ HN ของผู้ป่วย** (ห้ามใช้เลขเตียง/ห้อง) ถามประวัติการแพ้พร้อมทั้งให้ข้อมูลยาแก่ผู้ป่วยทุกครั้ง
   6.1 กรณียารับประทานให้นำยาที่เตรียมใส่แก้วยา ใส่ถาดให้เรียบร้อย
   6.2 กรณียาฉีดให้เตรียมผสมยาใน Syringe สวมหัวเข็ม แล้วสอดเก็บในซอง Syringe ให้สะอาด
   6.3 กรณีผสมยาใน Piggy bag ติดสติกเกอร์ระบุชื่อยา ชื่อผู้ป่วย ที่สั่งพิมพ์จากระบบที่ Syringe หรือ Piggy bag ให้ถูกต้อง ใส่ถาดให้เรียบร้อย
   6.4 พยาบาลบันทึกการให้ยา ในใบบันทึกการให้ยา (MAR) ทันที
7. ประเมินอาการผู้ป่วยหลังได้รับยา พร้อมบันทึกอาการ/ ผลการใช้ยาหลังการให้ยาใน Nurse’s note

แนวทางการรับคำสั่งการรักษาและการบริหารยา



แนวทางการบริหารยากลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug)

1. คำจำกัดความ

ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drugs) หมายถึง ยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนในกระบวนการรักษาและก่อให้เกิดอันตรายอาจถึงแก่ชีวิตหากเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาหรือบริหารยา ดังนั้นจึงควรมีข้อตกลงร่วมกันในขั้นตอนการสั่งใช้ยา การจ่ายยา การบริหารยา โดยอาศัยความร่วมมือกันระหว่างแพทย์ เภสัชกรและพยาบาลเพื่อลดโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนและอันตรายที่อาจจะเกิดจากการใช้ยานั้นโรงพยาบาลได้กำหนดเบื้องต้นให้รายการยาดังนี้ประกาศเป็น High Alert Drugs ของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

2. รายการยา High Alert Drug ทั้งหมด

1. กลุ่ม Adrenergic agonist ได้แก่ Dobutamine inj, Dopamine inj
2. กลุ่ม Electrolytes ได้แก่ Potassium Chloride inj., Calcium gluconate inj., 50 % Magnesium sulphate, 3% NaCl inj, Dipotassium Phosphate inj
3. กลุ่ม Anticoacgulant ได้แก่ Heparin, Warfarin, NOACs, Enoxaparin inj, Tinzaparin inj, Bemiparin inj, Fondaparinux inj
4. กลุ่ม Antiepileptic ได้แก่ Phenytoin inj., Diazepam inj.
5. กลุ่ม Narcotic injection ได้แก่ Morphine inj., Fentanyl inj., Pethidine inj.
6. กลุ่ม Vasoconstrictors ได้แก่ Norepinephrine inj
7. กลุ่ม Cardiovascular ได้แก่ Digoxin inj, Amiodarpne inj, Lidocaine inj, Adrenaline inj, Nicardipine inj, Levosemendan inj, Adenosine inj
8. กลุ่ม Thrombolitics ได้แก่ Alteplase inj, Streptokinase inj, Teneteplase inj
9. กลุ่ม Sedatives และ Hypnotics ได้แก่ Midazolam inj, Propofol inj, thiopental sodium inj, Ketamine inj
10. กลุ่ม Neuromuscular blocking agent ได้แก่ Atracurium inj, Cistracurium (Nimbex) inj, Rocuronium inj, Suxamethonium inj
11. กลุ่ม Insulin ได้แก่ Regular Insulin (RI)
12. กลุ่มอื่นๆ ได้แก่ ยาเคมีบำบัด, Sodium glucose co-transport subtype 2 (SGLT2) inhibitor, Contrast media ทุกชนิด

3. มาตรฐานการจัดเก็บยา High Alert Drug

3.1 แยกเก็บจากยาทั่วไป มีป้ายบ่งบอกว่าเป็นยา High Alert Drug ที่ชัดเจนลงบนพื้นสีชมพู

3.2 มีป้ายชื่อยาแต่ละชนิดติดหน้าภาชนะที่ใส่อย่างชัดเจนลงบนพื้นสีชมพู

3.3 การเก็บยาที่ผสมใน syringe ให้ ติดป้ายยาสีชมพู โดยป้ายต้องระบุ ชื่อผู้ป่วย/ ชื่อยา/ ขนาดยา/ วันที่ผสม/ วันที่หมดอายุ และชื่อผู้ผสมให้ชัดเจนสามารถเก็บได้ 24 ชั่วโมงในอุณหภูมิห้อง

3.4 ยาที่เป็น Ampule/ Nebule ที่เหลือใช้ ให้ทิ้งทุกชนิด

4. แนวทางปฏิบัติการจัดการยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug)โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ปีงบประมาณ 2568

คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด	แพทย์ผู้สั่งใช้ยา	เภสัชกร	พยาบาล
การคัดเลือกยาที่มีความเสี่ยงสูงเข้าเภสัชตำรับ - หลีกเลี่ยงยาที่เสียงพ้อง/ชื่อพ้อง เข้าสู่เภสัชตำรับโรงพยาบาล กำกับและกำหนดแนวทางปฏิบัติในการใช้ยา - กำหนดยารายการที่มีข้อบ่งใช้ และขนาดการรักษาที่มีความจำเพาะเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูงตั้งแต่รับเข้าเภสัชตำรับโรงพยาบาล	**การสั่งใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง** - ให้แพทย์สั่งใช้ยาผ่านระบบ CPOE **ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน** สั่งการรักษาด้วยวาจาหรือทางโทรศัพท์ได้ แต่ต้องยืนยันการสั่งยาในระบบ**ภายใน 12 ชั่วโมง** - ระบุขนาดยา และวิธีการผสมยาให้ชัดเจนโดยไม่สั่งเป็นจำนวน amp - กรณีสั่งยามีหน่วยเป็นไมโครกรัม ให้เขียน mcg แทนการใช้สัญลักษณ์ µg - ไม่ใช้ตัวย่อในการสั่งยา ยกเว้นตามมาตรฐานโรงพยาบาลกำหนด - ระวังทศนิยม (.) เช่น ✓0.1 มีเลขศูนย์นำหน้าทศนิยม ✗ 1.0ไม่ต้องมีเลขศูนย์หลังจุดทศนิยม - กรณีสั่งยาที่มีหน่วยเป็นยูนิต ให้ใช้คำว่า unit แทน u - ไม่สั่งยาเป็นอัตราส่วน	**การจัดซื้อที่มีความเสี่ยงสูงเข้าเภสัชตำรับ** - คัดเลือกยาที่มีฉลากชัดเจน อ่านง่าย ภาชนะบรรจุสะดวก ปลอดภัย หลีกเลี่ยงบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันเข้าสู่เภสัชตำรับโรงพยาบาล **การเก็บรักษา** - มี Antidote พร้อมใช้ตลอดเวลา ณ หน่วยจ่ายยา - มีป้ายเตือนยากลุ่มความเสี่ยงสูงที่ชั้นเก็บยา **การจัดจ่ายยา** - ติดสติกเกอร์สีชมพูที่ Ampule หรือ Vial ยาก่อนจ่ายทุกครั้ง และใส่ซองสีชมพู - การจ่ายยา Warfarin tablet ระบุสีของเม็ดยาตามขนาดความแรงบนฉลากคอมพิวเตอร์ - ส่งมอบยาและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติโดยเภสัชกร พร้อมทั้งช่องทางการเข้าถึงคำแนะนำกรณีเป็นผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่กลับบ้าน รวมทั้งค้นหา Drug – related problem หรือ Medication errors ที่อาจเกิดขึ้น - ทบทวนคำสั่งการใช้ยา หากคำสั่งการรักษาไม่ชัดเจน เภสัชกรต้องสอบถามเพื่อยืนยันคำสั่งกับแพทย์ผู้สั่งทุกครั้ง	**การรับคำสั่งการรักษา** - ตรวจสอบคำสั่งการรักษาให้ตรงกับผู้ป่วย - ทำความเข้าใจกับคำสั่งการให้ยา หากพบข้อสงสัยให้ถามแพทย์ผู้สั่งทันที ก่อนกดรับคำสั่งในระบบ - สั่งพิมพ์ใบ Medication Administration Record (MAR) โดยตรวจสอบให้ถูกต้องตามหลัก 6R ได้แก่ ตรงกับผู้ป่วย ชนิด ขนาด วิถีทางที่ให้ เวลา และเทคนิคหรือวิธีการให้ กำหนดรอบเวลาที่ให้ ให้ชัดเจน **การบริหารยา** - ให้ตรวจสอบความถูกต้องของใบ MAR ให้ตรงกับคำสั่งการรักษาในระบบก่อนบริหารยาทุกครั้ง โดยใช้หลัก 6R - ให้มีการตรวจสอบซ้ำ (Double check) โดยพยาบาลอีกคนอย่างอิสระ (Independent check) ตลอดกระบวนการการให้ยาจนถึงผู้ป่วย - เมื่อมีคำสั่งการรักษาให้ผสมยาในสารละลาย เพื่อหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ให้ปรินท์คำสั่งการให้ยานั้นลงในสติกเกอร์ ติดลงในใบ IV สีชมพู และ**ต้อง**ใช้เครื่อง Syringe pump/Infusion pump ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งเมื่อเริ่มให้ยา - เฝ้าระวังติดตามอาการข้างเคียงของยานั้นๆ และบันทึกลงในระบบบันทึกทางการพยาบาล

5. การบริหารยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug)

5.1 รับคำสั่งการใช้ยาที่เป็นลายลักษณ์อักษรผ่านระบบ CPOE ให้หลีกเลี่ยงการรับคำสั่งใช้ยาด้วยวาจา ยกเว้นกรณีฉุกเฉินที่ผู้ป่วยมีอาการแสดงที่คุกคามต่อชีวิต แพทย์ผู้สั่งการรักษาไม่สามารถเข้าถึงระบบ CPOE ได้ เช่น อยู่ระหว่างทำหัตถการผ่าตัด เป็นต้น ให้พยาบาลเปิดเสียงโทรศัพท์ มีพยาบาลร่วมฟังคำสั่งใช้ยา บันทึกในระบบ CPOE เป็นรับคำสั่ง (รคส.) และมีการทวนสอบคำสั่งการรักษาให้แพทย์ทราบด้วย กรณียาที่มีความเสี่ยงสูง ให้แพทย์เข้ามาทำการยืนยันคำสั่งในระบบ CPOE ภายใน 12 ชั่วโมง

5.2 ทบทวนคำสั่งการใช้ยาให้เข้าใจตามหลัก 6R ได้แก่ ชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา วิถีทาง เวลา และวิธีการหรือเทคนิคที่ให้ หากไม่ชัดเจนควรติดต่อแพทย์ผู้สั่งการรักษาโดยตรง เพื่อให้ได้คำสั่งที่ถูกต้องชัดเจน กดรับคำสั่งการรักษาในระบบ สั่งพิมพ์รายการยาในใบ MAR หรือ print สติกเกอร์ยาติดในใบ MAR กรณีใช้ใบ MAR ที่มีอยู่ก่อนแล้ว กรณีเป็นยาที่ผสมในสารน้ำให้ print สติกเกอร์ยาติดลง Slip สีชมพู (ตามภาคผนวก)

5.3 เมื่อรับยาจากงานเภสัชกรรมผู้ป่วยใน ให้พยาบาลตรวจสอบยาที่ได้รับกับคำสั่งการใช้ยาในใบMAR ให้ถูกต้อง ทั้งชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ความแรง รูปแบบที่เตรียม จำนวน หากเป็นยาที่ไม่คุ้นเคยให้สอบถามเภสัชกรถึงข้อมูลการใช้ยา และยืนยันความถูกต้องของยาทุกครั้ง

5.4 การเก็บยาอยู่ในซองสีชมพูและแยกจากยาทั่วไป มีป้ายแสดงว่าเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูงชัดเจน

5.5 การเตรียมยา ให้มีการตรวจสอบคำสั่งการใช้ยาของแพทย์อีกครั้ง ก่อนเตรียมยา

5.6 เมื่อพยาบาลเตรียมยา ให้พยาบาลอ่านชื่อยา ขนาดยา 3 ครั้ง คือก่อนผสมยา ขณะผสมยา และหลังผสมยา

5.7 การเตรียมผสมยา ให้ทำด้วยความระมัดระวัง ทั้งชนิดยา ชนิดของสารละลายที่ใช้ผสม ความเข้มข้นที่ต้องการ ยาที่ผสมแล้วต้องมีอายุไม่เกินตามการคงตัวของยาแต่ละชนิด หรือไม่เกิน 24 ชั่วโมง

5.8 ให้พยาบาลอีกคนร่วมตรวจสอบซ้ำ ตั้งแต่คำสั่งการใช้ยาในระบบ CPOE ต้องถูกต้องตรงกับรายการยาในใบ MAR ป้าย Slip และยาที่ผสม รวมทั้งซากหลอดยาหรือขวดยาทุกครั้งก่อนนำยาไปบริหารกับผู้ป่วย

5.9 นำยาไปให้ผู้ป่วย โดยตรวจสอบชื่อผู้ป่วยให้ถูกต้องจากป้ายข้อมือ ซึ่งมีการระบุตัวผู้ป่วย 2 ชนิด ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล และวันเดือนปี เกิด หรือ HN

5.10 การให้ยาที่มีความเสี่ยงสูงที่ต้องหยดทางหลอดลือดดำ ต้องมีการให้ยาโดยใช้ Infusion Pump หรือSyringe pump ทุกครั้ง

5.11 ตรวจสอบความถูกต้องในการให้ยาโดยใช้หลัก 5 Looks ได้แก่ ชนิดยา อัตราเร็วการให้ยา (Rate)/ ปริมาณยาที่ต้องให้ (Delimit Volume) Three way/ Clamp, IV site และ Start

5.12 ให้มีการตรวจสอบซ้ำ (Double check) โดยพยาบาลอีกคนอย่างอิสระ (Independent check) โดยใช้หลักการตรวจสอบเช่นเดียวกับผู้ให้ยา และเป็นคนเดียวกันตลอดกระบวนการ การให้ยาจนถึงผู้ป่วย

5.13 ผู้ให้ยาและผู้ตรวจสอบซ้ำ ลงนามในใบ MAR ทันทีหลังให้ยา เวลาที่ให้ เพื่อเป็นหลักฐานสำคัญของการให้ยา

6. การเฝ้าระวังผลการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

6.1 มีข้อมูลพารามิเตอร์หรืออาการที่สำคัญของผู้ป่วย ในการใช้ยาแต่ละชนิดให้ชัดเจนที่พยาบาลต้องแจ้งให้แพทย์ทราบ ในคำสั่งการรักษาและในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล

6.2 พยาบาลเฝ้าระวังอาการผู้ป่วย และบันทึกผลการใช้ยาหรือความเปลี่ยนแปลงหลังการใช้ยาที่ต้องเฝ้า ระวังสูงในระบบบันทึกทางการพยาบาล

6.3 พยาบาลรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ หรือความผิดพลาดจากการใช้ยาที่ความเสี่ยงสูง

6.4 แพทย์เป็นผู้รับผิดชอบการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อติดตามผลการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

6.5 เมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์รุนแรง หรือเกิดความคลาดเคลื่อนจากการใช้ยา ผู้พบเหตุการณ์ต้องรายงานอุบัติการณ์ในระบบ E-Phis ของโรงพยาบาล

6.6 ยาที่มีความเสี่ยงสูงที่แพทย์เปลี่ยนคำสั่งการรักษา หรือมีคำสั่งการรักษาหยุดใช้ยา ให้ส่งคืนห้องยาทันที

7. แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยา High Alert Drug ขณะเคลื่อนย้าย

1. การเตรียมความพร้อมและส่งเวร

1.1 การส่งเวรข้อมูลผู้ป่วยและยา High Alert Drug ระหว่างหน่วยงานต้นทางและปลายทาง รวมถึงอัตราเร็ว (Rate), ความเข้มข้น, เวลาที่เริ่มให้ และอาการเฝ้าระวัง

1.2 การตรวจสอบ 5Looks พยาบาลต้นทางและพยาบาลผู้ส่งต่อตรวจสอบร่วมกัน ได้แก่ ชนิดยา, อัตราเร็ว/ปริมาณยาที่ต้องให้, Three-way/Clamp, ตำแหน่งหลอดเลือดดำ (IV site) และสถานะการทำงาน (Start)

1.3 การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ ตรวจสอบปริมาณแบตเตอรี่ของเครื่อง Infusion Pump ให้มีประจุเพียงพอก่อนเริ่มเคลื่อนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกันเครื่องดับระหว่างทาง และทบทวนรายการยา High Alert Drug ที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น ยากลุ่ม Inotropic drugs, Heparin, Insulin หรือ Concentrated Electrolytes เพื่อเตรียมการเฝ้าระวังเฉพาะโรค

1.4 ความถูกต้องก่อนออกเดินทาง หากพบความผิดปกติหรือความคลาดเคลื่อน ให้หน่วยงานต้นทางแก้ไขให้เรียบร้อย กรณียาใกล้จะหมดให้หน่วยงานต้นทางเตรียมยาและต่อยาขวดใหม่ให้เรียบร้อยเพื่อให้เพียงพอในระหว่างการเดินทาง พยาบาลผู้ส่งต่อตรวจสอบซ้ำ เมื่อถูกต้องแล้วจึงลงนามในใบส่งต่อผู้ป่วย จึงสามารถเคลื่อนย้ายออกจากหน่วยงานต้นทางได้

2. การดูแลระหว่างเคลื่อนย้าย

2.1 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยสู่เปลนอนด้วยความนิ่มนวล พร้อมย้ายยา High Alert Drug ไปกับเครื่อง Infusion Pump ห้ามปลดสาย IV ออกจากเครื่องโดยเด็ดขาด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาต่อเนื่องและถูกต้องแม่นยำ

2.2 เฝ้าระวังอาการ พยาบาลผู้ส่งต่อต้องสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตามอาการเฝ้าระวังเฉพาะของยา High Alert Drug ชนิดนั้น ๆ ตลอดการเดินทาง

2.3 การเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉิน กรณีผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงที่มีโอกาสอาการแย่ลงขณะเคลื่อนย้าย พยาบาลส่งต่อต้องเตรียมยากู้ชีพที่สำคัญและเวชภัณฑ์พร้อมให้การช่วยเหลือเบื้องต้น ทั้งนี้ต้องมีทีมแพทย์ที่เกี่ยวข้องพร้อมให้การรักษาตลอดการเคลื่อนย้าย

3. การส่งมอบและการรับผู้ป่วยที่ปลายทาง

3.1 การตรวจสอบซ้ำตามหลักมาตรฐาน พยาบาลปลายทางและพยาบาลผู้ส่งร่วมกันตรวจสอบรายการยาตามแผนการรักษาโดยใช้หลัก 6R และ 5Looks

3.2 การย้ายผู้ป่วยเข้าเตียง โดยประเมินอาการและสัญญาณชีพ เมื่อพร้อมให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่เตียงพร้อมเครื่อง Infusion Pump โดยไม่ปลดสาย IV

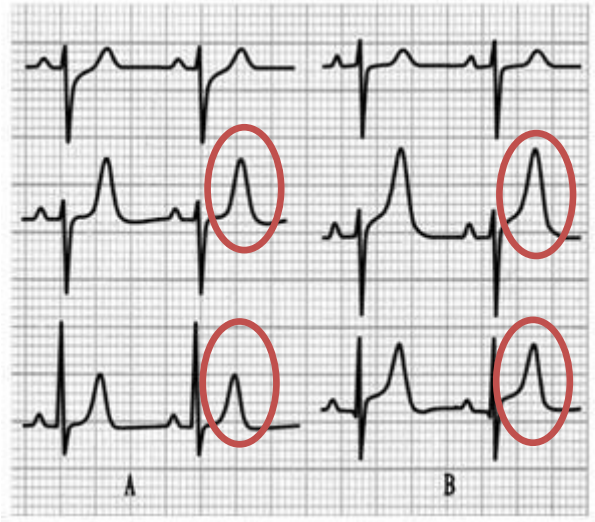
3.3 การบันทึกหลักฐาน ประเมินสัญญาณชีพ อาการผู้ป่วย และลงนามรับ-ส่งผู้ป่วยให้เรียบร้อย

3.4 เมื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงเตียงเรียบร้อย อาการคงที่ จึงจะสามารถเปลี่ยนเครื่อง Infusion pump เพื่อคืนหน่วยงานต้นทาง พยาบาลต้องมีการตรวจสอบซ้ำตามหลัก 5Looks ทุกครั้งหลังการเปลี่ยนเครื่อง หรือทุกครั้งที่มีการหยุดยาและเริ่มการให้ยาใหม่

แนวทางการบริหารยาที่มีความเสี่ยงสูงที่สำคัญ

1. KCL แนวทางการบริหารยา KCL มีดังนี้

1.1 เมื่อให้ยา KCl เข้มข้น ในผู้ใหญ่ปริมาณ KCl มากกว่า 10 mEq/100 ml หรือในเด็ก ปริมาณ KCl มากกว่า 0.2mEq/Kg/hr ให้ระมัดระวังระดับโปแตสเซียมในเลือดสูงควรติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG monitoring) สังเกต ECG show tall T-wave ดังแสดงในรูป



รูปแสดง ECG show tall T-wave

1.2 แนวปฏิบัติการบริหารยา Potassium Chloride ทางหลอดเลือดดำในผู้ใหญ่

1.2.1 **ห้าม**บริหารยา potassium chloride โดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็ว (IV push) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (intramuscular injection) หรือ ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (subcutaneous injection) โดยเด็ดขาด

1.2.2 ควรเจือจางยา potassium chloride ก่อนฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำเสมอ
เนื่องจากยามีฤทธิ์ระคายเคืองสูงมากเมื่อมีความเข้มข้นมากกว่า 0.1 mEq/mL
ดังนั้นการให้ยาที่มีความเข้มข้นมากกว่า 0.1 mEq/mL จึงควรให้ยาผ่านทาง central line เท่านั้น

1.2.3 ให้ตรวจสอบว่าไม่มีการเคลื่อนของเข็มออกนอกหลอดเลือดก่อนการบริหารยา potassium chloride ทาง peripheral line เสมอ

1.2.4 การบริหารยา potassium chloride
ในอัตราเร็วเกินไปอาจก่อให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือหัวใจหยุดเต้นได้ ดังนั้นต้องตรวจสอบถึงความถูกต้องของความเข้มข้นยาที่เจือจางแล้ว อัตราเร็วในการบริหารยา และขนาดใช้ยา ตามข้อกำหนด ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางข้อกำหนดการบริหารยา potassium chlorideในผู้ใหญ่

ข้อกำหนด	Peripheral line	Central line
ความเข้มข้นยาที่เจือจางแล้ว	ไม่มากกว่า 0.1 mEq/mL (10 mEq/100 mL)	ไม่มากกว่า 0.4 mEq/mL (40 mEq/100 mL)
อัตราเร็วในการให้ยา	อัตราเร็วสูงสุดในการให้ยา คือ 10 mEq ต่อ ชั่วโมง	อัตราเร็วสูงสุดในการให้ยา คือ 40 mEq ต่อ ชั่วโมง แต่หากไม่มีความจำเป็นเร่งด่วนใน การแก้ไขภาวะ potassium ในเลือดต่ำ อัตราเร็วในการบริหารยาที่แนะนำ คือ 10 mEq ต่อ ชั่วโมง การบริหารยาในอัตราเร็วที่มากกว่า 10 mEq ต่อ ชั่วโมง ผู้ป่วยควรได้ รับการติดตาม ECG
ขนาดยา	ไม่มากกว่า 200 mEq ภายใน 24 ชั่วโมง	ไม่มากกว่า 200 mEq ภายใน 24 ชั่วโมง

1.2.5 ควรตรวจติดตามผู้ป่วย (monitoring) ผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารยา potassium chloride ดังนี้

- Serum potassium เพื่อประเมินความเหมาะสมของระดับ potassium หลังการได้รับยา การเจาะเลือดเพื่อตรวจ ให้รอหลังจากบริหารยาเสร็จสิ้นแล้วอย่างน้อย 2-4 ชั่วโมง
- อาการปวด แสบร้อน คัน หรือ แดง ณ บริเวณหลอดเลือดที่ให้ยา เนื่องจากยามีฤทธิ์ระคายเคืองสูง หากพบมีการรั่วไหลของยาออกนอกหลอดเลือด ต้องรีบหยุดให้ยาทันที
- Electrocardiography (ECG) หากบริหารยาในอัตราเร็วที่สูงกว่า 10 mEq ต่อชั่วโมง แนะนำให้มีการตรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงของ ECG ด้วย
- ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis) อาจเกิดขึ้นได้เมื่อให้ยาซ้ำๆ ในตำแหน่งเดิม แนะนำให้มีการเปลี่ยนตำแหน่งในการบริหารยาหากต้องให้ยาทาง peripheral line เป็นเวลามากกว่า 1 วัน

1.3 แนวปฏิบัติการบริหารยา Potassium Chloride ทางหลอดเลือดดำในเด็ก ข้อกำหนดความเข้มข้น ขนาด และอัตราการให้สารละลาย potassium chlorideความเข้มข้นสูงที่ต้องมีการเฝ้าระวังต่อเนื่องรายละเอียดดังตารางข้างล่างนี้

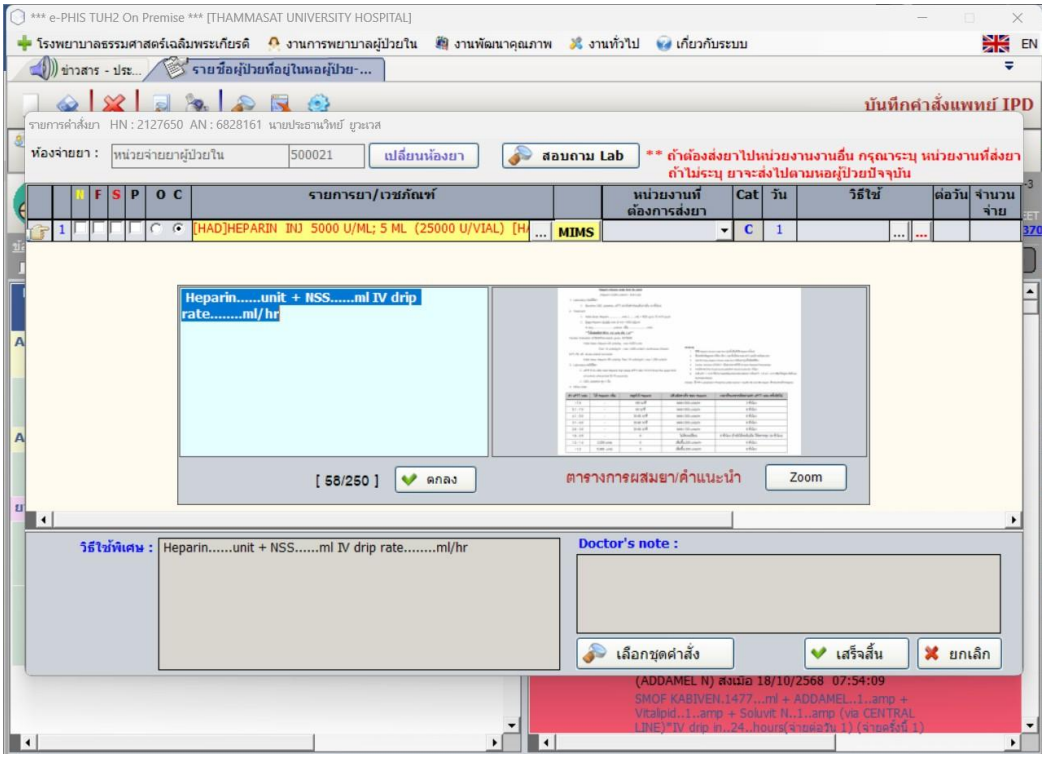
ตารางข้อกำหนดการบริหารยา potassium chloride ในเด็ก

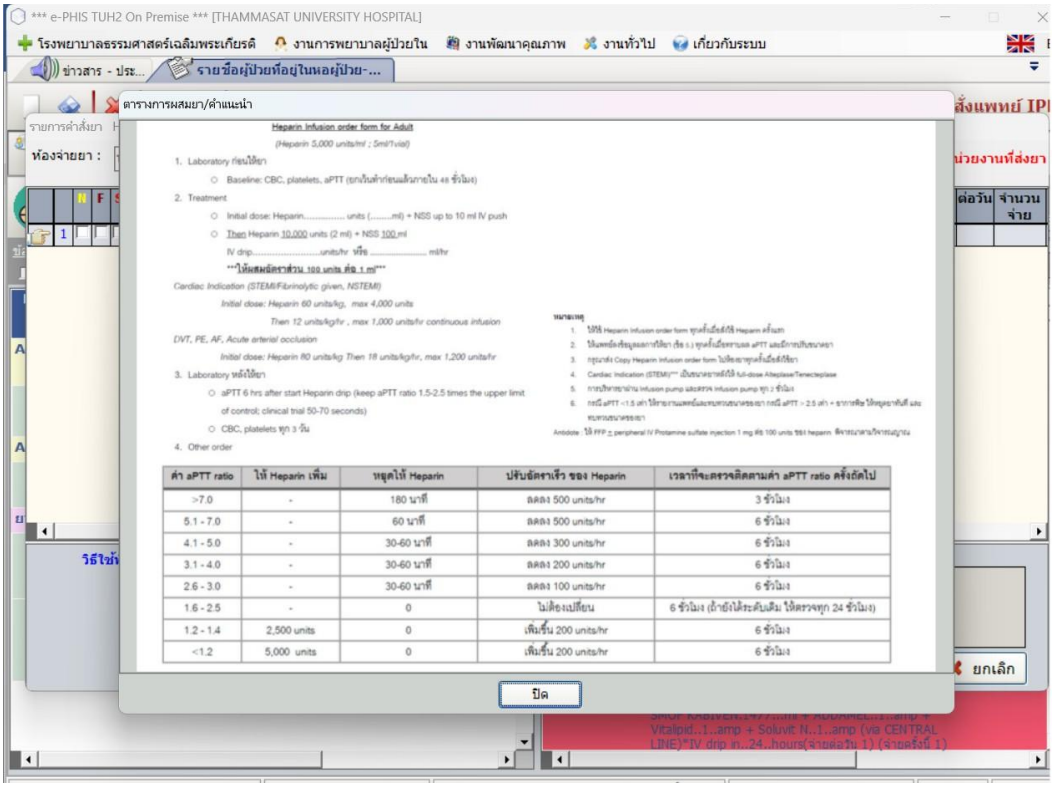
ตำแหน่งสายสวน	ต้องมีการเฝ้าระวังต่อเนื่อง		
	ความเข้มข้น	ขนาด (Dose)ครั้ง	การเฝ้าระวัง
Central line	ไม่เกิน 400 mEq /L	Max C-line bolus 0.5-1 mEq /KG/HR หรือ 40 MEQ/HR	- EKG - ต้องติดตามค่า serum K^+ ทุก 1-2 ชั่วโมง
Peripheral line	ทารกแรกเกิดไม่เกิน 40 mEq/L เด็กไม่เกิน 60 mEq/L	Max P-line bolus 0.15-0.2 mEq /KG/HR หรือ 20 MEQ/HR	- EKG - ต้องติดตามค่า serum K^+ ทุก 1-2 ชั่วโมง หมายเหตุ: กรณียา < 0.15 mEq/KG/HR ต้องติดตามค่า serum K^+ ทุก 6-24 ชั่วโมง

2. Heparin

การใช้ Heparin ตามวัตถุประสงค์ 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) ใช้เพื่อการรักษา 2) ใช้เพื่อป้องกันสายสวนหลอดเลือดแดงและดำอุดตันกรณี Invasive Pressure monitoring 3) ใช้เพื่อป้องกันสายสวนหลอดเลือดส่วนกลางอุดตันกรณีคาสาย ให้พยาบาลผู้รับคำสั่งการรักษาในระบบ CPOE และตรวจสอบคำสั่งการรักษา ตามแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

แบบที่ 1 ใช้เพื่อการรักษา แพทย์จะคีย์สั่งการใช้ยาในระบบคอมพิวเตอร์ ตามแนวทางการสั่งใช้ยา Heparin ซึ่งมีรูปแบบ Initial Dose และ Continue dose ซึ่งประกอบไปด้วย ขนาดยา Heparin เป็น Unit ผสมใน NSS เป็น ml ให้ทาง iv ด้วยวิธี drip ให้ในอัตรา ml/hr ดังแสดงในรูป





แบบที่ 2 ใช้เพื่อป้องกันสายสวนหลอดเลือดแดงและดำอุดตัน กรณี Invasive Pressure monitoring ได้แก่ Arterial line monitoring, Central line monitoring เป็นต้น โดยใช้ Heparin ในอัตราส่วน Heparin 500 **unit** ผสมใน NSS 500 ml ให้ผ่านทาง Pressure Transducer Set ซึ่งพบในการใช้ติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยวิกฤตต่าง ๆ

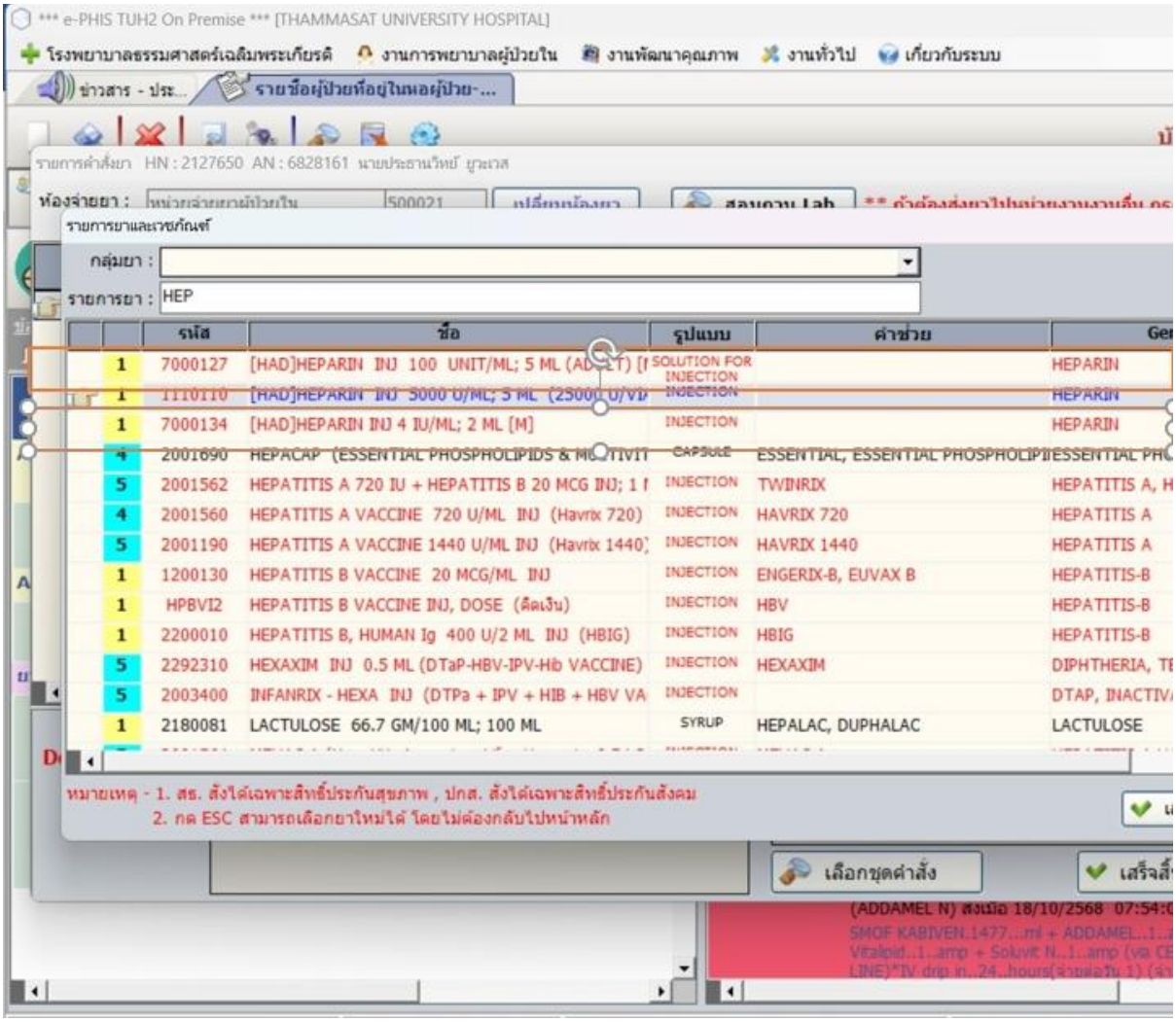
แบบที่ 3 ใช้เพื่อป้องกันสายสวนหลอดเลือดส่วนกลางอุดตันกรณีคาสาย ได้แก่ Central line (C-line), Peripherally Inserted Central Catheter Line (PICC line) ซึ่งคาสายไว้เพื่อให้ยาที่มีความจำเป็นต้องให้ทางหลอดเลือดดำใหญ่ เช่น ยาที่มีความเข้มข้น ยาที่มีผลกระทบต่อหลอดเลือดส่วนปลาย ยาเคมีบำบัด เป็นต้น หลังจากมีการให้ยาครบตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ และหยุดใช้สาย ให้ล็อคสายด้วย Heparin ตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ดังนี้

3.1 ผู้ป่วยผู้ใหญ่ให้ใช้ Heparin 100 unit ต่อ NSS 1 ml ชนิด 5 ml นำมา flush สายปริมาณ 1.5 ml

3.2 ผู้ป่วยเด็กใช้ Heparin 4 unit ต่อ NSS 1 ml ชนิด 2 ml นำมา flush สายปริมาณ 2 ml

3.3 ทารกแรกเกิดใช้ Heparin 4 unit ต่อ NSS 1 ml ชนิด 2 ml นำมา flush สายปริมาณ 1.5 ml

หมายเหตุ: ควรระวังไม่ใช้ Heparin มากกว่า 1 ครั้งต่อ 8 ชั่วโมง



เมื่อบริหารยา Heparin ต้องติดตามผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ CBC, Platelets, aPTT และเฝ้าระวังติดตามผลข้างเคียงจากการให้ยา สัญญาณของอาการเลือดออกง่ายตามอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ จุดจ้ำเลือดที่ผิวหนัง ถ่ายดำ เลือดออกตามไรฟัน เป็นต้น

3. Regular Insulin แนวทางการให้ Regular Insulin ทาง Intravenous line

3.1 วิธีให้ RI via IV line ปฏิบัติดังนี้

1. ใช้ syringe insulin draw RI
2. Push RI ผ่านทางจุกยาง extension with T connector
3. Flush 0.9%NaCl ตาม 5-10 ml

3.2 วิธีให้ RI via C-line ปฏิบัติดังนี้

1. ผสม RI ใน syringe up to 0.9%NaCl 5 ml
2. Push ทาง C-line
3. Flush 0.9%NaCl ตาม 10 ml

**(ในกรณีผู้ป่วยไม่มี extension with T connector ให้ใช้วิธีนี้ได้)

3.3 วิธีให้ RI IV drip ปฏิบัติดังนี้

1. ผสม RI ใน 0.9%NaCl ตามคำสั่งการรักษา
2. ต่อ set IV และนำยาต่อเข้าเครื่อง infusion pump ทุกครั้ง
3. Flush RI ที่ผสมแล้วทิ้ง 30 ml โดยการกด purge ทิ้งทาง infusion pump ก่อนการต่อยาเข้าผู้ป่วย
4. ตั้งค่าเครื่อง infusion pump และให้ยาตามแผนการรักษา

3.4 วิธีให้ RI + 50%glucose ปฏิบัติดังนี้

1. Push 50%glucose via three ways
2. Push RI ผ่านทางจุกยาง extension with T connector
3. Flush 0.9%NaCl ตาม 5-10 ml

<u>หมายเหตุ</u> ห้ามใช้ syringe insulin แบบถอดหัวเข็มได้ เพราะมี dead space อาจได้ยาไม่ครบ dose

แนวทางการบริหารยาเคมีบำบัด

การให้ยาเคมีบำบัด ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินก่อนให้ยา

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมก่อนให้ยา

ขั้นตอนที่ 3 การให้ยาเคมีบำบัด

ขั้นตอนที่ 4 ขณะให้ยาและหลังให้ยาเคมีบำบัด

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินก่อนให้ยา

การให้ข้อมูล (Providing information)

1) ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยและครอบครัวเรื่องโรคและแผนการรักษาก่อนให้ยาเคมีบำบัด
2) ครั้งแรกหรือก่อนได้รับยาเคมีบำบัดสูตรใหม่ ประเมินด้านจิตสังคม และให้ความช่วยเหลือ
3) ผลกระทบของโรคและการรักษา (อาการข้างเคียง) ต่อการดำเนินชีวิต
4) ให้ข้อมูลสิทธิการรักษา และประมาณการค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดจากการรักษา
5) ขั้นตอนการรับบริการตามแผนการรักษา
6) ใบเซ็นยินยอมรับการรักษา (Informedconsent) การเซ็นในใบยินยอมสำหรับการรักษาด้วยยาเคมี
7) บำบัดผู้ป่วยต้องได้รับข้อมูลเกี่ยวกับแผนการรักษาอาการข้างเคียงจากการรักษาความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
8) จนผู้ป่วยเข้าใจ หลังจากนั้นผู้ป่วยจึงเซ็นยินยอมรับการรักษา ในแต่ละรอบยา

ก่อนการบริหารยาเคมีบำบัด (Before drug administration period)

1) ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง vital signs และ pain score ทุก visit ของการให้ยา
2) ประเมินการทำหน้าที่ของร่างกาย โดยใช้ ECOG score หรือ Karnofsky score
3) ตรวจร่างกาย และซักประวัติ
   - ประวัติการแพ้ต่างๆ เช่น ยา อาหาร สารเคมี และแมลงสัตว์กัดต่อย เช่น ผึ้ง ตัวต่อ เป็นต้น
   - ประวัติการใช้อาหารเสริมและสมุนไพร
   - ประวัติการรักษาแพทย์ทางเลือกต่างๆ
   - อาการข้างเคียงของยาเคมีบำบัดในครั้งก่อนและการจัดการกับอาการ
   - ยาที่ผู้ป่วยรับประทานประจำ
   - วันที่ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งล่าสุด
4) ติดตามและตรวจสอบผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ CBC, Cr และผลการตรวจเลือดอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องกับยาที่ได้รับ เช่น LFT ในยา Gemcitabine, MTX เป็นต้น

5) ติดตามผลการตรวจเฉพาะที่อาจเกี่ยวข้องกับยาที่ได้รับ เช่น ECG, MUGA หรือ Echo ในผู้ป่วยที่ได้รับ ยา Doxorubicin, Trastuzumab, Idarubicin, CXR และ PFTS ในผู้ป่วยที่ได้รับยา Bleomycin เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมก่อนให้ยา

1) ส่งใบคำสั่งการรักษาฉบับจริง (Standing order) ให้เภสัชกรผสมยาเมื่อผสมยาเสร็จเรียบร้อยเภสัชกรจะโทรแจ้งหน่วยงานให้มารับยา โดย
2) ทวนสอบ (verify) คำสั่งการรักษา ขนาดยาเคมีบำบัดที่ผู้ป่วยได้รับในครั้งปัจจุบัน (กรณีเป็นการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่สองขึ้นไป ควรตรวจสอบขนาดยาเทียบกับการให้ครั้งก่อนหน้า)

- ระบุตัวบ่งชี้ที่ 1 ของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ-สกุลผู้ป่วย
- ระบุตัวบ่งชี้ที่ 2 ของผู้ป่วย ได้แก่ วันเดือน/ปี/เกิด หรือเลขประจำตัวโรงพยาบาล
- วันที่ ที่สั่งการรักษา ยา ชื่อสูตรยา และจำนวน
- จำนวนรอบการให้ยา (cycle number) และวันที่ให้ยา เขียนชื่อยาแบบสามัญ ไม่ย่อชื่อยา (full generic drug name)
- การคำนวณขนาดยาควรมีการประเมินซ้ำ (กรณีขนาดยาที่คำนวณได้มีการเปลี่ยนแปลงจากค่าเดิม)
- วันที่บริหารยา
- วิธีการบริหารยา
- การแพ้ยา
- การรักษาโดยให้ยาช่วยลดผลข้างเคียงของยาเคมีบำบัด ขึ้นกับแต่ละสูตรยา เช่น ยาก่อนให้ยาเคมีบำบัด (premedication) การให้สารน้ำก่อนเริ่มยา เพื่อป้องกันภาวะขาดสารน้ำ (hydration) ยาป้องกันการเกิดภาวะภูมิไวเกิน (hypersensitivity) เป็นต้น
- ค่า parameter ที่ทำให้ต้องหยุดให้ยา หรือต้องปรับลดขนาดยา เช่น ค่าผลทางห้องปฏิบัติการ ผลการวินิจฉัย สภาวะร่างกายของผู้ป่วย เป็นต้น
- การจัดลำดับการบริหารยา
- อัตราการบริหารยา
- ระยะเวลาการให้ยาเคมีบำบัด เช่น จำนวนรอบที่สั่งการรักษา เป็นต้น
- ฉลากยากับคำสั่งการรักษา ได้แก่
  - ชื่อสามัญของยา ขนาดยา
  - วิธีบริหารยา ปริมาตรยาที่ให้ อัตราเร็วของหยดยา
  - วันที่ให้ยา วันที่ และ/หรือเวลาที่ยาหมดอายุ
  - ลำดับการบริหารยา (ฉลากยาระบุจำนวนลำดับในการให้ยาแต่ละชนิด)
  - ฉลากยาหรือสติกเกอร์มีข้อความเตือนหรือให้ระวังได้แก่การเก็บยาและความปลอดภัยในการใช้ยา
  - การทวนซ้ำควรปฏิบัติโดยพยาบาล2คนในทุกขั้นตอนได้แก่ขั้นตอนการเตรียมยาก่อนให้ยาและขณะให้ยา

3) เคลื่อนย้ายยาเคมีบำบัดโดยให้คนงานนำรถเข็นไปรับกล่องยาเคมีบำบัดที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการตกแตกและแพร่กระจาย

ขั้นตอนที่ 3 การให้ยาเคมีบำบัด

1) Identify bedside

• ให้ผู้ป่วยหรือญาติมีส่วนร่วมในการทวนสอบ ชื่อ นามสกุล จากขวดยาก่อนบริหารยากับ ป้ายข้อมือ

• ตรวจสอบลักษณะของยาอีกครั้งก่อนให้ ตรวจสอบการตั้งค่าอัตราการไหลของเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือด (Infusion pump) โดยพยาบาล 2 คน (Independent double check) การตรวจสอบยาที่จะให้ ยึดหลักการพื้นฐานในการให้ยา 6R คือ ถูกคน (Right Patient) ถูกชนิด (Right Drug) ถูกขนาด (Right Dose) ถูกทาง (Right Route) ถูกเวลา (Right Time) ถูกเทคนิค (Right Technique)

2) การเลือกหลอดเลือดดำเพื่อให้ยาเคมีบำบัดเลือกหลอดเลือดดำขนาดใหญ่ที่แขนโดยเริ่มจากแขนส่วนปลายก่อน เลือกหลอดเลือดดำที่เรียบตรง ยืดหยุ่นดี ไม่แข็ง ไม่มีการอักเสบ

• เลือกหลอดเลือดดำใหม่ที่ไม่ได้ผ่านการเจาะเลือดหรือหลีกเลี่ยงตำแหน่งหลอดเลือดดำที่มีการใช้งานนานกว่า 24 ชั่วโมง

• หลีกเลี่ยงหลอดเลือดดำบริเวณข้อพับ ข้อมือ หรือบริเวณที่มีการไหลเวียนไม่ดี เช่น เท้า ขา ห้ามหรือหลีกเลี่ยงแขนข้างที่มีพยาธิสภาพ หรือแขนข้างที่ได้รับการผ่าตัดเต้านมและเลาะต่อมน้ำเหลืองออก รวมถึงแขนที่ใส่เส้นเลือดเทียมสำหรับล้างไต (AVF) ด้วยหรือไม่ เป็นต้น

3) การเริ่มยาก่อนให้ยาเคมีบำบัด (premedication)

• โดยทั่วไปไม่ควรฉีดยาป้องกันอาการคลื่นไส้อาเจียน และยาอื่นๆ ตามแผนการรักษา นานกว่า 60 นาทีก่อนเริ่มยาเคมีบำบัด เช่น Plasil, CPM, Ranitidine, Ondansetron, Dexamethasone กรณียา Onsia ขนาด 16 mg ควร drip ใน NSS หรือ 5%D/W 50-100 ml in 15-30 นาที)

• ระยะเวลาในการให้ยาก่อนให้ยาเคมีบำบัด (premedication) ขึ้นกันกับวิธีการบริหารยาและเวลาที่ยาแต่ละชนิดออกฤทธิ์

4) fix บริเวณข้อต่อทุกตำแหน่งระหว่าง extension with T กับ set IV เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด

5) ล้างมือก่อนและหลังให้ยาและบริหารยาด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ

6) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน เสื้อกาวน์พลาสติก ถุงมือ (nitrite) mask (carbon)/ N95 แว่นตา หมวก

7) ป้องกันการแพร่กระจายของยาโดย ยา IV drip ใช้ set IV ต่อกับน้ำเกลือชนิดเดียวกันที่แพทย์สั่งผสมยาโดยใช้วิธีกาลักน้ำต่อกับ IV sideline หรือใช้การหล่อ set IV ที่ มีน้ำเกลือชนิดเดียวกันกับที่แพทย์สั่งผสมยาไว้ก่อนแล้ว (ห้ามใช้ยาเคมีบำบัดในการหล่อ Set IV โดยตรง) เมื่อจะ ให้ ยาให้ใช้ set IV ที่เตรียมไว้ต่อกับขวดยาเคมีบำบัด (ห้ามนำขวดยาแขวนกับเสาน้ำเกลือก่อนแทงต่อ set IV)

ขั้นตอนที่ 4 ขณะให้ยาและหลังให้ยาเคมีบำบัด

1) ระหว่างให้ยาเคมีบำบัด

ยา Vinca alkaloids ควรผสมใน mini-bag เท่านั้น เพื่อลดความเสี่ยงในการบริหารยาVinca alkaloids ไม่ถูกวิธี เช่น ยา Vincristine เป็นต้น

• สังเกตตำแหน่งที่แทงให้ยาเกี่ยวกับอาการปวด บวมแดง หรือยารั่วซึมออกนอกหลอดเลือด

• สังเกตอาการข้างเคียงและภาวะฉุกเฉินต่างๆ พร้อมมีแนวทางปฏิบัติ เช่น ภาวะภูมิไวเกิน (hypersensitivity) และ Tumor lysis syndrome* เป็นต้น

• เลือกใช้ชุดให้สารน้ำ (IV set) ให้เหมาะสมกับชนิดของยาเคมีบำบัด

- เมื่อยาเคมีบำบัดแต่ละชนิดหมด ให้ใช้เทคนิค S-A-S ** (Solution-Administration-Solution)
- ประเมินสัญญาณชีพ (BT, TPR, PS) ตามแนวปฏิบัติของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละชนิด

หมายเหตุ: นิยามต่างๆ

* Tumor lysis syndrome "

คือกลุ่มอาการอันเป็นผลจากการทำลายของเซลล์มะเร็งที่มีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็วส่วนมากพบตามหลังจากการ ได้รับยาเคมีบำบัด โดยมีความผิดปกติของเกลือแร่ในเลือดหลายอย่าง ได้แก่ hyperuricemia, hyperkalemia, hyperphosphatemia, hypocalcemia และ lactic acidosis ทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันตามมา

** S-A-S (Solution-Administration-Solution) บริหารยาใช้ตัวย่อ S-A-5

เริ่มด้วยการล้างสายด้วยน้ำเกลือ saline ตามด้วยการฉีดยา/สารละลาย จากนั้นล้างสายอีกครั้งด้วย saline เพื่อไม่ให้ catheter (สายคาหลอดเลือด) ตัน (maintaining catheter patency)

2) สังเกตผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาและอาการผิดปกติเช่นปวดบวมแดงหรือซีดซึ่งอาจเกิดจากยารั่วออกนอกหลอดเลือดหากมีอาการดังกล่าวให้หยุดยาและปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ เรื่องการดูแลผู้ป่วยเมื่อยาเคมีบำบัดรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด

วิธีประเมินการรั่วของยากับปฏิกิริยาอื่น

วิธีการประเมิน	การรั่วของยา	การระคายเคือง
Pain	• ปวด บวม แสบร้อน ปวดอยู่นาน	• ปวดไม่รุนแรงมาก ปวดไปตามเส้นเลือด
Redness	• แดงรอบๆ ที่แทงเข็ม	• แดงไปตามแนวเส้นเลือด
Swelling	• บวมรอบๆ ที่แทงเข็ม	• ไม่บวม
Blood return	• ดูดกลับไม่มีเลือด • อัตราหยดเปลี่ยนแปลง	• ดูดกลับมีเลือด

3) ฉีด NSS 5-10 ml ก่อน ระหว่าง และหลังการฉีดยาเคมีบำบัดแต่ละชนิด เพื่อป้องกันปฏิกิริยาระหว่างยาต่างชนิด และช่วยลดความระคายเคืองของเส้นเลือด ยกเว้นยา Oxaliplatin ให้ฉีดด้วย 5%DW 5-10 ml แทน
4) ตรวจเยี่ยมผู้ป่วยทุก 15-30 นาทีใน 1 ชั่วโมงแรก เพื่อควบคุมอัตราการหยดของสารน้ำ ดูผิวหนังว่ามีการรั่วซึมหรือไม่ และสังเกต/ สอบถามอาการเปลี่ยนแปลง สอนให้ผู้ป่วยสังเกตอาการผิดปกติ เช่น แน่นหน้าอก หายใจลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ถ้าพบอาการผิดปกติ ให้หยุดยาทันที วัดสัญญาณชีพ รายงานแพทย์
5) ยากลุ่ม Hypersensitivity วัด vital sign ก่อนให้ยาและหลังได้ยา 15 นาที ใน 1 ชั่วโมงแรกOxaliplatin, Carboplatin, Etoposide, Irinotecan, Cyclophosphamide, Paclitaxel (taxol, intaxel), Docetaxel (taxotere), Bleomycin, Cytarabine, Asparaginase

**Bevacizumab (Avastin), Erbitux (Cetuximab), Trastuzumab, *Rituximab กลุ่ม Monoclonal antibodies ต้องระวังการแพ้เช่นกัน

6) เมื่อ off เข็ม ต้องมีการ flush เส้นด้วย NSS 10-20 ml ก่อน ยกเว้นยา Oxaliplatin ให้ flush 5%DW 10 ml
7) เมื่อดึงเข็มออกจากเส้นเลือดควรให้ผู้ป่วยยกแขนสูงและกดบริเวณนั้น 3-5 นาที

8) เสื้อผ้าผู้ป่วยหลังได้ยา 48 ชั่วโมงแรก ให้แยกใส่ถุงขยะสีม่วงและนำส่งห้องผ้า
9) สารคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วยใส่ถุงขยะสีม่วง 48 ชั่วโมงแรกและแนะนำให้ผู้ป่วยกดชักโครกทิ้ง 2 ครั้งหลังขับถ่าย
10) ขยะยาเคมีบำบัดที่ใช้แล้วนำใส่ถุงมัดปากถุงให้สนิทและนำไปทิ้งในถุงขยะเคมีบำบัด (ถุงขยะสีม่วง)
11) บันทึกข้อมูลการพยาบาลให้ครบถ้วน ถูกต้อง ได้แก่

• ผู้ป่วยได้รับข้อมูลในการยินยอมรับยาเคมีบำบัดตามแผนการรักษา บอกการปฏิบัติตัวที่สำคัญขณะได้รับยาเคมีบำบัด และการขอความช่วยเหลือเมื่อพบอาการผิดปกติ

• ลักษณะหลอดเลือดและผิวหนังบริเวณที่แทงเข็ม ณ เวลาก่อนแทงเข็ม

• ตำแหน่งที่ให้ยา ขนาดของเข็ม จำนวนครั้งที่แทง

• วันที่ เวลา ที่เริ่มให้ยาเคมีบำบัดและเวลาที่ยาหมด รวมทั้งอัตราการหยุดบันทึกข้อมูลที่เกิดกับผู้ป่วยและการให้การพยาบาล ได้แก่ อาการข้างเคียง เหตุผลในการหยุดให้ยาเคมีบำบัด (hold chemotherapy) และความเสี่ยงต่างๆ

แนวทางปฏิบัติที่พยาบาลควรทราบก่อนให้ยาเคมีบำบัด

1) ผู้ป่วยควรผ่านการประเมินสภาวะความพร้อมก่อนรับยาเคมีบำบัดก่อนส่งใบสั่งการรักษา (Order) ทุกครั้ง
2) ผู้ป่วยควรผ่านการตรวจสอบและขึ้นสิทธิ์การรักษาที่ถูกต้องก่อนส่งเบิกยาเคมีบำบัด
3) สำหรับผู้ป่วยที่ต้อง Admit กรุณาดำเนินการรับผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยให้เรียบร้อยก่อนส่งใบสั่งการรักษา (Order) ทุกครั้ง
4) สามารถติดต่อห้องจ่ายยาเคมีบำบัด ผ่านเบอร์ภายใน 9635, 9194 เปิดทำการตามวันและเวลาราชการ เวลา 8.00-16.00 น. เปิดทำการวันหยุด นอกเวลาราชการ และวันหยุดนักขัตฤกษ์เวลา 09:00-13:00 น. ในกรณีที่ผู้ป่วยมีแนวโน้มและ/หรือไม่สามารถรับยาเคมีบำบัดได้ หรือหยุดคำสั่งใช้ยาต่อเนื่อง เช่น มีไข้ เป็นต้น กรุณาโทรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องจ่ายยาเคมีบำบัดรับทราบทันที
5) ยาเคมีบำบัดที่มีอายุยาสั้นน้อยกว่า 12 ชั่วโมง หลังเตรียมยาเสร็จ ได้แก่

รายการยา	การเก็บรักษาหลังผสม	อายุยาหลังผสม (ชั่วโมง)
Azacitidine IV	อุณหภูมิห้อง	1
Azacitidine IM	ตู้เย็น	8
Asparaginase IV/IM	ตู้เย็น	8
Amivantamab	อุณหภูมิห้อง	10
Carboplatin + NSS (กรณี + D5W 7 วัน เก็บในตู้เย็น)	อุณหภูมิห้อง	8
Cetuximab	ตู้เย็น	12
Decitabine	ตู้เย็น	4
Docetaxel	อุณหภูมิห้อง	4
Fludarabine	อุณหภูมิห้อง	8
Melphalan	อุณหภูมิห้อง	1.5
Mitomycin + NSS	อุณหภูมิห้อง	12

รายการยา	การเก็บรักษาหลังผสม	อายุยาหลังผสม (ชั่วโมง)
Mitomycin + D5W	อุณหภูมิห้อง	3
Nimotuzumab	ตู้เย็น	12
Trastuzumab-Deruxican	อุณหภูมิห้อง	4
Ustekinumab IV	อุณหภูมิห้อง	8

เมื่อมีคำสั่งใช้ยาอายุสั้นกว่า 12 ชั่วโมง ให้ติดต่อห้องจ่ายยาเคมีบำบัด เพื่อประสานงานวางแผนการรับยาเคมีบำบัดและยา pre-medication ล่วงหน้าเพื่อให้บริหารยาเคมีบำบัดทันก่อนหมดอายุ

โดย pre-medication พิจารณาบริหารก่อนบริหารยาเคมีบำบัด 30 นาที หรือตามคำสั่งใช้ยาเคมีบำบัด ยกตัวอย่าง pre-medication ที่ควรบริหารก่อนให้ยาเคมีบำบัดก่อน 60 นาที ได้แก่

1. Akynseo© (Netupitan300t/Palonosetron0.5)

2. Aprepritant (125/80/80)

6) ยาเคมีบำบัดที่บริหารร่วมกับ set พิเศษ (ยาเคมีบำบัดอื่นบริหารผ่าน non DEHP set)

รายการยาเคมีบำบัด (บัญชียารพธ.) ที่ต้องบริหารผ่าน IV Set แบ่งตามประเภท ดังนี้

Drug	**Non-PVC set with 0.22μ in line filters set**	**0.22 in line filters set**	**NON-DEHP** (เซทบริหารยาเคมีบำบัดในรพ.) Or NON-PVC SET
1.Docetaxel***			/
2.Etoposide***			/
3.Cabazitaxel	/		
4.Paclitaxel	/		
5.Aflibercept		/	
6.Daratumumab		/	
7.Durvalumab		/	
8.Infliximab		/	
9.Panitumumab		/	
10.Ramucirumab		/	
11.r-ATG, Thymoglobulin		/	
12.Ipilimumab		/	
14.Atezolizumab		/	
15.Amivantamab		/	
16.Trastuzumab-deruxtican(Enhertu)		/	
17.Enfortumab vedotin		/	

Drug	Non-PVC set with 0.22μ in line filters set	0.22 in line filters set	NON-DEHP (เซทบริหารยาเคมีบำบัดในรพ.) Or NON-PVC SET
18.Trastuzumab-Emtansine (TDM-1)		/	
19.Nivolumab (Opdivo)		/	
20.Pembrolizumab (Keytruda)		/	

7) กรณีผู้ป่วยให้เลือด ให้สารน้ำ (pre-hydration) ขอความร่วมมือประสานเวลาการบริหารยาเคมีบำบัด โดยระบุเวลาที่ต้องการบริหารยามาพร้อมคำสั่งการรักษาเพื่อให้บริหารยาเคมีบำบัดทันก่อนหมดอายุ ***ถ้าไม่แจ้งให้ทราบและส่งเจ้าหน้าที่มารับยาเคมีบำบัด ทางหน่วยจ่ายยาเคมีบำบัดจะถือว่าผู้ป่วยพร้อมได้รับยาเคมีบำบัดแล้ว***
8) เมื่อได้รับยาเคมีบำบัด พยาบาลกรุณาตรวจสอบความถูกต้องของยาที่ได้รับจากห้องเตรียมยาเคมีบำบัดอย่างละเอียดทุกครั้ง ได้แก่ ยาเคมีบำบัด, Pre-medication, Home medication





9) กรณีมีอุบัติการณ์ยาเคมีบำบัดตก หก แตก ให้เปิดใช้กล่อง spill kit และบันทึกอุบัติการณ์ในกล่องและในระบบ E-phis จากนั้นนำกล่อง และบันทึกอุบัติการณ์ กลับมาแลกเปลี่ยนที่ห้องจ่ายยาเคมีบำบัดตามวันและเวลาทำการ
10) กรณีมีอุบัติการณ์ยาเคมีบำบัดตก หก แตก ให้เปิดใช้กล่อง spill kit และบันทึกอุบัติการณ์ในกล่องและในระบบ E-phis จากนั้นนำกล่อง และบันทึกอุบัติการณ์ กลับมาแลกเปลี่ยนที่ห้องจ่ายยาเคมีบำบัดตามวันและเวลาทำการ
11) การรับคืนยาเคมีบำบัด
    11.1 ยาเคมีบำบัดที่ได้รับการเตรียมผสมแล้วไม่รับคืน
    11.2 ยาเคมีบำบัดที่เบิกจากห้องจ่ายยาเคมีบำบัดแบบไม่ได้ผสม เป็น vials หรือ amp อยู่ในสภาพสมบูรณ์ยังไม่ได้เปิดใช้ เช่น methotrexate, mesna, calcium folinic acid สามารถคืนตามเวลาดังนี้
    - เปิดทำการตามวันและเวลาราชการ เวลา 8.00-16.00 น. ส่งคืนยาเคมีบำบัดก่อน 16:00 น.
    - เปิดทำการวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์เวลา 09:00-13:00น. ส่งเบิกยาเคมีบำบัดก่อน 12:00 น.

นิยาม

ภาวะแทรกซ้อนจากการบริหารยาเคมีบำบัดทางหลอดเลือดดำ หมายถึง อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากการบริหารยาเคมีบำบัด มีตั้งแต่ไม่รุนแรงจนกระทั่งเป็นอันตรายถึงชีวิต ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ infiltration, extravasation, irritation, flare reactions, acute infusion reaction

Infiltration หมายถึง การรั่วซึมของยาเคมีบำบัดกลุ่ม non-vesicant ออกนอกหลอดเลือดดำ เข้าไปในชั้นใต้ผิวหนังหรือเนื้อเยื่อบริเวณรอบๆ ในระหว่างการให้ยาหรือสารน้ำทางหลอดเลือดดำ มีผลทำให้เกิดการระคายเคืองแต่ไม่ทำลายเนื้อเยื่อบริเวณนั้น

Extravasation หมายถึง การรั่วซึมของยาเคมีบำบัดกลุ่ม vesicant ออกนอกหลอดเลือดดำ ในระหว่างการให้ยาทางหลอดเลือดดำทำให้เกิดอาการปวดยาเคมีบำบัดจะทำลายเนื้อเนื้อเยื่อเอ็น จนอาจทำให้เนื้อตายอย่างรุนแรงส่งผลให้อวัยวะส่วนนั้นสูญเสียการทำงานได้ ซึ่งระดับความรุนแรงมากน้อยขึ้นกับชนิดของยาเคมีบำบัดและปริมาณของยาที่รั่วซึม ระดับความรุนแรงของการเกิด extravasation จะเพิ่มมากขึ้นอาจใช้เวลาหลายสัปดาห์หรือเป็นเดือนหลังเกิดการรั่วซึมในผู้ป่วยรายที่มีอาการรุนแรงมาก อาจถึงขั้นต้องผ่าตัดเพื่อปลูกถ่ายเซลล์ผิวหนังใหม่

Irritation หมายถึง ปฏิกิริยาการอักเสบของผนังหลอดเลือดดำทำให้เกิดการระคายเคืองเฉพาะที่ในตำแหน่งที่ฉีด (push) หรือหยด (drip) ยาเคมีบำบัด มักพบอาการปวดตามแนวหลอดเลือดดำขณะที่หยดยาเคมีบำบัดหรือปวดตำแหน่งที่ฉีดยา

Flare reactions หมายถึง ปฏิกิริยาของยาเคมีบำบัด ยาป้องกันอาการข้างเคียงของยาเคมีบำบัด (premedication) หรือยาอื่นๆ ต่อผิวหนังบริเวณที่ให้ยา มักพบตุ่ม ผื่นแดง คัน ระคายเคืองผิวหนังตามแนวหลอดเลือดดำ แต่ไม่มีอาการเจ็บปวด flare reactions จึงไม่ใช่การรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำ

Acute infusion reactions หมายถึง อาการไม่พึงประสงค์ที่สัมพันธ์กับการหยดทางหลอดเลือดดำโดยยาจะเหนี่ยวนำให้เกิดการหลั่ง cytokine โดยไม่เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย แต่จะคล้ายกับการเกิด hypersensitivity reaction เช่น หน้าแดง ร้อนวูบ แน่น อึดอัด หายใจไม่ออก เป็นต้น

Hypersensitivityreactionหมายถึงความผิดปกติของระบบบภูมิคุ้มกันที่ตอบสนองต่อแอนติเจนหรือสารแปลกปลอมได้แก่ยาเคมีบำบัดและยามุ่งเป้าสารแปลกปลอมเหล่านี้ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายทำงานเพิ่มมากขึ้นปฏิกิริยาตอบสนองนี้เกิดขึ้นโดยไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้และไม่ขึ้นกับขนาดหรือปริมาณยาที่ใช้มักเกิดอาการเฉียบพลันในขณะบริหารยาเคมีบำบัดชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำระดับความรุนแรงอาจพบอาการเล็กน้อยผิวหนังมีผื่นคันหน้าแดงจนถึงอาการแพ้ที่รุนแรงต่อระบบทางเดินหายใจหัวใจและหลอดเลือดจนอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้

Anaphylaxis หมายถึง ปฏิกิริยาภูมิแพ้รุนแรงและรวดเร็ว เกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดี Immunoglobulin E (Ig E) ทำให้มีผลต่อ mast cell ให้หลังสารเคมี (Chemical mediator) ซึ่งไปออกฤทธิ์ที่อวัยวะต่างๆ ทั่วร่างกายโดยเฉพาะระบบหัวใจหลอดเลือดทางเดินหายใจภาวะนี้รุนแรงจนเสียชีวิตได้

ตารางที่ 1 รายการยาเคมีบำบัดแบ่งตามระดับความรุนแรงเมื่อรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด

Vesicants	Exfoliants	Irritants	Inflammitants	Neutrals
Amsacrine	Aclarubicin	Arsenic trioxide	Azacitidine	Alemtuzumab
Busulfan	Cisplatin	Carboplatin	Bortezomib	Asparaginase
Camustine	Daunorubicin-liposomal	Etoposide	Etoposide-Phosphate	Bevacizumab
Chlormethine (Mustine)	Docetaxel	Irrinotecan	Fluorouracil	Bleomycin
Dacarbazine	Doxorubicin-liposomal	Teniposide	Methotrexate	Cetuximab
Dactinomycin	Floxuridine		Raltitrexed	Cladribine
Daunorubicin	Mitoxantrone			Clofarabine
Doxorubicin	Oxaliplatin			Crisantaspase
Epirubicin	Topotecan			Cyclophosphamide
Idarubicin				Cytarabine
Mytomycin C				Fludarabine
Paclitaxel				Gemcitabine
Streptozocin				Ifosfamide
Treosulfan				Melphalan
Vinblastine				Nelarabine
Vincristine				Premetrexed
Vindesine				Pentostatin
Vinorelbine				Rituximab
				Thiotepa
				Trastuzumab

Extravasation

อาการและอาการแสดงของ Extravasation อาจจะมีอาการเพียงเล็กน้อยหรือรุนแรง ขึ้นอยู่กับ ชนิด ปริมาตรของยาที่รั่วซึมการประเมินของพยาบาลและความสามารถของผู้ป่วยที่จะรายงานอาการโดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการรับรู้และการสื่อสาร เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยมึนงง สับสน ผู้ป่วยจิตเวช ผู้ป่วยที่ได้รับยานอนหลับ ผู้ป่วยดาวน์ซินโดรม เป็นต้น จึงต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษ อาการและอาการแสดงอาจพบได้ตั้งแต่ขณะบริหารยาหรือภายหลังการบริหารยา ดังต่อไปนี้

1) อาการเตือน (early warning sign) ได้แก่ อัตราการไหลลดลง เครื่อง infusion alarm บ่อยครั้งมีแรงต้านในขณะสวนล้าง
2) มีอาการเจ็บปวดแสบปวดร้อนแดงบริเวณผิวหนังตำแหน่งที่แทงหลอดเลือดหรือปวดไปตามหลอดเลือดดำที่ฉีดยา ไม่สามารถดูดเลือดย้อนกลับ (Lack of blood return)
3) ผิวหนังมีสีแดงมากกว่าปกติแต่มักจะไม่เห็นในทันที ต้องแยกระหว่างอาการ Flare reactionsกับอาการ Extravasation ให้ชัดเจน
4) อาการบวมในตำแหน่งที่แทงหลอดเลือด พบได้บ่อยที่สุด สำหรับผู้ป่วยที่อ้วนหรือบวมน้ำอาจสังเกตอาการบวมได้ยากให้สังเกตจากน้ำเกลือหยดช้าลงกว่าเดิม กรณีนี้ไม่สามารถใช้ประเมินในกรณีหยดยาผ่าน Infusion pump ได้ ดังนั้นให้ประเมินผิวหนังโดยการกดเบาๆ จะพบว่าผิวหนังตึงผิดปกติเป็นตุ่มพองบริเวณที่ฉีดยา บวม เจ็บ มักพบในวันที่ 3-5 ของการรั่วซึมของยา

แนวทางการปฏิบัติเพื่อประเมิน ป้องกัน และลดความเสี่ยงการเกิด Extravasation

1) บุคลากรทุกคนต้องมีความตระหนักถึงความเสี่ยงของยาเคมีบำบัดว่ามีโอกาสเกิดปัญหา Extravasation ได้
2) ผู้รับผิดชอบบริหารยาเคมีบำบัดทุกคน ต้องผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้ ทักษะเกี่ยวกับยาเคมีบำบัดโดยเฉพาะยากลุ่ม vesicants วิธีการบริหารยา การจัดการกับอาการข้างเคียงของยาเคมีบำบัด และการรั่วซึมของยาเคมีบำบัดออกนอกหลอดเลือดดำ
3) ผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ต้องติดตามและเฝ้าระมัดระวังใกล้ชิดเป็นพิเศษ ได้แก่
   - ผู้ป่วยที่ไม่สามารถบอกความเจ็บปวดได้ เช่น เด็กเล็ก ได้รับยาระงับปวดและมีอาการง่วงซึม ได้รับยานอนหลับ มีปัญหาชาปลายมือปลายเท้า เป็นต้น
   - ผู้ป่วยที่สื่อสารไม่ได้ ไม่รู้สึกตัว ผู้ป่วยอัมพฤกษ์ อัมพาต
   - ผู้ป่วยสูงอายุหรือผู้ป่วยที่สับสน
   - ผู้ป่วยจิตเวช
   - ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดดำเปราะแตกง่ายหาหลอดเลือดยากต้องแทงหลอดเลือดหลายครั้งในการให้ยา
   - ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วย SVC obstruction ผู้ป่วยมีโรคเกี่ยวกับหลอดเลือด (General vascular disease) ผู้ป่วยมีการไหลเวียนเลือดไม่ดี ผู้ป่วยผ่าตัดเต้านม แขนบวม หรือต่อมน้ำเหลืองอุดตัน
4) สอนผู้ป่วยในการประเมินและรายงานความรู้สึกทันทีเมื่อมีอาการเจ็บปวดบวมแดงแสบร้อนบริเวณตำแหน่งเข็มที่แทงหลอดเลือดดำไว้ขณะให้ยาเคมีบำบัดทางหลอดเลือดดำส่วนปลายหรือมีอาการดังกล่าวบริเวณหน้า อก คอ ไหล่ ขณะให้ยาเคมีบำบัดทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง
5) การเลือกหลอดเลือดดำ ตำแหน่งที่แทงและอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิด Extravasation

   5.1) การเลือกหลอดเลือดดำ

   - เลือกหลอดเลือดที่มองเห็นชัดเจนยืดหยุ่นดีไม่แข็งไม่อักเสบขนาดใหญ่พอที่จะแทงเข็มและเปิดหลอดเลือดได้อย่างปลอดภัย
   - ให้ยาเคมีบำบัดในหลอดเลือดที่เปิดแทงใหม่ไม่ควรใช้หลอดเลือดเดิมหรือหลอดเลือดที่แทงมานานกว่า 24 ชั่วโมง
   - ถ้าเห็นหลอดเลือดไม่ชัดเจนก่อนเปิดหลอดเลือดให้ประคบอุ่นเพื่อให้หลอดเลือดดำขยายตัว ไม่ควรใช้วิธีการตีเพื่อค้นหาหลอดเลือด
   - ไม่ควรให้ยาเคมีบำบัดบริเวณข้อพับแขนถึงแม้ว่าหลอดเลือดใหญ่แต่อยู่ลึกมากทำให้ประเมินอาการปวดจากการรั่วของยาได้ล่าช้าเกินไป
   - ในกรณีที่หาหลอดเลือดไม่ได้ หลอดเลือดเล็กมาก หายาก หรือต้องใช้ยากลุ่ม vesicant บ่อยๆ ให้ปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาเลือกวิธีเปิดหลอดเลือดดำส่วนกลางแทน

   5.2) ตำแหน่ง หลีกเลี่ยงการบริหารยาเคมีบำบัดในตำแหน่ง ดังนี้

   - ไม่ให้ยาเคมีบำบัดในหลอดเลือดที่เพิ่งผ่านการเจาะเลือดมาภายใน 24 ชั่วโมง
   - ไม่ให้ยาเคมีบำบัดบริเวณข้อมือ ข้อเท้า และข้อต่อต่างๆ เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการเคลื่อนไหวบ่อยและมีเนื้อเยื่อคลุมน้อยเกินไป
   - หลอดเลือดบริเวณข้อมือทั้งด้านในและด้านนอก ข้อพับแขน ข้อต่างๆ หากเกิดการรั่วซึมจะทำให้เส้นประสาท เอ็นและเนื้อเยื่อตาย แผลหายยาก ทำให้สูญเสียการทำงานของ อวัยวะ

- หลอดเลือดบริเวณขา เพราะมีโอกาสเกิด Thrombosis และ Embolism ได้
- บริเวณที่มีการไหลเวียนของเลือดและน้ำเหลืองไม่ดี เช่น แขนข้างที่ทำผ่าตัด เต้านมและเลาะต่อมน้ำเหลืองออก ผู้ป่วยที่มี SVC obstruction เป็นต้น
- บริเวณที่มีความบกพร่องของระบบประสาทและความรู้สึก เช่น มือชา เท้าชาอัมพฤกษ์อัมพาต เป็นต้น
- ตำแหน่งที่เคยได้รับการฉายรังสีหรือเคยผ่าตัดเกี่ยวข้องกับทางเดินน้ำเหลืองหรือทางเดินของหลอดโลหิตดำหรือมีอาการบวมคั่งให้เห็น
- หลีกเลี่ยงผิวหนังที่บวม ตึง จากการอุดตันของโรค เช่น Lymphedema ,SVC syndrome เพราะอาจพบปัญหาการไหลเวียนเลือดไม่สะดวก เป็นต้น

5.3) อุปกรณ์

- เลือกใช้เข็มพลาสติกที่มีความยืดหยุ่นหรือเข็มที่สามารถเห็นเลือดไหลย้อน (blood return) ขนาดเบอร์เล็กที่สุด สั้นที่สุดเพื่อให้หลอดเลือดบาดเจ็บน้อยที่สุดโดยทั่วไปแนะนำให้ใช้เบอร์ 24 ไม่ควรใช้เข็มเหล็กเพราะทำให้หลอดเลือดเกิดการฉีกขาดได้ง่าย
- เลือกใช้พลาสเตอร์ชนิดใส (transparent) ปิดตำแหน่งที่แทงเข็ม เพื่อยึดตรึงและสังเกตการรั่วซึมของยาหรืออาการบวมแดงได้ชัดเจน

6) ขณะบริหารยาเคมีบำบัด

6.1) ตรวจสอบตำแหน่งเข็มให้อยู่ในหลอดเลือดดำเสมอ ดังนี้

- กรณีให้ยาIVpushให้ดูดเลือดดูการไหลย้อนกลับทุก1-2cc ในผู้ป่วยบางรายอาจเกิดการหดเกร็งของหลอดเลือด (venous spasm) ให้ฉีด Normal saline คั่นระหว่างยาเคมี บำบัดเป็นระยะๆ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้เปลี่ยนหลอดเลือดดำใหม่ หากยังมีอาการเช่นเดิมให้รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาปรับแผนการรักษา
- กรณีมีปัญหา เช่น ปวด เจ็บตำแหน่งที่แทง อัตราการไหลช้าลง ไม่มีเลือดย้อนกลับเป็นต้น พยายามค้นหาสาเหตุของปัญหาและควรเปิดหลอดเลือดใหม่ถ้าจำเป็น
- ขณะฉีดยาเคมีบำบัดถ้ารู้สึกว่ามีแรงต้านแสดงว่ามีโอกาสปลายเข็มอยู่นอกหลอดเลือดควรเปลี่ยนตำแหน่งแทงหลอดเลือดใหม่
- ถ้าผู้ป่วยมีอาการไม่สุขสบายบริเวณที่ฉีดยา แต่ไม่มีอาการบวม สามารถดูดเลือดออกได้ดี ควรสวนล้าง (flush) ด้วย normal saline และเปลี่ยนตำแหน่งหลอดเลือดใหม่
- กรณีให้ยา IV drip ในกลุ่ม vesicants ไม่เกิน 15 นาที ให้ตรวจดูตำแหน่งของหลอดเลือดที่แทงเข็มไว้และดูการไหลย้อนกลับของเลือดทุก 5-10 นาที
- กรณีให้ยา IV drip ในกลุ่ม exfoliants และ irritants นานกว่า 1 ชั่วโมง ให้ตรวจดูตำแหน่งของหลอดเลือดที่แทงเข็มไว้ทุก 15-30 นาที
- กรณีให้ยา IV drip ในกลุ่ม inflammitants และ neutrals นานกว่า 1 ชั่วโมง ให้ตรวจดูตำแหน่งของหลอดเลือดที่แทงเข็มไว้ทุก 60 นาที
- กรณีให้ยาทางหลอดเลือดดำส่วนกลางต้องดูดเลือดจากสาย catheter ได้ดี และเมื่อต่อสายด้วยน้ำเกลือต้องไหลสะดวก (free flow)

6.2) การบริหารยากลุ่ม Vesicants

- ไม่ฉีดยากลุ่ม Vesicants เข้ากล้ามเนื้อหรือผิวหนังเด็ดขาด
- กรณีบริหารยาเคมีบำบัดพร้อมกันหลายชนิด ต้องให้ยากลุ่ม Vesicants ก่อนเป็นลำดับแรก เนื่องจากหลอดเลือดดำยังมีความแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่ระคายเคือง

- กรณีให้ยาโดยการฉีดต้องฉีดด้วยแรงดันเบาๆ อย่างสม่ำเสมอ และตรวจดูการไหลย้อนกลับของเลือดบ่อยๆ ทุก IV dip 5-10 นาที
- ไม่ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจนกว่าจะบริหารยากลุ่ม Vesicants หมด
- ไม่ควรใช้ infusion pump ในการบริหารยากลุ่ม Vesicants หรือถ้าใช้ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด
- จัดเตรียม Extravasation kit ที่บรรจุยาและอุปกรณ์ช่วยเหลือไว้ให้พร้อมใช้

Set Extravasation kit ประกอบด้วย เวชภัณฑ์/ อุปกรณ์/ ยา ดังนี้

1) คู่มือการจัดการเมื่อเกิด Extravasation
2) ไม้พันสำลี
3) ผ้าก๊อสแห้ง
4) เข็มฉีดยาเบอร์ 25
5) Syringe 3 cc และ 5 cc
6) Normal saline สำหรับการล้างแผล
7) วัสดุหรืออุปกรณ์สำหรับประคบเย็น เก็บในตู้เย็น
8) วัสดุหรืออุปกรณ์สำหรับประคบอุ่น ที่ปลอดภัยต่อผู้ป่วย
9) ปากกาเมจิกสีดำชนิดติดถาวร/ ถ่ายภาพเฉพาะตำแหน่งที่เกิด extravasation
10) ยา Dexrazoxane
11) ยา DMSO solution99% สำหรับยา Doxorubicin เท่านั้น ห้าม ใช้ใน Liposomal Doxorubicin
12) ยา Hyaluronidase ชนิดฉีด

การจัดการเมื่อคาดว่ามีโอกาสเกิดหรือเมื่อเกิดปัญหา Extravasation

1) หยุดยาทันที ปล่อยเข็มค้างไว้ ไม่ต้องดึงเข็มออกจากตัวผู้ป่วย เปิด Extravasation kit ดูดยาและเลือดออกจากเข็มที่ค้างไว้ ประมาณ 3- 5 ซีซี หรือ เท่าที่ทำได้ ถ้ามียา Antidote ให้ฉีดยาก่อนแล้วจึงดึงเข็มออก
2) เมื่อดึงเข็มออกให้ปิดทับด้วยสำลี ห้ามใช้แรงกดบริเวณที่เกิดExtravasation เพื่อลดการกระจายของยาที่รั่วซึม
3) ประเมินอาการปวด บวม แดง ร้อน และระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นของผิวหนังบริเวณตำแหน่งเข็ม
4) รายงานแพทย์เจ้าของไข้หรือทีมร่วมดูแล และใช้ปากกาเมจิกเขียนตำแหน่งรอยผิวหนังที่เกิดการรั่วของยา หรือถ่ายภาพตำแหน่งที่มีการรั่วซึมของยา
5) ใช้การประคบอุ่น หรือ ประคบเย็น แล้วแต่ชนิดของยาเคมีบำบัด ดังต่อไปนี้

   5.1) ประคบอุ่นเพื่อให้หลอดเลือดขยายตัวเพิ่มการไหลเวียนเลือดบริเวณนั้นได้ดีขึ้น ช่วยให้ยาดูดซึมได้ดี ลดความเจ็บปวดและอาการบวม ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ ยากลุ่ม Vinca alkaloid (Vinblastine, Vincristine, Vinorelbine)

   5.2) ประคบเย็น เพื่อให้หลอดเลือดหดรัดตัว จำกัดยาให้อยู่เฉพาะในตำแหน่งที่รั่ว ยาไม่กระจายไปสู่หลอดเลือดและต่อมน้ำเหลือง ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่

   - ยากลุ่ม Anthracycline (Doxorubicin, Epirubicin, Idarubicin)
   - ยากลุ่ม Antitumor antibiotics (Dactinomycin, Daunorubicin, Mitomycin)
   - ยากลุ่ม Taxanes (Cabazitaxel, Docetaxel, Paclitaxel)

วิธีการประคบอุ่น

1) ล้างแผล/ ผิวหนังด้วยสำลีชุบ Normal saline เพื่อชะล้างยาเคมีบำบัดที่อาจซึมออกมาบริเวณที่แทงเข็มออกให้หมด
2) ใช้ถุงผ้าหรือผ้าแห้งห่อหุ้มวัสดุหรืออุปกรณ์สำหรับประคบอุ่นวางที่ผิวหนัง ห้ามกด
3) ประคบต่อเนื่อง ครั้งละ 15 นาที อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง

วิธีการประคบเย็น

1) ล้างแผล/ ผิวหนังด้วยสำลีชุบ Normal saline เพื่อชะล้างยาเคมีบำบัดที่อาจซึมออกมาบริเวณที่แทงเข็มออกให้หมด
2) ใช้ถุงผ้าหรือผ้าแห้งห่อหุ้มวัสดุหรืออุปกรณ์สำหรับประคบเย็นวางที่ผิวหนัง ห้ามกด
3) ประคบต่อเนื่อง ครั้งละ 15 นาที อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง
4) ห้ามบีบนวดหรือเค้นผิวหนังที่มียารั่วซึม อาจทำให้ยากระจายขยายเป็นวงกว้างมากขึ้น
5) รักษาโดยให้ยา Antidote ดังนี้

   5.1) ฉีดยา Hyaluronidase 150 units โดยแบ่งยาเป็น 5 เข็ม แต่ละเข็มมีปริมาณยา 0.2 ml. ฉีดเข้าใต้ผิวหนังโดยรอบบริเวณที่เกิดการรั่วซึมของยากลุ่ม Vincaalkaloids (Vincristine, Vinblastine, Vinorelbine) ให้ใช้เข็มเบอร์ 25 และการฉีดยาแต่ละครั้งต้องเปลี่ยนเข็มใหม่ทุกครั้ง

   5.2) ให้ยา Dexrazoxane ทันที ภายใน 6 ชั่วโมงหลังเกิดการรัวซึมของยากลุ่ม anthracyclines (Daunorubicin, Doxorubicin, Epirubicin, Idarubicin) โดยให้ยา 1-2 ชั่วโมงในหลอดเลือดดำใหญ่ด้านตรงข้ามกับแขนข้างที่เกิดการรั่วซึมของยา เป็นเวลา 3 วัน ขนาดของยาที่ใช้ขึ้นอยู่กับน้ำหนักและส่วนสูงของผู้ป่วย โดยขนาดสูงสุดของยาที่แนะนำ คือ 2,000 mg ในวันแรกและวันที่ 2 และ 1,000 mg ในวันที่ 3 ขนาดของยาที่ใช้ต้องปรับลดลง 50 % ในผู้ป่วยที่มีค่า creatinine clearance values < 40 ml/min
6) แนะนำผู้ป่วยให้ยกบริเวณแขน ขา ที่มียารั่วซึม สูงกว่าระดับหัวใจ เป็นเวลา 48 ชั่วโมง เพื่อลดอาการบวมบริเวณนั้น หลังจากนั้นสามารถใช้แขน ขา ได้ตามปกติ
7) ติดตามอาการในบริเวณที่มียารั่วซึม และอาการปวดอย่างสม่ำเสมอ พร้อมให้กำลังใจผู้ป่วยเพื่อลดความวิตกกังวลบันทึกข้อมูลและถ่ายภาพไว้เพื่อเปรียบเทียบความรุนแรงถ้ามีอาการปวดมากขึ้นหรือแผลไม่หายเกิน 1-3 สัปดาห์ รายงานแพทย์เจ้าของไข้ โดยอาจพิจารณาส่งปรึกษา plastic surgery ต่อไป
8) สอนวิธีการประเมินแผลถ้าเกิดเป็นแผลพองเหมือนน้ำร้อนลวกไม่ควรเจาะแผลให้แตกควรปล่อยให้แผลยุบแห้งไปเองซึ่งจะใช้เวลาประมาณ1-2สัปดาห์รักษาความสะอาดของแผลห้ามใช้ยาหม่องยาสมุนไพรทุกชนิดทาบริเวณแผลในกรณีแผลพุพองมีน้ำแนะนำให้มาพบแพทย์เพื่อเจาะน้ำออกแบบปราศจากเชื้อโรคโดยไม่ทำให้ผิวหนังฉีกขาด ถ้าปวดให้รับประทานยาแก้ปวดได้
9) บันทึกรายงานการเกิดเหตุการณ์ Extravasation ควรบันทึกเกี่ยวกับชนิดของยา ปริมาณยา วิธีให้ บริเวณที่ให้ ขนาดที่ให้ ชนิด ขนาดของเข็มที่แทงทางหลอดเลือดดำส่วนปลายหรือชนิด ขนาดและความยาวของเข็มที่ใช้แทงทางหลอดเลือดดำส่วนกลางชนิด implanted port วันเวลาที่เกิดอุบัติการณ์ และอาการผิดปกติที่พบ รวมถึงการพยาบาลที่ทำทันทีเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วย เช่น การหยุดให้ยา การประคบอุ่น การประคบเย็น เป็นต้น เพื่อใช้ในการช่วยเหลือและติดตามผล เพราะยาบางชนิดรั่วซึมแล้วยังไม่เกิดอาการทันที

ปฏิกิริยาภูมิไวเกิน (Hypersensitivity)

เป็นความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ตอบสนองต่อแอนติเจนหรือสารแปลกปลอมซึ่งได้แก่ ยาเคมีบำบัด และ ยามุ่งเป้า เช่น Paclitaxel, Docetaxel, Oxaliplatin, Carboplatin, Rituximab,Trastuzumab เป็นต้น

- สารแปลกปลอมเหล่านี้ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายทำงานเพิ่มมากขึ้น
- ปฏิกิริยาตอบสนองนี้ เกิดขึ้นโดยไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ และไม่ขึ้นกับขนาด ปริมาณยาที่ใช้
- มักเกิดอาการเฉียบพลันในช่วง 5-30 นาทีแรก ในขณะบริหารยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ

ชนิดของยาเคมีบำบัดและยามุ่งเป้าที่มีความเสี่ยงสูงทำให้เกิดปฏิกิริยาภูมิไวเกิน (hypersensitivity)

- ยาเคมีบำบัด ที่มีความเสี่ยงสูงในการทำให้เกิดปฏิกิริยาภูมิไวเกิน ได้แก่ Cisplatin, Carboplatin (มักพบหลัง cycle ที่ 6-8), Oxaliplatin (มักพบใน cycle ที่ 6), Docetaxel และ, Paclitaxel (มักพบใน cycle ที่ 1 และ 2) Etoposide, Teniposide, L-asparaginase (มักพบหลัง cycle ที่ 4)
- ยากลุ่มมุ่งเป้า ที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาภูมิไวเกิน ได้แก่ ยา Rituximab (มักพบใน cycle แรก), Cetuximab, Trastuzumab, Bevacizumab, Alemtuzumab และ Panitumumab

การป้องกันและเฝ้าระวังอาการแพ้ยา ขณะบริหารยาเคมีบำบัด/ ยามุ่งเป้า

1) เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ ยาฉุกเฉินพร้อมใช้ในหน่วยงาน
2) ควรเลือกใช้ Extension ที่สั้นที่สุดสำหรับต่อเข้ากับ catheter โดยมีปริมาตรบรรจุไม่ควรเกิน 0.2 ml.
3) ต่อสายน้ำเกลือ 2 สายคู่กัน โดยสายแรกเป็นน้ำเกลือ (IV piggyback) คู่กับสายที่มียาเคมีบำบัด
4) ห้ามฉีดยาเคมีบำบัดเข้าหลอดเลือดดำโดยตรง ให้หยด (dip) ยาเคมีบำบัดด้วยเครื่องควบคุมอัตราการไหลของยา (Infusion pump)
5) แนะนำการสังเกตอาการแพ้ยาที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยรายงานความผิดปกติและขอความช่วยเหลือได้ทันท่วงที
6) การให้ยาครั้งแรกให้เริ่มด้วยวิธีปรับยาโดยเพิ่มปริมาณยาเคมีบำบัดขึ้นที่ละน้อยๆ (Titrated dose) พร้อมวัด vital signs ก่อนให้ยาและระหว่างให้ยาทุก 15 นาที x 4 ครั้ง ทุก 30 นาที x 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมงจนยาหมดและมีพยาบาลเฝ้าสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดใน15-30นาทีแรกถ้าพบอาการแพ้ยาให้หยุดยาทันทีและเปลี่ยนให้น้ำเกลือแทน
7) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยาเคมีบำบัดชนิดเดียวกับที่ได้รับในปัจจุบันให้ปฏิบัติตามข้อที่ 5 ทุกครั้งที่มาให้ยาเคมีบำบัด

การจัดการเมื่อเกิดอาการแพ้ยา ขณะบริหารยาเคมีบำบัด/ ยามุ่งเป้า

- ในกรณีที่เกิดอาการเฉพาะที่เพียงเล็กน้อย (Localized reaction)
  1) ให้สังเกตและประเมินอาการผู้ป่วย
  2) บันทึกอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
  3) รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาแก้แพ้ ได้แก่ ยา Diphenhydramine, Cimetidine และ/หรือ Corticosteroids
  4) วัด Vital signs ทุก 15 นาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง หรือ ตามความจำเป็น (ONS, 2019)

- ในกรณีเกิดอาการแพ้รุนแรงจนเกิด anaphylaxis ให้ลำดับการจัดการ ดังนี้
  1) หยุดให้ยาเคมีบำบัด หรือ ยาที่คิดว่าทำให้ผู้ป่วยแพ้ทันที
  2) ให้น้ำเกลือ normal saline และให้สารน้ำเร็วขึ้นตามแผนการรักษากรณีที่ความดันโลหิต < 90/60 mmHg เพื่อทดแทนปริมาณน้ำที่สูญเสีย
  3) ให้ออกซิเจน จัดท่าผู้ป่วยในท่า supine position โดยให้หัวต่ำ ปลายเท้าสูงขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยความดันโลหิตต่ำ ใช้หลักการช่วยฟื้นคืนชีพด้วยการประเมิน ABC (Airway Breathing และ Circulation)
  4) เตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉินและยาให้พร้อม พยาบาลสามารถให้ยาฉุกเฉินเบื้องต้นได้ โดยปฏิบัติตามมาตรฐานการใช้ยา เพื่อช่วยฟื้นคืนชีพของโรงพยาบาล
  5) รีบตามทีมแพทย์ฉุกเฉิน
  6) วัดสัญญาณชีพทุก 2 นาที จนผู้ป่วยเริ่มดีขึ้น จากนั้นวัดทุก 5 นาที เป็นเวลา 30 นาที ตามด้วยทุก 15 นาที จนอาการเป็นปกติ วัดไข้ ตรวจสภาพผิวหนัง ฟังเสียงปอด อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย
  7) การใช้ยาเบื้องต้น ได้แก่

     7.1 Antihistamines เพื่อต้านการทำงานของ Histamine มีฤทธิ์ลด Vascular permeability และลดการเกิดหลอดลมหดรัดตัว ได้แก่ ยา Diphenhydramine

     7.2 Bronchodilators เพื่อขยายหลอดลม ได้แก่ ยากลุ่ม Theophylline เช่น Aminophylline, Theophylline เป็นต้น และ ยากลุ่ม Beta-adrenergic เช่น Terbutaline, Albuterol เป็นต้น มีฤทธิ์ในการ ลดอาการหลอดลมหดรัดตัว และ หลอดลมหดเกร็ง

     7.3 Cromolyn Sodium มีฤทธิ์ลดการกระตุ้น (stabilized) ที่ผิวของ mast cell เพื่อป้องกันการเกิด degranulation มักใช้เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาในครั้งถัดไป

     7.4 Corticosteroids เช่น Dexamethasone, Hydrocortisone, Methylprednisolone จะยับยั้งกระบวนการอักเสบ ยับยั้งการสร้างและหลังสารเคมี ออกฤทธิ์ช่วยลด vascular permeability และช่วยการหดรัดตัวของหลอดเลือดให้อยู่ในภาวะสมดุล

     7.5 Anticholinergic เช่น Epinephrine เพื่อยั้งการทำงานของระบบ parasympathetic เพิ่มการทำงานของ sympathetic เป็นผลให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด เป็นต้น

     บันทึกข้อมูลการพยาบาลให้ครบถ้วน ถูกต้อง ได้แก่
     - วัน เวลาที่พบอาการผิดปกติ
     - อาการผิดปกติที่พบขณะบริหารยาเคมีบำบัด
     - อธิบายลักษณะของผิวหนังตำแหน่งที่แทงเข็ม วัดขนาดอาการบวมหรือแดง (ถ้ามี)
     - อัตราการไหลของยาขณะที่มีอาการ
     - ชนิดและปริมาณยาที่ได้รับและที่เหลือ
     - ประเมินความสามารถของการเคลื่อนไหวและความไม่สุขสบายของข้อบริเวณตำแหน่งที่แทงเข็ม กรณีเกิด Extravasation
     - การจัดการเบื้องต้นตามแนวปฏิบัติ การรายงานแพทย์
     - การรักษาพยาบาลตามแผนการรักษา (ถ้ามี)

- การเฝ้าระวังและการสังเกตอาการ การติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง เช่น นัดมาพบแพทย์หรือส่งปรึกษาศัลยกรรม
- การสอนผู้ป่วยในการดูแลตนเอง เช่น การประเมินผิวหนัง วัดอุณหภูมิร่างกาย รายงานความเจ็บปวด ประเมินความเข้าใจ เป็นต้น

ยาเคมีบำบัดหก ตก แตก (Spill/ Spillage) หมายถึง การมีผงยาหรือหยดยาร่วงหล่น กระเด็นหรือซึมออกจากภาชนะบรรจุแล้วไปตกค้างบนวัสดุต่าง ๆ และบนร่างกาย เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจจากการหก การกระเด็น การฟุ้งกระจายในขณะผสม ขนส่ง และให้ยาเคมีบำบัด ทั้งนี้รวมถึงการแตกและรั่วของภาชนะบรรจุ และการหก/กระเด็นของเลือด ตลอดจนสิ่งส่งตรวจ เช่น ตัวอย่างชิ้นเนื้อของเหลวจากร่างกายของผู้ป่วยในขณะได้รับยาเคมีบำบัด

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. กรณีเป็นยาเคมีบำบัด ชนิดน้ำ ให้ปฏิบัติ ดังนี้
   1.1 นำกล่อง Spill kit ที่เตรียมไว้ มาบริเวณที่มียาเคมีบำบัดหก ตก แตก สวมชุดป้องกันยาเคมีบำบัด ได้แก่ เสื้อคลุม, ถุงมือ Nitrile, Mask carbon หรือ N95, แว่นตา, หมวกคลุมผม ใช้แผ่นซับคลุมยา แล้วทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก เช็ดด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 2 ครั้ง
   1.2 กรณีที่มีเศษแก้ว ให้ใช้ Forceps คีบเศษแก้วใส่ภาชนะที่มีผนังแข็งป้องกันการแทงทะลุของเศษแก้ว ห้ามใช้มือเก็บ
   1.3 ใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง วัสดุปนเปื้อนจากการทำความสะอาด รวมทิ้งในถุงรูดปิดที่มีฉลากเตือนและทิ้งในถุงขยะเคมีบำบัดหรือสารพิษ
2. กรณีที่เป็นยาผงแห้ง ปฏิบัติเช่นเดียวกับยาน้ำ แต่ใช้แผ่นซับชุบน้ำให้เปียก คลุมผงยาเพื่อการกันฟุ้งกระจาย แล้วทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก เช็ดด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 2 ครั้ง

ชุดกำจัดสารเคมี (SPILL KIT)

ชุดกำจัดสารเคมี (SPILL KIT) ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

1. Mask carbon หรือN95
2. แว่นตา
3. หมวกคลุมผม
4. ถุงมือ nitrite 2 คู่
5. เสื้อกาวน์
6. ถุงคลุมรองเท้า
7. ปากคีบ
8. กล่องใส่เศษแก้ว
9. ผ้าเช็ดพื้น
10. ผ้าก๊อซ/ผ้าขนหนู
11. น้ำยาทำความสะอาด/ Detergent
12. น้ำเปล่า
13. ถุงขยะสีม่วง 2 ใบ
14. เชือกมัด 2 เส้น
15. ป้ายระวัง!!! ยาเคมีบำบัด

แนวทางปฏิบัติเมื่อมียาเคมีบำบัดตกแตก

1. (ใช้ป้ายเตือนระวังยาเคมีบำบัดตกแตก) กันผู้อื่นออกจากบริเวณปนเปื้อนยาเคมีบำบัด
2. สวมเครื่องมือป้องกันทุกชิ้นใน spill kit ตามลำดับดังนี้ หมวกคลุมผม mask แว่นตา ถุงมือคู่ที่ 1 เสื้อกาวน์ ถุงคลุมรองเท้า และถุงมือคู่ที่ 2
3. **<u>กรณีเป็นเศษแก้ว</u>** ใช้ปากคีมเก็บเศษแก้วทิ้งในภาชนะป้องกันการแทงทะลุ
4. **กรณีเป็น (ยาผง/สารละลาย)** เช็ดทำความสะอาดตามชนิดของยา

4.1 กรณีเป็น**<u>ยาชนิดสารละลาย</u>**

- ให้ซับโดยวางผ้าก๊อซ/ผ้าขนหนูซับบริเวณนั้นและเช็ดออกให้แห้ง

4.2 กรณีเป็น**<u>ยาชนิดผง</u>**

- ให้ใช้ผ้าเช็ดพื้นชุบน้ำหมาดๆ วางลงบนยาและเช็ดออก

5. ทำความสะอาดบริเวณนั้นอีก 2-3 ครั้ง ด้วยผ้าชุบน้ำเปล่า ตามด้วยน้ำยาทำความสะอาด
6. เช็ดตามด้วยผ้าชุบน้ำสะอาดและเช็ดให้แห้งจนหมดคราบน้ำยา
7. นำซากยา ผ้าที่ใช้แล้ว ถอดถุงมือชั้นนอก ถุงคลุมรองเท้าทิ้งลงในถุงขยะสีเทาใบที่ 1พร้อมมัดปากถุง
8. ซ้อนใส่ถุงขยะสีม่วงใบที่ 2 แล้วถอดกาวน์ แว่นตา ถุงมือชั้นที่ 2 หมวก mask และมัดปากถุง ส่งทำลายโดยการเผาที่อุณหภูมิ 1000 องศา
9. ล้างมือด้วยน้ำสะอาดมากๆ แล้วล้างด้วยสารทำความสะอาดอื่นๆ
10. รายงานอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น (Incidence report)

การบริหารยาเคมีบำบัดชนิดรับประทาน

1) ใบสั่งยาสำหรับยาเคมีบำบัดชนิดรับประทาน ควรมีข้อมูล
   - ชื่อ-สกุลผู้ป่วย
   - ระบุตัวบ่งชี้ที่ 2 ของผู้ป่วย ได้แก่ วันเดือนปี/เกิด หรือเลขประจำตัวโรงพยาบาล
   - เขียนชื่อยาแบบสามัญ ไม่ย่อยา (full generic drug name)
   - วันที่สั่งการรักษา
   - ขนาดยา การใช้ตัวย่อ สัญลักษณ์ และการกำหนดปริมาณเป็นไปตามมาตรฐาน
   - การคำนวณขนาดยา ควรมีการประเมินซ้ำ (กรณีขนาดยาที่คำนวณได้มีการเปลี่ยนแปลงจากค่าเดิม)
   - วิธีการบริหารยารับประทานและข้อควรระวังในการใช้ยา
   - ปริมาณยาที่จ่าย
   - ตารางการบริหารยา (schedule of administration) เนื่องจากยาบางมีระยะพักในแต่ละรอบของการรับประทานยา เช่น ยา Capecitabine วิธีรับประทานยาจะมีช่วงต่อเนื่อง (14 วัน) และช่วงหยุดยา (7 วัน) เป็นต้น
2) ฉลากยาที่จ่ายให้ผู้ป่วยนำกลับบ้าน ประกอบด้วย
   - ชื่อ-สกุลผู้ป่วย
   - ระบุตัวบ่งชี้ที่ 2 ของผู้ป่วย ได้แก่ วันเดือนปี/เกิด หรือเลขประจำตัวโรงพยาบาล
   - วันที่เตรียมยาและวันหมดอายุ
   - เขียนชื่อยาแบบสามัญ ไม่ย่อชื่อยา (full generic drug name)
   - ขนาดและความแรงของยา
   - ปริมาณยาที่จ่ายในแต่ละชุด (within each container)
   - จำนวนเม็ดยาที่รับประทาน ควรดูขนาดยา (dose) ที่บรรจุภัณฑ์
   - ตารางบริหารยา รวมถึงจำนวนเวลาต่อวัน และวันที่ให้และหยุดการรักษา
   - คำแนะนำการบริหารยา เช่น ก่อนหรือหลังอาหาร เป็นต้น
   - คำเตือนหรือข้อควรระวัง เช่น การเก็บรักษาการจัดการยา (handing) เป็นต้น
   - ข้อควรระวัง ควรมีฉลากแนบข้อความไปพร้อมกับการเตรียมยา ยกตัวอย่าง "ระมัดระวัง: ยาเคมีบำบัด" (chemotherapy) หรือ "ยาอันตราย" (HAZARDOUS DRUG)
   - ชื่อแพทย์ผู้สั่งยา
3) การบริหารยาเคมีบำบัดชนิดรับประทาน *** ควรพิจารณา ***
   - ชนิดยาที่รับประทาน เช่น ยาเคมีบำบัด ยามุ่งเป้า เป็นต้น ขึ้นกับโรคมะเร็งแต่ละชนิด
   - ขนาดของยาที่รับประทาน (drug dosage)
   - ระยะห่างในการรับประทานยา (interval) ยาบางชนิดมีระยะพักในการรับประทาน เพื่อลดอาการข้างเคียงของยา
   - กรณีลืมรับประทานยา
     - ถ้าเกิน 12 ชั่วโมง (สำหรับยาที่รับประทานวันละ 1 ครั้ง) ให้งดการรับประทานยามื้อนั้น
     - ถ้าเกิน 6 ชั่วโมง (ยาที่รับประทานวันละ 2 ครั้ง) ให้งดการรับประทานยามื้อนั้น

<u>หมายเหตุ</u> ห้ามรับประทานยาซ้ำ (double dose) โดยเด็ดขาด

กรณีกลืนยาเองไม่ได้หรือผู้ป่วยให้ยาทางสายยาง/ ห้ามบดเม็ดยา การบดเม็ดยาส่งผลให้เร่งการแตกตัวของยา เกิดอาการข้างเคียงเพิ่มขึ้น ควรให้การดูดซึมยาเป็นไปอย่างช้าๆ (absorbed slowly) ในร่างกาย และเกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาในกระบวนการเปลี่ยนแปลงของยา (drug metabolism) นำเม็ดยาแกะออกจากบรรจุภัณฑ์และหย่อนเม็ดยาลงในแก้วยาที่มีน้ำเปล่าจำนวนมากกว่า 50 ซีซี และตั้งทิ้งไว้ให้ยาแตกตัวเอง/ น้ำที่ใช้ในการละลายเม็ดยาควรเป็นน้ำเปล่าเท่านั้น/ หลังได้ยาครบ ควรตามด้วยน้ำเปล่า 50 ซีซี เพื่อให้ได้ขนาดยาที่ครบถ้วน

- วิธีการรับประทานยา มีแบบก่อนรับประทานอาหาร หลังรับประทานอาหาร หรือได้ทั้งก่อนและหลังรับประทานอาหาร ขึ้นกับชนิดของยา
- ควรจดบันทึกในสมุดบันทึกการรับประทานยาพร้อมอาการข้างเคียงที่เกิดและนำติดตัวมาให้แพทย์ดูทุกครั้งที่มาตรวจตามนัด

การเก็บรักษายา ส่วนใหญ่เก็บยาที่อุณหภูมิห้อง บริเวณที่แห้ง ไม่ชื้น และเก็บให้พ้นมือเด็กแนะนำต้องเก็บยาในบรรจุภัณฑ์ ไม่ควรเก็บยาในที่ที่มีความชื้นหรือความร้อน อาจทำให้ยาเสียหายเสื่อมสภาพ ทำให้ยาอาจไม่ออกฤทธิ์หรือเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ ยาบางชนิดที่ต้องเก็บในตู้เย็น อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 2-8 องศาเซลเซียส ควรเก็บยาในช่องตู้เย็นที่มีอุณหภูมิคงที่ โดย

- เก็บยาในกล่องมีฝาปิดหรือช่องลิ้นชักในตู้เย็น
- ไม่เก็บยาในหรือใกล้ช่องแช่แข็ง
- ไม่เก็บยาบริเวณประตูตู้เย็น เพราะอุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงจากการเปิด-ปิดประตู
- ควรเก็บยาให้ห่างจากอาหารในตู้เย็น หรือเก็บยาใส่ในภาชนะเพื่อป้องกันการวางใกล้กับอาหาร
- ไม่เก็บยาในรถ เนื่องจากความร้อนในรถทำให้ยาอาจไม่ออกฤทธิ์หรือเป็นอันตรายต่อร่างกายได้

การรายงานการแพ้ยา

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Event; ADE) หมายถึง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาและได้รับการประเมินแล้วว่ามีความสัมพันธ์กับการใช้ยา

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Reaction; ADR) หมายถึง อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาด้วยยาในขนาดปกติ และได้รับการประเมินแล้วว่ามีความสัมพันธ์กับการใช้ยา ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. Type A (Augmented) ADR เป็นผลจากฤทธิ์เภสัชวิทยาของยาหรือ metabolite ของยา สามารถทำนายได้จากฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ไม่มีความจำเพาะในการเกิดกับคนบางกลุ่ม ความรุนแรงของอาการที่เกิดมีความสัมพันธ์กับขนาดยา มีอุบัติการณ์การเกิดสูง แต่มีอัตราการเสียชีวิตน้อย สามารถรักษาได้โดยการลดขนาดยา ลักษณะของ type A ADR ได้แก่ toxicity of overdose (นิยามของ WHO ไม่นับกรณีนี้เป็น ADR), side effect, secondary effect, drug interaction

2. Type B (Bizarre) ADR หมายถึง อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากปฏิกิริยาทางภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อยาที่ได้รับผลที่เกิดขึ้นไม่สัมพันธ์กันฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ไม่สามารถทำนายอาการที่เกิดขึ้นด้วยฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาได้ ความรุนแรงของอาการที่เกิดไม่สัมพันธ์กับขนาดยา มีอุบัติการณ์เกิดต่ำ แต่ทำให้เสียชีวิตได้สูงหรืออาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า **การแพ้ยา (Drug allergy)** ลักษณะของ type B ADR ได้แก่ hypersensitivity immunological reaction, idiosyncratic reaction

แพ้ยาซ้ำ (Repeated ADR type B) หมายถึง เหตุการณ์ที่ผู้ป่วยได้รับการบริหารยาทั้งโดยตนเอง ผู้ดูแล หรือจากบุคลากรทางการแพทย์แล้วเกิดอาการแพ้ยา โดยที่ผู้ป่วยเคยเกิดอาการแพ้ยาดังกล่าวจากยาที่มีชื่อสามัญทางยาเดียวกันมาก่อน ทั้งที่เคยมีประวัติและไม่มีประวัติบันทึกในเวชระเบียนหรือเอกสารของโรงพยาบาล ยกเว้นการตั้งใจให้ยาซ้ำของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิแพ้และภูมิคุ้มกัน เพื่อประโยชน์ในการรักษาหรือมีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์หรือกรณีที่ผู้ป่วยตั้งใจใช้ยาซ้ำด้วยตนเอง

แนวทางการป้องกันการแพ้ยาซ้ำ หรือแพ้สารทึบรังสีซ้ำ

1) ผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติจะต้องได้รับการคัดกรองประวัติการแพ้ยาหรือสารทึบรังสีโดยบุคลากรทางการแพทย์ทุกราย
2) มีการบันทึกข้อมูลแพ้ยาเบื้องต้นโดยแพทย์และพยาบาลทุกครั้ง แพทย์ให้บันทึกก่อนสั่งยา และพยาบาลให้บันทึก ณ จุดคัดกรองส่วนเภสัชกรประเมินและบันทึกข้อมูลแพ้ยาในหน้าจอบันทึกแพ้ยาและแจ้งเตือน (pop up) แพ้ยาของผู้ป่วยในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล
3) ผู้ป่วยในที่มีประวัติแพ้ยาทุกรายจะต้องมีการสื่อสารประวัติแพ้ยาอย่างน้อย 3 ที่ ดังนี้
   3.1 ป้ายข้อมูลแพ้ยาบนหัวเตียงผู้ป่วย
   3.2 มีคำว่า “แพ้ยา : มี” ระบุบนสายข้อมือที่ระบุชื่อผู้ป่วย
   3.3 ข้อมูลแพ้ยาในใบแจ้งการให้ยา (medication administration record: MAR)
4) ผู้ป่วยนอกที่มีประวัติแพ้ยาทุกรายจะต้องได้รับการคัดกรองประวัติการแพ้ยาหรือสารทึบรังสีโดยบุคลากรทางการแพทย์ทุกรายโดยลงข้อมูลการซักประวัติแพ้ยาในหน้าจอสงสัยแพ้ยา ซึ่งจะมีหัวข้อดังนี้
   4.1 สงสัยแพ้ยา/มีประวัติแพ้ยาเพิ่มเติม ระบุ...
   4.2 ไม่แพ้ยา
   4.3 ซักไม่ได้
   4.4 มีประวัติแพ้ยาเดิม

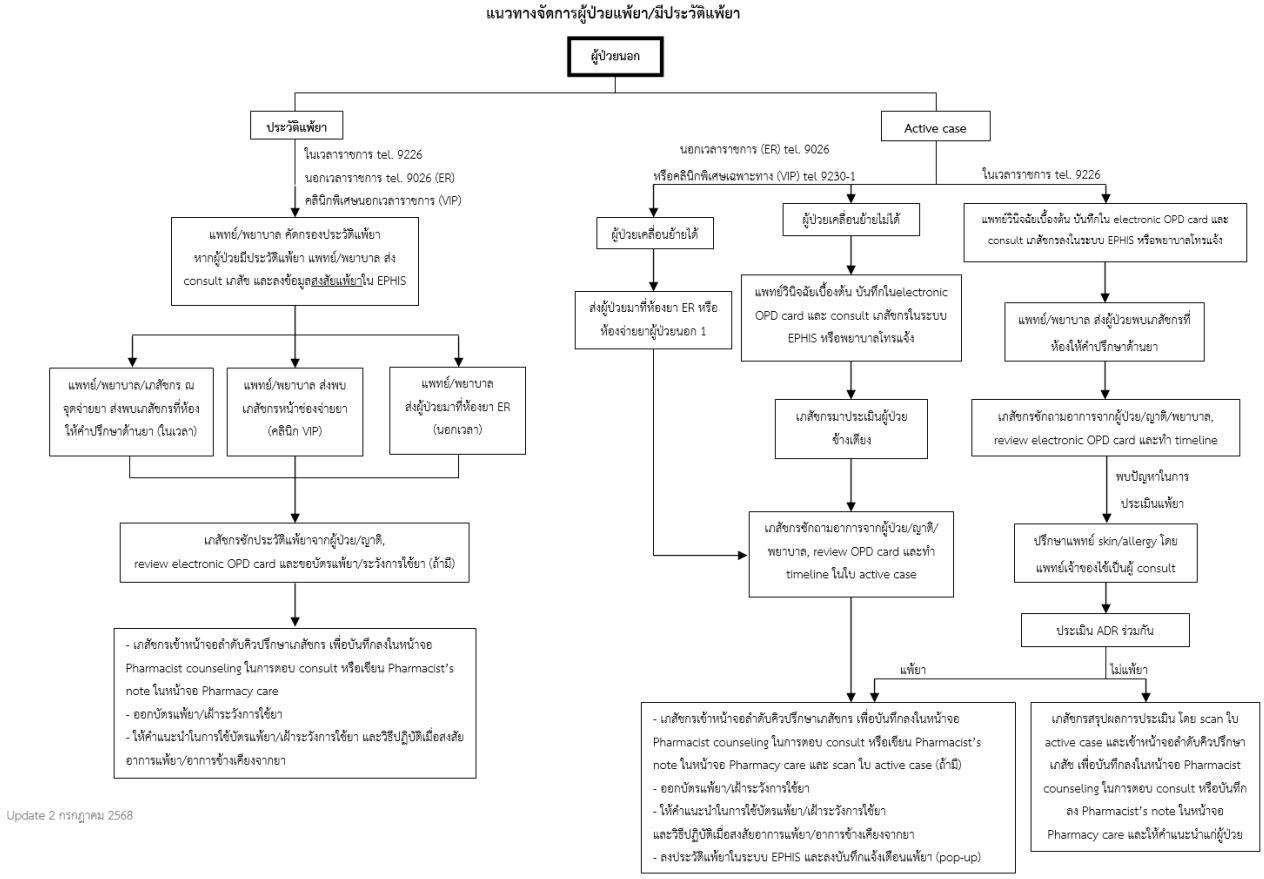
5) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาผ่านตามระบบการเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและการป้องกันการแพ้ยาซ้ำของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ จะต้องได้รับบัตรแพ้ยาและบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลทุกราย

บทบาทพยาบาล

1. คัดกรองประวัติแพ้ยาหรือดูประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วยทุกครั้งและลงข้อมูลในหน้าจอ สงสัยแพ้ยา
2. ก่อนบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยจะต้องสอบถามข้อมูลแพ้ยาทุกครั้ง
3. หากพบว่าผู้ป่วยรายใดยังไม่เคยได้รับการบันทึกประวัติแพ้ยาไว้ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลหรือผู้ป่วยยังไม่มีบัตรแพ้ยาให้ดำเนินการตามแนวทางการจัดการอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาทั้งกรณีผู้ป่วยนอกและใน

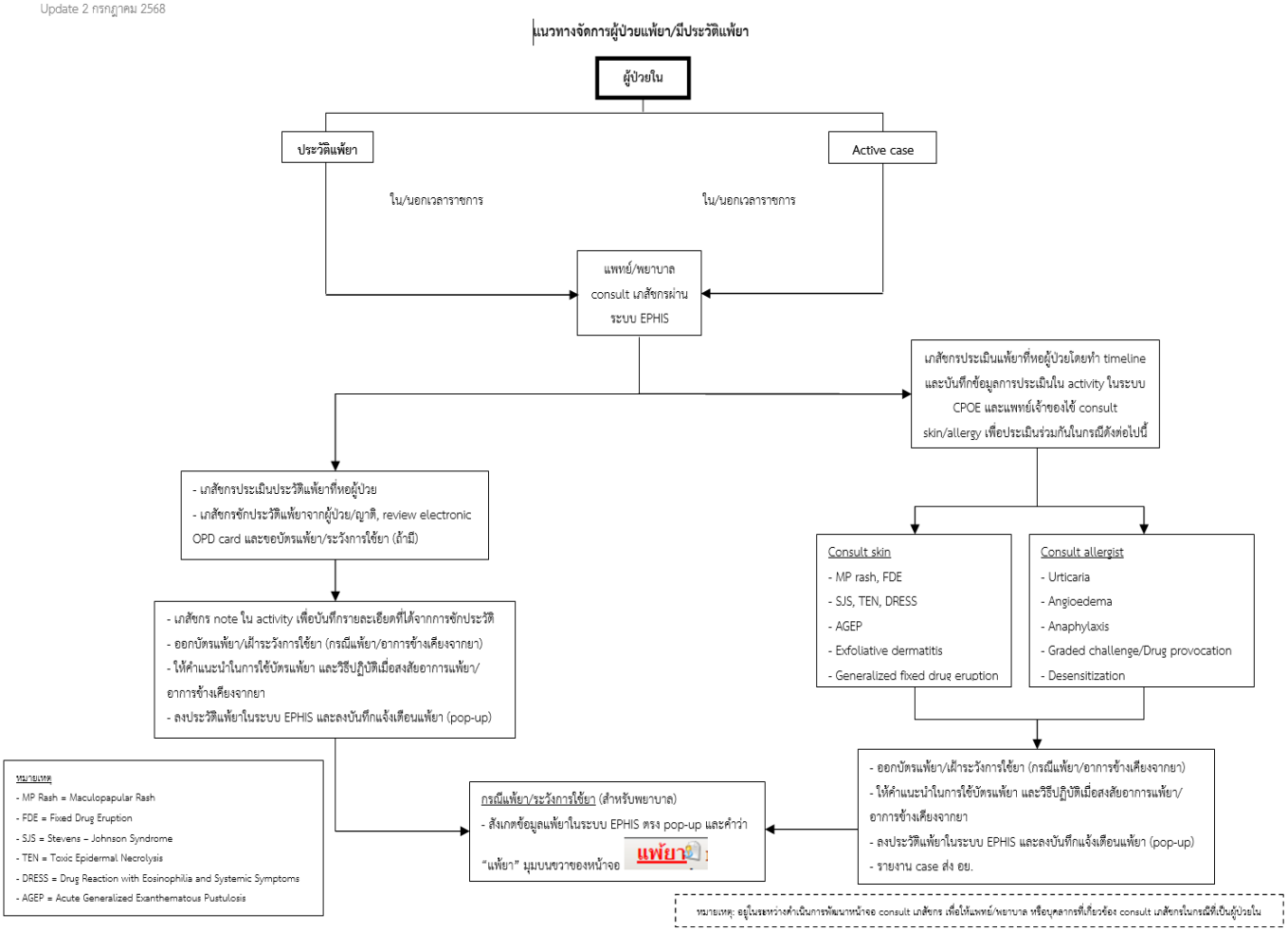
ผังการไหลของงาน (Flow chart)

ผู้ป่วยนอก



ผู้ป่วยใน

Update 2 กรกฎาคม 2568



แนวทางการกำหนดรอบเวลาบริหารยา

1. การจ่ายยาของเภสัชกร จะจ่ายตามวงรอบยา
   1.1 ยารับประทานมื้อแรก เริ่มที่มื้อก่อนนอน (เวลา 20.00 น.)
   1.2 ยาฉีดมื้อแรก เริ่มที่เวลา 22.00 น.
   ตัวอย่าง การจ่ายยา
   - เวลา 20.00น. พยาบาลส่งเบิกยา Metoprolol (100 mg) 1x2 oral pc with stat ซึ่งเลยวงรอบยากินมื้อเย็นแล้ว เภสัชกรจะจ่ายยาให้ผู้ป่วย 3 tab เพื่อเข้าวงรอบยาเช้า - เย็น และห้องยาจะจ่ายยา continuous ให้ในวันต่อไป
2. มาตรฐานเวลาการบริหารยาหรือวงรอบยา
   2.1 ยารับประทานและให้ทางสายยาง

ยารับประทาน		Tube feeding	
ก่อนอาหาร	**หลังอาหาร**	**ก่อนอาหาร**	**หลังอาหาร**
OD 7	OD 8	OD ตามความสะดวก	OD ตามความสะดวก
BID 7 – 15	BID 8 – 17	BID 5 – 17	BID 6 – 18
TID 7 – 11 – 15	TID 8 – 12 – 17	TID 5 – 11 – 17	TID 6 – 12 – 18
QID 7 – 11 – 15 – 20	QID 8 – 12 – 17 – 20	QID 5 – 11 – 17 – 23	QID 6 – 12 – 18 – 24
hs 20	hs 20	hs 20	hs 20

   2.2 การบริหารยาฉีด
   - Q 4 hr 2 – 6 – 10 – 14 – 18 – 22
   - Q 6 hr 6 – 12 – 18 – 24
   - Q 8 hr 6 – 14 – 22 หรือ 2 – 10 - 18 กรณีจำเป็นในผู้ป่วยวิกฤต
   - Q 12 hr 6 – 18 หรือ 10 – 22 หรือ 12 – 24
   - OD ขึ้นกับเวลาที่แพทย์สั่ง/เริ่มให้ยา

หมายเหตุ : กรณีผู้ป่วยที่มียาหลายตัวพยาบาลสามารถกำหนดวงรอบยาเวลา 02.00 น. ได้

วงรอบการให้ยา

เวลาการบริหารยา	dose stat	next dose							
		2.00	6.00	10.00	12.00	14.00	18.00	22.00	24.00
ทุก 4 ชั่วโมง	00.01-04.00 น.		■						
	04.01-08.00 น.			■					
	08.01-12.00 น.					■			
	12.01-16.00 น.						■		
	16.01-20.00 น.							■	
	20.01-24.00 น.	■							
ทุก 6 ชั่วโมง	03.01-09.00 น.				■				
	09.01-15.00 น.						■		
	15.01-21.00 น.								■
	21.01-03.00 น		■						
ทุก 8 ชั่วโมง	02.01-10.00 น.					■			
	10.01-18.00 น.							■	
	18.01-02.00 น.		■						
ทุก 12 ชั่วโมง	00.01-12.00 น.						■		
	12.01-24.00 น.		■						
	04.01-16.00 น.							■	
	16.01-04.00 น.			■					

* หมายเหตุ ยกเว้นยาฉีดในกลุ่มดังต่อไปนี้ไม่สามารถนำเข้าสู่ Halfway rule คือ Gentamycin Amikacin Vancomycin Digoxin Phenobarbital Valproic acid และ Phenytoin **ผู้ป่วยต้องมีการทำงานของไตที่ปกติ**

* การคำนวณ Halfway rule นั้นเป็นการหาจุดกึ่งกลางของระยะห่างของการให้ยา (dosing interval) ของยาที่จะให้แก่ผู้ป่วย ซึ่งคำนวณจากความถี่ของการให้ยามาหารสอง **ในกรณียาที่ให้วันละครั้งสามารถทำได้ภายหลัง 12 ชั่วโมงหลังจากได้รับยา**

แนวทางการเบิกยาด่วน (stat)

1. การเบิกยาด่วน กรณีแพทย์มีคำสั่งการรักษาให้ยา stat ซึ่งจำเป็นต้องบริหารยาตามความเร่งด่วนตามประเภท VEN ดังนี้

   1) ยาจำเป็นเพื่อช่วยชีวิตฉุกเฉิน (Vital 1 = V1) ยาช่วยชีวิตฉุกเฉิน ตามกำหนดตั้งแต่แพทย์สั่งยาจนถึงพยาบาลบริหารยาผู้ป่วยให้แล้วเสร็จภายใน 15 นาที ถ้าขาดจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตทันทีซึ่งควรจะมีในกล่องช่วยชีวิต (CPR boxes) ทุกหอผู้ป่วย และยาสำรองอื่นซึ่งมีสำรองใน (emergency boxes) บางหอผู้ป่วยตามบริบท และอยู่ในห้องยาบางส่วน และยาที่ต้องใช้ในคนไข้กลุ่ม Stoke Fast Track ได้แก่

   - ADENOSINE INJ 3 MG/ML; 2 ML
   - ADRENALINE INJ 1 MG/ML; 1 ML
   - AMIODARONE INJ 50 MG/ML; 3 ML
   - ATROPINE INJ 0.6 MG/ML; 1 ML
   - CALCIUM GLUCONATE 10% INJ; 10 ML
   - MAGNESIUM SULFATE INJ 50 %; 2 ML
   - NICARDIPINE INJ 1 MG/ML; 2 ML
   - NOREPINEPHRINE INJ 1 MG/ML; 4 ML
   - PHENYTOIN SODIUM INJ 250 MG; 5 ML
   - SODIUM BICARBONATE INJ 7.5%; 50 ML
   - DIAZEPAM INJECTION 10 MG/2 ML
   - ฯลฯ

   รวมรายการยา 41 รายการ

   2) ยาที่ใช้ในการช่วยชีวิต (Vital 2 = V2) ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขทันท่วงที จะเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายรุนแรง ตามกำหนดตั้งแต่แพทย์สั่งยาจนถึงพยาบาลบริหารยาผู้ป่วยให้แล้วเสร็จภายใน 30 นาที เช่น Septicemia, Meningitis, OR ฉุกเฉิน (ที่สั่งให้ส่งไปยังก่อนและหลังผ่าตัด/ ห้องผ่าตัด), Antidote ได้แก่

   - ACETYLCYSTEINE INJ 100 MG/ML; 3 ML
   - ALBUMIN, HUMAN INJ 20 %; 50 ML
   - ALBUMIN, HUMAN INJ 5 %; 250 ML
   - ASPIRIN TAB 325 MG
   - CALCIUM POLYSTYRENE SULFONATE PDR; 5 GM
   - CHLORPHENIRAMINE INJ 10 MG/ML; 1 ML
   - CLOPIDOGREL TAB 75 MG (APOLETS)
   - CLOPIDOGREL TAB 75 MG (PLATOGRIX)
   - CLOPIDOGREL TAB 75 MG (GPO)
   - ENOXAPARIN INJ 40 MG; 0.4 ML
   - FENTANYL INJ 500 MCG/10ML
   - LEVETIRACETAM INJ 100 MG/ML; 5 ML
   - OCTREOTIDE INJ 0.1 MG/ML; 1 ML (OCTRIDE)
   - VITAMIN K1 INJ 10 MG/ML

- ฯลฯ

รวมรายการยา 114 รายการ

3) ยาจำเป็น (Essential = E) : เป็นยาที่มีความสำคัญ สำหรับรักษาอาการเจ็บป่วย ยาที่บรรเทาความไม่สุขสบายไม่ส่งผลต่อผลลัพธ์ของการรักษา ตั้งแต่แพทย์สั่งยาจนถึงพยาบาลบริหารยาผู้ป่วยให้แล้วเสร็จภายใน 60 นาที เช่น ยาฉีดหลัง Hemodialysis, ยาแก้ปวด, ยาระบาย, ยาขับลม, ยาปฏิชีวนะในคนไข้ที่ไม่ได้เป็น Septicemia และ Meningitis ได้แก่

- ALTEPLASE INJ 1 MG/ML; 2 ML (M)
- ACETYLCYSTEINE GRANULES 200 MG
- ACTH INJ 1 MCG/0.2 ML (M)
- ACYCLOVIR INJ 500 MG
- ALGINIC ACID 200 MG + AL(OH)3 + MG(OH)2 TAB
- AL(OH)3 & MG(OH)2 & SIMETHICONE SUSP; 240 ML
- AMIKACIN INJ 250 MG/ML; 2 ML
- AMIODARONE TAB 200 MG
- AMLODIPINE 10 MG + ATORVASTATIN 10 MG TAB
- AMLODIPINE TAB 10 MG (AMLOPINE)
- AMOXY 500 MG + CLAV 125 MG TAB
- AMOXYCILLIN 1 G + CLAVULANATE K 200 MG INJ
- AMPHOTERICIN B INJ 50 MG
- CARVEDILOL TAB 12.5 MG
- CEFTAZIDIME INJ 1 GM
- CEFTRIAXONE INJ 1 GM
- CIPROFLOXACIN INJ 2 MG/ML; 100 ML
- COLISTIMETHATE SODIUM INJ 150 MG
- ERTAPENEM INJ 1 GM
- FLUCONAZOLE INJ 2 MG/ML; 50 ML
- FUROSEMIDE INJ 10 MG/ML; 25 ML
- SENNA TAB 7.5 MG
- TIGECYCLINE INJ 50 MG
- VANCOMYCIN INJ 500 MG
- ฯลฯ

รวมรายการยา 114 รายการ

4) ยาไม่จำเป็น (Non -Essential = N) : เป็นยาสำหรับรักษาพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพแต่สามารถชะลอการใช้ออกไปก่อนได้ โดยไม่มีผลกระทบที่รุนแรง เช่น สารอาหาร คำสั่งใช้ยาใหม่ที่แพทย์ไม่ต้องการใช้ด่วน น้ำยาบ้วนปาก ยาลดไขมัน ยากินก่อนนอน เป็นต้น ซึ่งจะจัดยาให้ตามรอบการจ่ายยาปกติ

2. หลังรับคำสั่งการรักษา ซึ่งไม่มียาใน Emergency box หรือ ยาสำรองในหน่วยงาน ให้เบิกยาด่วนโดยให้แพทย์คีย์คำสั่งการรักษาใน CPOE เป็น stat เมื่อในระบบ CPOE ขึ้นสถานะเภสัช “จ่ายยาแล้ว” ให้ print สติกเกอร์ลำดับคิวยาด่วน มารับที่ห้องยา
   2.1 ถ้าหน่วยงานที่มีกระสวย ให้ print สติกเกอร์ลำดับคิวยาด่วน ใส่มาในกระสวยยา ส่งมารับยาที่ห้องยา
   2.2 ถ้าหน่วยงานที่ไม่มีกระสวย
      - ให้ print สติกเกอร์ลำดับคิวยาด่วน ให้คนงานมารับยาด่วนที่ห้องยา
      - มีระบบ Logistic ขนส่งยาด่วน

หมายเหตุ : ยาบางชนิดที่มีข้อจำกัดในการส่งทางกระสวย ต้องให้คนงานนำสติกเกอร์คิวยาด่วนมารับยาที่ห้องยา

FLOW การเบิกยาด่วน

การเบิกยาด่วน

⇩

กรณีแพทย์มี order ให้ยา Stat ซึ่งจำเป็นต้องบริหารยาตามประเภท VEN เนื่องจากไม่มียาใน Emergency box /ยาสำรอง ในวอร์ด

⇩

ให้เบิกเป็นยาด่วน โดยให้แพทย์คีย์คำสั่งการรักษาใน CPOE เป็น Stat

⇩

เมื่อในระบบ CPOE ขึ้นสถานะเภสัช “จ่ายยาแล้ว” ให้ print สติกเกอร์ลำดับคิวยาด่วน มารับยาที่ห้องยา

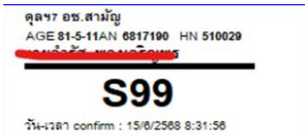


⇩

หน่วยงาน**ที่มี**กระสวย ให้ print สติกเกอร์ลำดับคิวยาด่วน ใส่มาในกระสวยยา ส่งมารับยาที่ห้องยา



หน่วยงาน**ที่ไม่มี**กระสวย ให้ print สติกเกอร์ลำดับคิวยาด่วน ให้คนงานนำมารับยาที่ห้องยา





หมายเหตุ : ยาบางชนิดที่มีข้อจำกัดในการส่งทางกระสวย ต้องให้คนงานนำสติกเกอร์คิวยาด่วนมารับ

แนวทางการใช้ยาฉุกเฉิน (Emergency Box)

1. คำจำกัดความ

1.1 ยาฉุกเฉิน (Emergency Drug) หมายถึง ยาที่ใช้ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะระบบหัวใจ และหลอดเลือดล้มเหลว มีอาการแพ้ยาอย่างรุนแรง มีอาการชัก หรือมีภาวะหลอดลมหดเกร็งผู้ป่วยต้องได้รับยาทันทีหลังมีคำสั่งใช้ยา หากไม่ได้รับยาอย่างทันท่วงที่อาจทำให้เสียชีวิตได้

1.2 กล่องยาฉุกเฉิน (Emergency box) หมายถึง กล่องที่ใช้บรรจุรายการยาฉุกเฉิน ตามที่คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (PTC) กำหนดทั้งชนิดและจำนวนยา โดยจะบรรจุรายการการยาและจำนวนที่เพียงพอจำเป็นต้องใช้อย่างเร่งด่วนเพื่อแก้ไขความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด

โรงพยาบาลกำหนดยาจำเป็นเพื่อช่วยชีวิตฉุกเฉิน ในกลุ่ม Vital 1 = V1 คือ ยาช่วยชีวิตฉุกเฉิน ตามกำหนดตั้งแต่แพทย์สั่งยาจนถึงพยาบาลบริหารยาผู้ป่วยให้แล้วเสร็จภายใน 15 นาที ถ้าขาดจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตทันที ซึ่งยาจะมีในกล่องช่วยชีวิต (CPR boxes) ทุกหอผู้ป่วย และยาสำรองอื่นซึ่งมีสำรองในกล่องยา Emergency boxes บางหอผู้ป่วยตามบริบท, ในตู้จ่ายยาอัตโนมัติ (บางหอผู้ป่วย) และอยู่ในห้องยา และยาที่ต้องใช้ในคนไข้กลุ่ม Stoke Fast Track โดยมีรายการยาได้แก่

(อ้างอิงจาก รายการยาด่วนตามตามแนวทาง งานเภสัชกรรม รพ.ธรรมศาสตร์ฯ 3 กันยายน 2567)

1. ADENOSINE INJ 3 MG/ML; 2 ML
2. ADRENALINE INJ 1 MG/ML; 1 ML
3. ALPROSTADIL INJ 0.5 MG/ML; 1 ML
4. AMINOPHYLLINE INJ 25 MG/ML; 10 ML
5. AMIODARONE INJ 50 MG/ML; 3 ML
6. ATROPINE INJ 0.6 MG/ML; 1 ML
7. BENZTROPINE INJ 1 MG/ML; 2 ML
8. BERACTANT INJ 25 MG/ML; 4 ML
9. BERACTANT INJ 25 MG/ML; 8 ML
10. CALCIUM GLUCONATE 10% INJ; 10 ML
11. DEXAMETHASONE INJ 4 MG/ML; 1 ML
12. DIGOXIN INJ 0.25 MG/ML; 2 ML
13. DOPAMINE INJ 25 MG/ML; 10 ML
14. FUROSEMIDE INJ 10 MG/ML; 2 ML
15. GLUCOSE INJ 50 %; 50 ML
16. HALOPERIDOL INJ 5 MG/ML; 1 ML
17. HYDRALAZINE INJ 20 MG
18. HYDROCORTISONE INJ 100 MG
19. IPRATROPIUM 0.5 MG + FENOTEROL 1.25 MG NB; 4 ML
20. LABETALOL INJ 5 MG/ML; 20 ML (ทดแทน)
21. LIDOCAINE PRESERVATIVE FREE INJ 2 %; 2 ML
22. MAGNESIUM SULFATE INJ 10 %; 10 ML

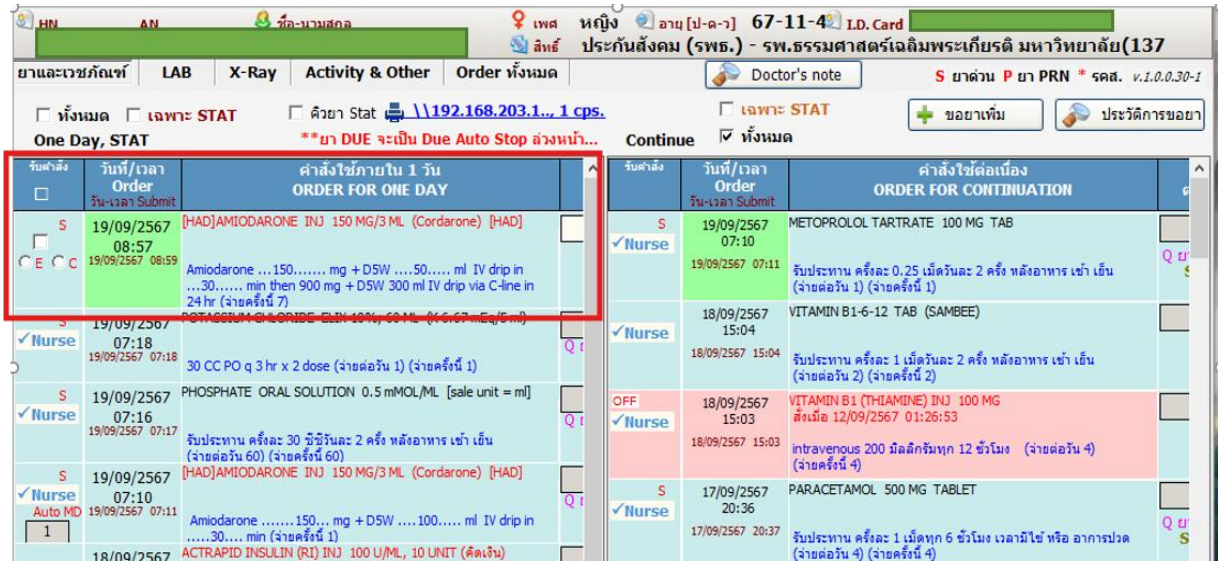
23. MAGNESIUM SULFATE INJ 50 %; 2 ML
24. NICARDIPINE INJ 1 MG/ML; 10 ML
25. NICARDIPINE INJ 1 MG/ML; 2 ML
26. NOREPINEPHRINE INJ 1 MG/ML; 4 ML
27. PHENOBARBITONE INJ 200 MG/ML; 1 ML
28. PHENYTOIN SODIUM INJ 250 MG; 5 ML
29. PORACTANT ALFA INJ 80 MG/ML; 1.5 ML
30. SALBUTAMOL SOL 1 MG/ML; 2.5 ML
31. SALBUTAMOL SOL 5 MG/ML; 20 ML
32. SODIUM BICARBONATE INJ 7.5%; 50 ML
33. MIDAZOLAM INJ 5 MG/ML; 1 ML
34. MIDAZOLAM INJ 15 MG/ 3 ML
35. DIAZEPAM INJECTION 10 MG/2 ML
36. NALOXONE INJ 0.4 MG/ML; 1 ML
37. ALTEPLASE INJ 50 MG/50 ML (ACTILYSE)
38. STREPTOKINASE INJ 1.5 MU
39. TENECTEPLAST INJ 40 MG (8000 UNIT) (METALYTE)

2. แนวทางการใช้ยาฉุกเฉิน (Emergency Box)

2.1 ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใช้ยาฉุกเฉิน แพทย์สั่งการรักษายาฉุกเฉินด้วยวาจา หรือทางโทรศัพท์ และในกรณีที่แพทย์ผู้รักษาไม่สามารถสั่งการรักษาผ่าน CPOE ได้ ให้พยาบาลรับคำสั่งการรักษา (รคส) ผ่าน CPOE

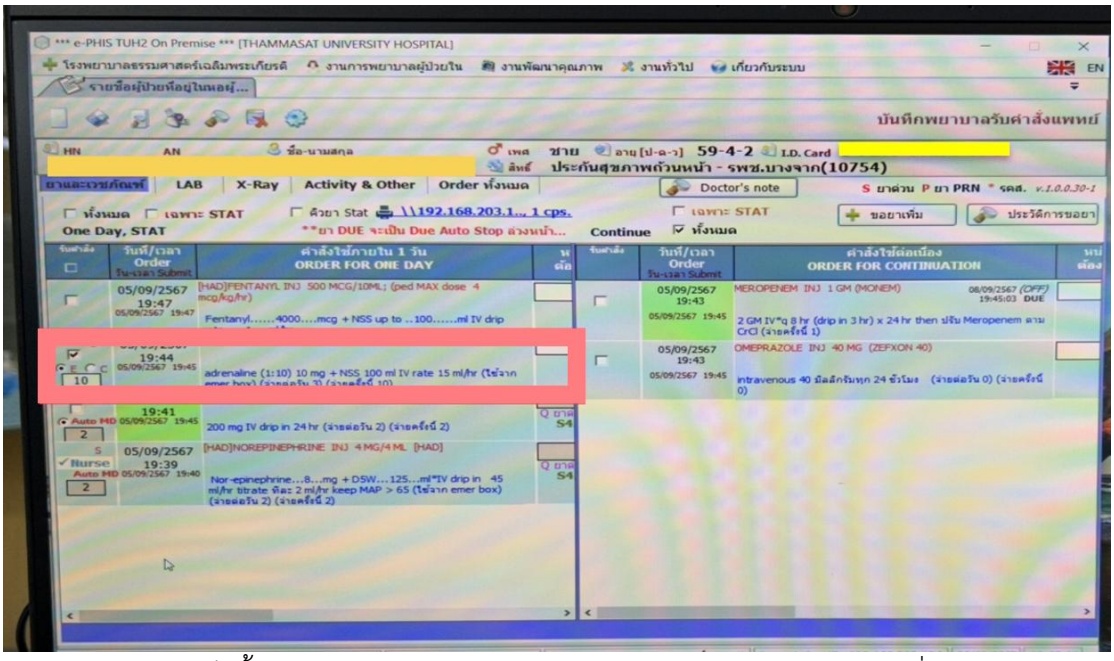
2.2 พยาบาลรับคำสั่งการรักษาโดยการเขียนบันทึกลงในใบ MAR ทันที แล้วอ่านทบทวนคำสั่งการรักษาให้ผู้สั่งยืนยันความถูกต้อง แล้วเปิดกล่องยาฉุกเฉินนำยาไปบริหารให้ผู้ป่วยทันทีตามหลักการบริหารยา 6R พร้อมติดตามอาการผู้ป่วยภายหลังได้รับยาและบันทึก

2.3 แพทย์สั่งการรักษาย้อนหลังใน CPOE โดยกดเลือกคำสั่งเป็นยา stat



ในกรณีหน่วยงานที่ใช้ตู้จ่ายยาอัตโนมัติ (Auto MD) แพทย์สั่งการรักษาใน CPOE โดยเลือกคำสั่งยาและเลือกคำสั่งเป็นยา **“S (Stat)”** เมื่อพยาบาลรับคำสั่งในระบบ CPOE ระบบจะขึ้นว่า AutoMD เพื่อเลือกใส่จำนวนที่รับ

2.4 หากต้องการใช้ยาเร่งด่วนจาก E box ให้เลือกคำสั่งยา และแพทย์พิมพ์วงเล็บว่า **“E box”**พยาบาลตรวจสอบคำสั่งการรักษาใน CPOE ให้ถูกต้องและกดรับคำสั่งการรักษาเลือกกดยา **Stat “E”**



2.5 ภายหลังเสร็จสิ้นการให้ยาและการดูแลผู้ป่วย พยาบาลเขียนสรุปรายการยาที่ใช้ไปกับผู้ป่วย โดยระบุจำนวนยาที่ใช้ เหตุผลของการใช้ เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น เป็นต้น ลงในใบบันทึกการใช้ยา “TU Emergency Drug Box” ซึ่งใบจะถูกบรรจุอยู่ภายในกล่องยา

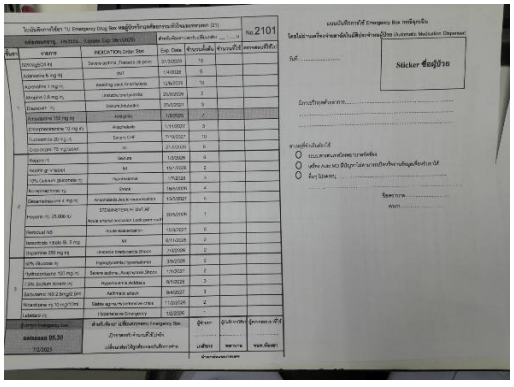
2.6 ส่งใบบันทึกการใช้ยา TU Emergency Drug Box พร้อมกับกล่อง Emergency box ไปที่ห้องยาเพื่อให้เภสัชกรตรวจสอบและเติมยา

2.7 เภสัชกรตรวจสอบคำสั่งการรักษา และยาที่ถูกนำออกมาใช้จากกล่อง และทำการเติมยาในกล่อง Emergency box

2.8 คนงานไปรับกล่อง Emergency box กลับ ภายหลังเภสัชกรตรวจสอบความสมบูรณ์ ของกล่อง Emergency box เพื่อให้พร้อมใช้ในครั้งถัดไป

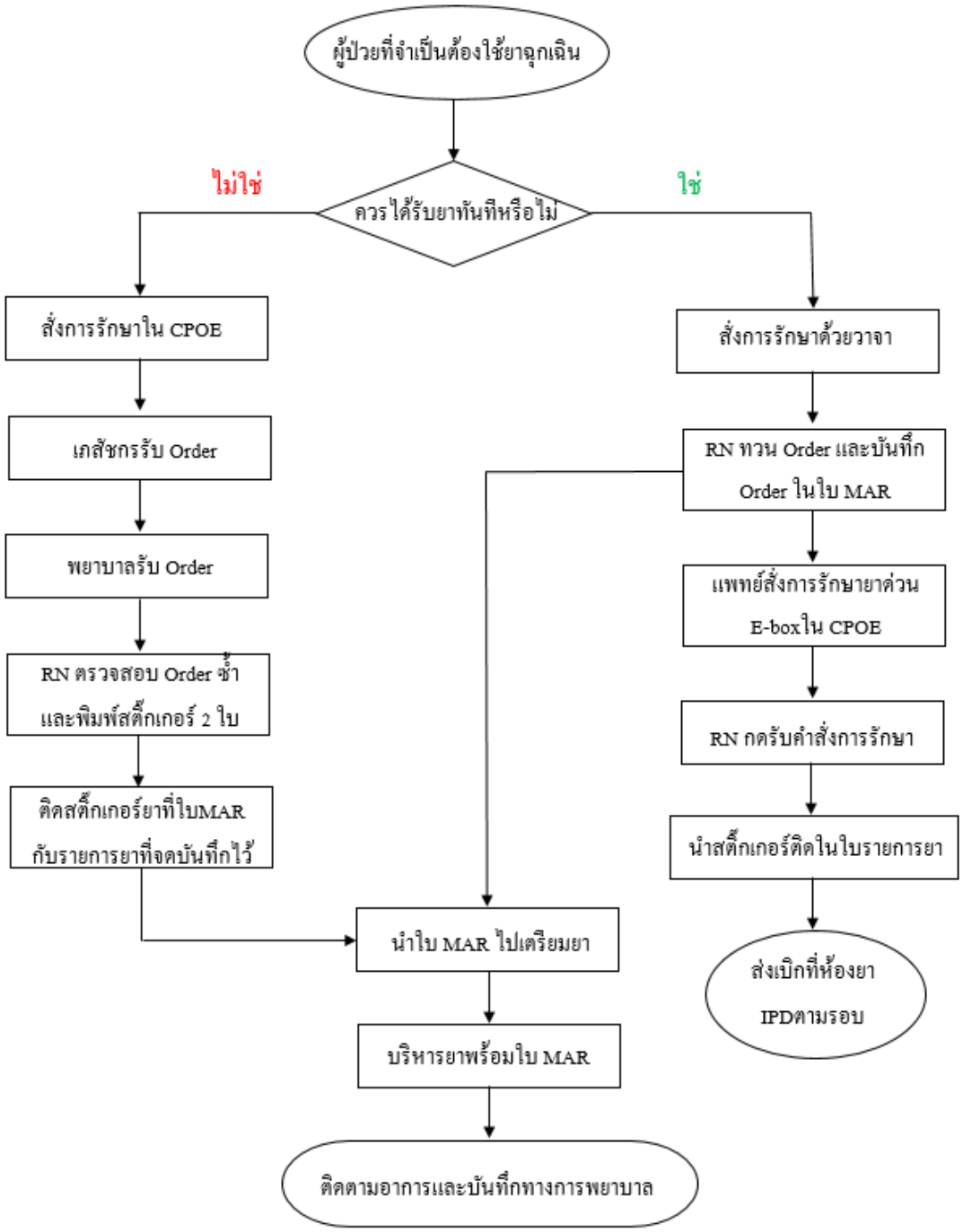


Emergency box



TU Emergency Drug

แนวทางการไหลการใช้ยาฉุกเฉิน



แนวทางการใช้ยาด่วนจากตู้ Auto MD IPD

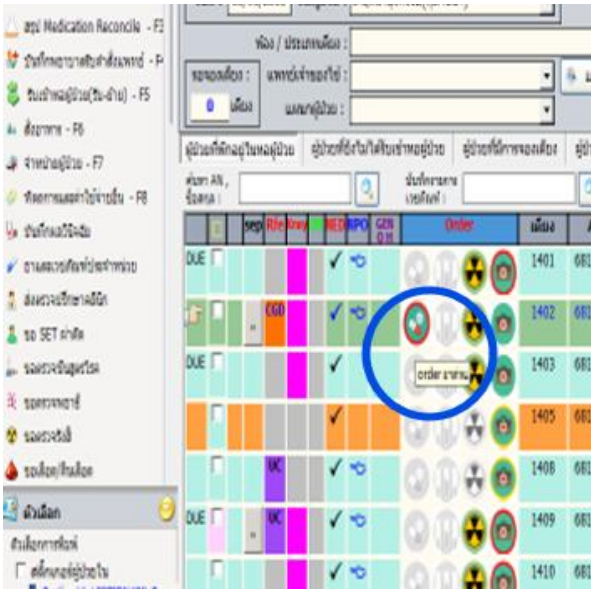
คำจำกัดความ

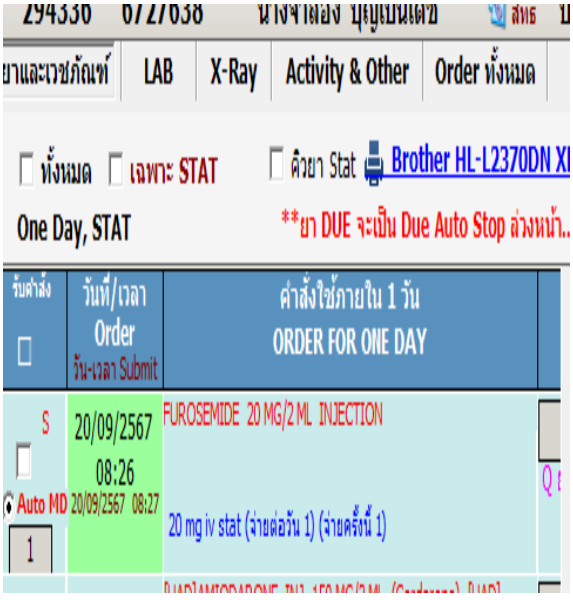
ตู้ Auto MD (Automatic Medication Dispenser) คือ ตู้จ่ายยาอัตโนมัติ คือ ระบบเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับจัดเก็บและจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ ซึ่งติดตั้งไว้ในหอผู้ป่วย โรงพยาบาล หรือสถานพยาบาลต่าง ๆ เพื่อช่วยให้พยาบาลสามารถเบิกจ่ายยาได้อย่างปลอดภัย รวดเร็ว และมีการควบคุมที่แม่นยำ โดยระบบจะมีการระบุชื่อผู้ป่วย รายการยา ปริมาณที่ต้องจ่าย และบันทึกการใช้งานอย่างเป็นระบบ

ตู้ยา Auto MD IPD ของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ใช้เป็นเครื่องบริหารจัดการยาฉีดที่มีความเสี่ยงสูงเป็นเครื่องนับและจ่ายยาอัตโนมัติ สามารถจ่ายยาให้กับผู้ป่วยใน (In-Patient) สามารถทำการจัดยาแบบ Unit-dose หรือ Multi-dose ผู้ใช้สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องที่หน้าจอตัวเครื่องได้ ตัวเครื่องมีสัญญาณเสียงและข้อแจ้งเตือนในกรณีที่เครื่องทำงานผิดปกติ เช่น ยาหมด ได้ สามารถบ่งชี้และสืบค้นตำแหน่งของกระบอกยาด้วยระบบตรวจสอบรหัสโดยใช้ความถี่วิทยุ (RFID) สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบงานของโรงพยาบาลได้

แนวทางการใช้ยาด่วนจากตู้ Auto MD IPD

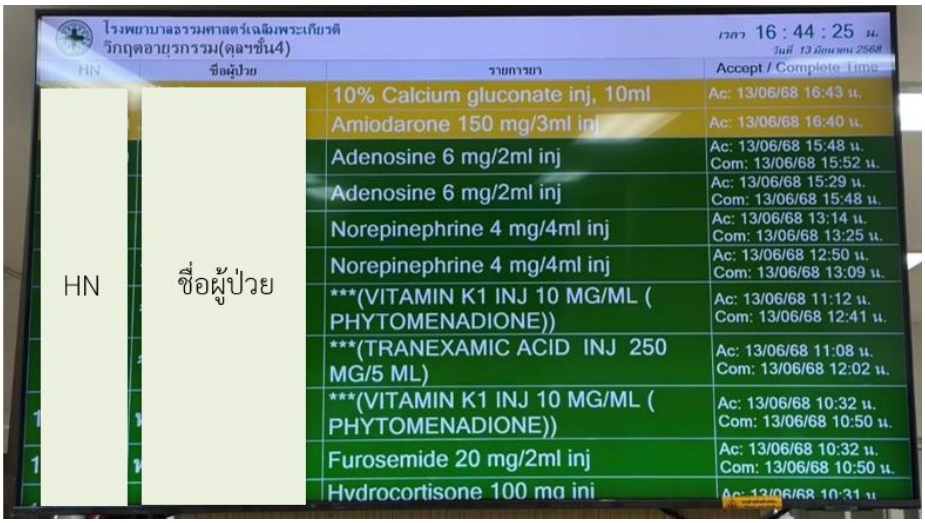
1. แพทย์สั่งการรักษายาประเภทด่วน ผ่านระบบ CPOE โดยระบุเป็นยาด่วน หรือยา stat คำสั่งการรักษาจะแสดงในระบบยา CPOE โดยสัญลักษณ์ของยาด่วน เป็นสัญลักษณ์รูปยา และมีวงกลมกรอบสีแดง





2. แพทย์สั่งการรักษายาประเภทด่วน ผ่านระบบ CPOE โดยระบุเป็นยาด่วน หรือยา stat คำสั่งการรักษาจะแสดงในระบบยา CPOE โดยสัญลักษณ์ของยาด่วน เป็นสัญลักษณ์รูปยา และมีวงกลมกรอบสีแดง
3. พยาบาลและเภสัชกรตรวจสอบความถูกต้องและรับคำสั่งการรักษา
4. เภสัชกรทำการตรวจสอบและกดรับคำสั่งและส่งข้อมูลมายังตู้ Auto MD โดยที่รายการยาดังกล่าวจะแสดงขึ้นที่หน้าจอ Dashboard เป็นแถบสีเหลือง ที่ประกอบด้วย ชื่อผู้ป่วย ชื่อยาที่ต้องนำออกจากตู้

5. กรณีที่หน้าจอ Dashboard ขึ้นรายการยาเป็นแถบสีเหลือง แล้วไม่ได้กดรับยาจากตู้จ่ายยานานเกิน 15 นาที หน้าจอจะแสดงแถบสีแดง



6. การกดรับยาจากตู้ Auto MD
   6.1 พยาบาลเข้ารหัสผ่านตู้โดยวิธีสแกนลายนิ้วมือ หรือรหัสผ่านเฉพาะบุคคล
   6.2 ที่จอแสดงหน้าตู้ Auto MD จะแสดงชื่อ-นามสกุล และรายการยาของผู้ป่วย



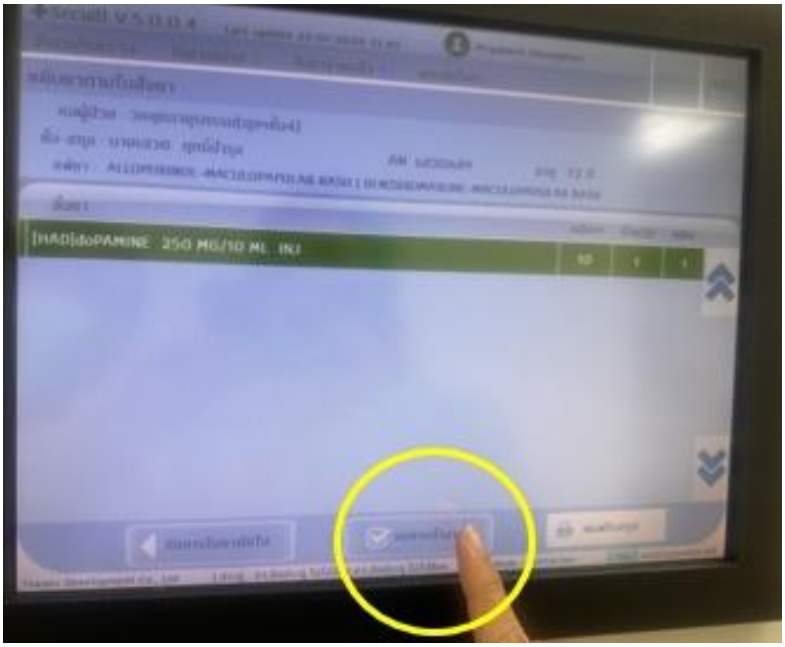
6.3 กดเลือกชื่อผู้ป่วย และส่งรายการยา หน้าตู้จะมีไฟสีฟ้ากระพริบ หมายถึงพร้อมให้เปิดตู้ได้



6.4 เปิดตู้ Auto MD จะพบว่ามีไฟกระพริบบริเวณหน้ารายการยาที่ต้องหยิบตามคำสั่งการรักษา
6.5 หยิบยาตามจำนวนที่ตู้จ่าย หลังหยิบยาถูกชนิดและครบตามจำนวน ไฟกระพริบจะหยุด

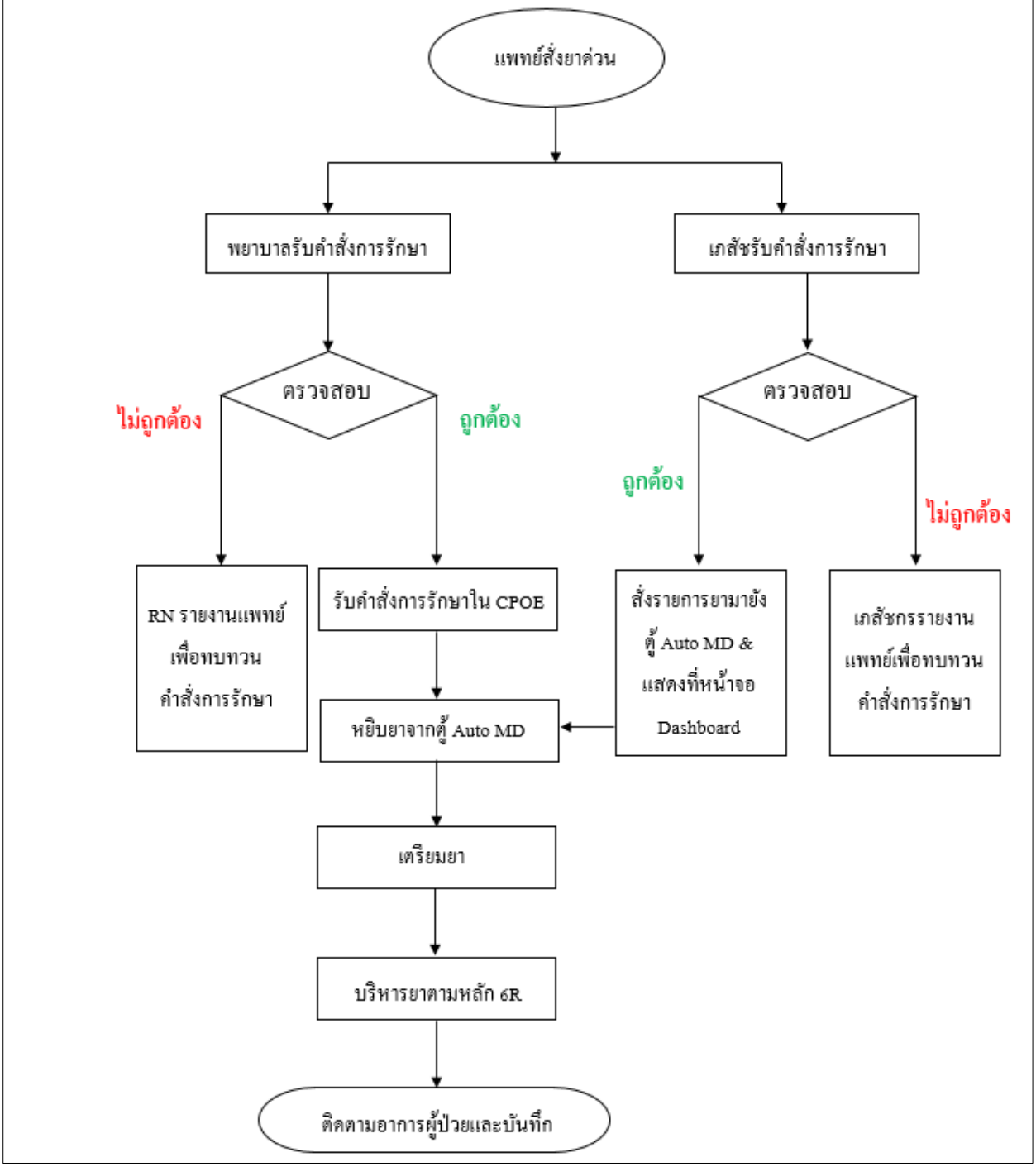


6.6 กดเลือก จบการทำงาน ที่บริเวณหน้าจอหลักและปิดตู้ และตู้จะล็อคอัตโนมัติ
6.7 กดจบการทำงานทุกครั้งหลังหยิบยาเสร็จ เพื่อให้ตู้ Auto MD ทำการล๊อคประตู



7. การเตรียมและบริหารยา
    7.1 พยาบาลเจ้าของไข้นำยามาตรวจสอบกับคำสั่งการรักษา และ Double check กับ พยาบาลคู่ buddy, team lead หรือ in-charge
    7.2 นำยาไปบริหารให้ผู้ป่วยตามแนวทางการบริหารยา

แนวทางการไหลการใช้ยาด่วนตู้ Auto MD



แนวทางการใช้ยาช่วยชีวิต (CPR box)

1. คำจำกัดความ

1.1 ยาช่วยชีวิต (CPR Drug) หมายถึง ยาที่ใช้ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะระบบหัวใจ และหลอดเลือดล้มเหลว มีอาการแพ้ยาอย่างรุนแรง มีอาการชัก หรือมีภาวะหลอดลมหดเกร็งผู้ป่วยต้องได้รับยาทันทีหลังมีคำสั่งใช้ยา หากไม่ได้รับยาอย่างทันท่วงทีอาจทำให้เสียชีวิตได้

1.2 กล่องยาช่วยชีวิต (CPR box) หมายถึง กล่องที่ใช้บรรจุรายการยาฉุกเฉิน ตามที่คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (PTC) กำหนดทั้งชนิดและจำนวนยา โดยจะบรรจุรายการยาและจำนวนที่เพียงพอจำเป็นสำหรับการช่วยชีวิตผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน เช่น หัวใจหยุดเต้น หรือภาวะวิกฤตอื่นๆ โดยทั่วไปจะประกอบด้วยยาที่ใช้ในการกู้ชีพ (เช่น Adrenaline, Amiodarone, Atropine)

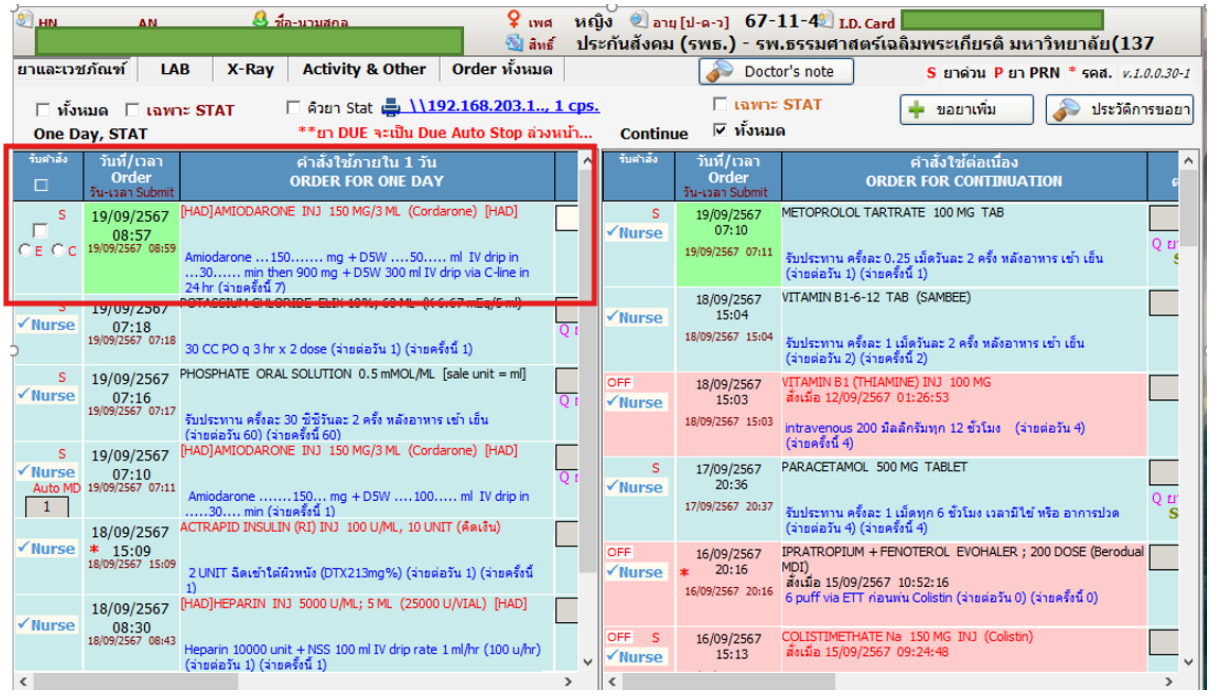
2. แนวทางการใช้ยาช่วยชีวิต (CPR box)

2.1 ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใช้ยาฉุกเฉิน แพทย์สั่งการรักษายาฉุกเฉินด้วยวาจา หรือทางโทรศัพท์

2.2 พยาบาลรับคำสั่งการรักษาโดยการเขียนบันทึกลงในใบ MAR ทันที แล้วอ่านทบทวนคำสั่งการรักษาให้ผู้สั่งยืนยันความถูกต้อง แล้วเปิดกล่องยาฉุกเฉินนำยาไปบริหารให้ผู้ป่วยทันทีตามหลักการบริหารยา 6R พร้อมติดตามอาการผู้ป่วยภายหลังได้รับยาและบันทึก

2.3 แพทย์สั่งการรักษาย้อนหลังใน CPOE โดยกดเลือกคำสั่งเป็นยา stat

2.4 พยาบาลตรวจสอบคำสั่งการรักษาใน CPOE ให้ถูกต้องและกดรับคำสั่งการรักษา เลือกกดยา Stat “C”



2.5 ภายหลังเสร็จสิ้นการให้ยาและการดูแลผู้ป่วย พยาบาลเขียนสรุปรายการยาที่ใช้ไปกับผู้ป่วย โดยระบุจำนวนยาที่ใช้ เหตุผลของการใช้ เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น เป็นต้น ลงในใบบันทึกการใช้ยา “TU CPR Drug Box” ซึ่งใบจะถูกบรรจุอยู่ภายในกล่องยา

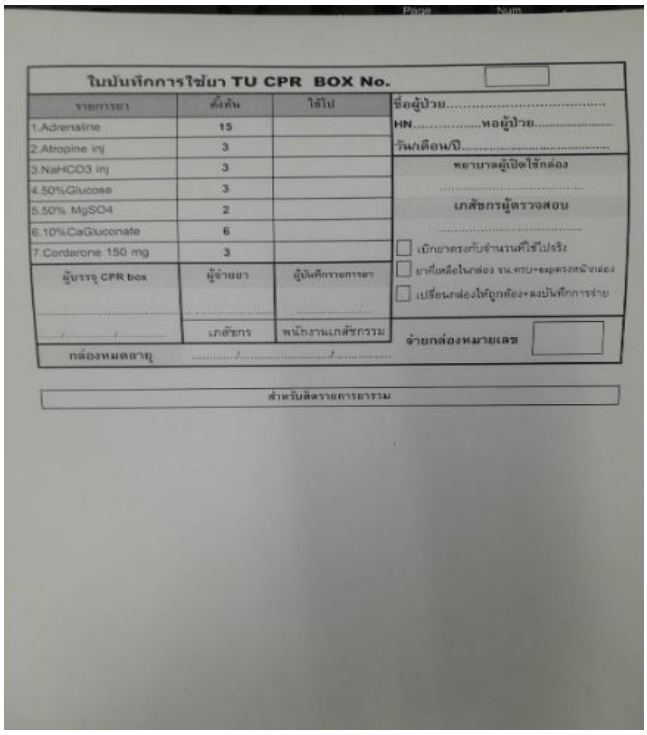
2.6 ส่งใบบันทึกการใช้ยา TU CPR Drug Box พร้อมกับกล่อง CPR box ไปที่ห้องยา เพื่อให้เภสัชกรตรวจสอบและเติมยา

2.7 เภสัชกรตรวจสอบคำสั่งการรักษา และยาที่ถูกนำออกมาใช้จากกล่อง และทำการเติมยาในกล่อง CPR box

2.8 คนงานไปรับกล่อง CPR box กลับทันที ภายหลังเภสัชกรตรวจสอบความสมบูรณ์ ของกล่อง CPR box เพื่อให้พร้อมใช้ในครั้งถัดไป



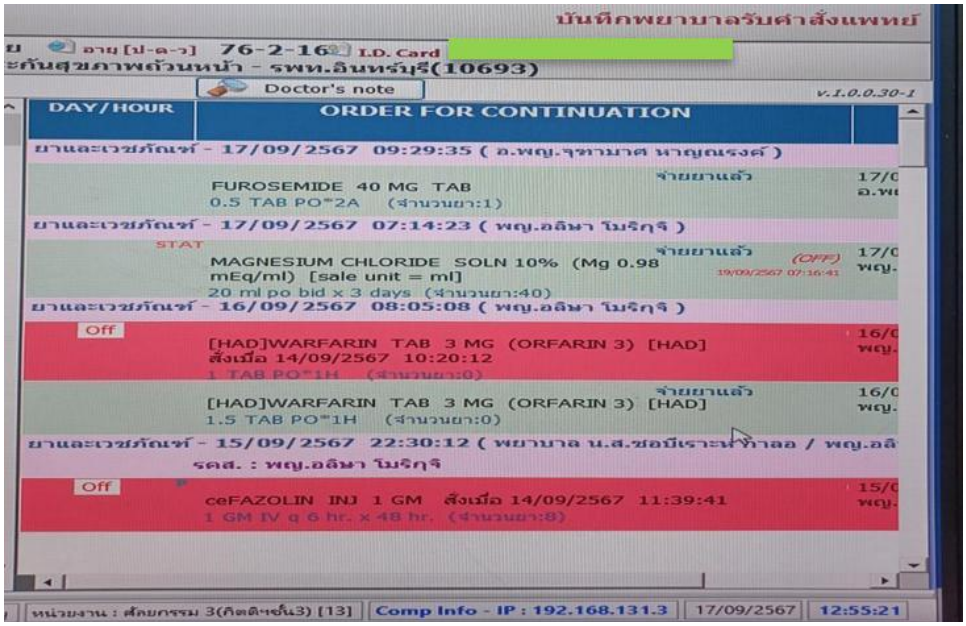
CPR box



TU CPR Drug box

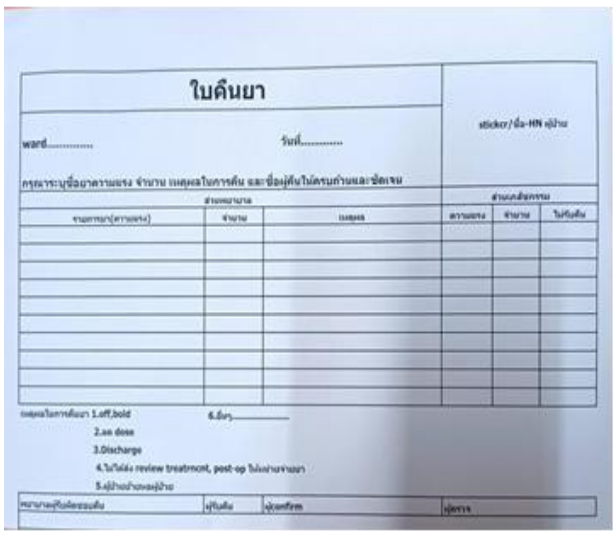
แนวทางการคืนยา

1. กรณีที่แพทย์สั่งหยุดการใช้ยาจะพิมพ์ off ยาในระบบ CPOE ยาตัวที่ถูก off พื้นหลังจะเปลี่ยนเป็นสีแดง และเภสัชกรจะหยุดจ่ายยาในรอบต่อไป ส่วนยาที่เหลือทั้งยาฉีดและยารับประทานให้ทำการคืน โดยต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ถูกเปิดใช้ ภาชนะบรรจุไม่ฉีกขาด เพื่อสามารถคืนเงินให้ผู้ป่วยได้



2. พยาบาลเขียนใบคืนยาสีขาว ส่งคืนห้องยาผู้ป่วยในพร้อมยา กรณีมียา continuous ที่ส่งเข้าหน่วยงานภายหลังจากที่แพทย์ off แล้ว ให้หน่วยงานส่งคืนห้องยาทันที

3. กรณีที่หน่วยงานต้องการคืนยาที่ไม่เร่งด่วน ให้ใช้ใบคืนยาสีขาว โดยระบุเหตุผลของการคืนยานั้นๆ ทุกครั้ง ส่วนกรณีคืนยาที่เร่งด่วนและยาที่เหลือก่อนจำหน่ายให้ใช้ใบคืนยาสีชมพู เพื่อเภสัชกรได้จะนำมาทำการคืนยาให้ก่อนและทันการจำหน่ายผู้ป่วย



ใบคืนยาสีขาว



ใบคืนยาสีชมพู

4. ยาที่ถูกจัดโดย Robotและยาเม็ดเปลือย ถ้า off แล้ว ยังมียาเหลืออยู่จะส่งทำลายที่ห้องยา โดยรวบรวมส่งได้ทุกวัน

5. การส่งยาคืนจะต้องใส่ในภาชนะที่กำหนด เช่น

5.1 ยาที่เก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ต้องใส่กระเป๋าเก็บความเย็น

5.2 ยาเคมีบำบัด ใส่กล่องยาเคมีบำบัด

การบริหารยาทางสายอาหาร

1. วัตถุประสงค์ (Objectives)

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการบริหารยาผ่านสายยางให้อาหารให้ผู้ป่วยได้รับการบริหารยาอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และได้รับผลสูงสุดในการรักษา

2. ผู้รับผิดชอบ (Responsible party)

2.1 พยาบาล

พยาบาลเป็นผู้บริหารยาทางสายยางให้อาหารตามแนวทางการบริหารยาทางสายยางให้อาหารของโรงพยาบาล ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

2.2 แพทย์

แพทย์เป็นผู้สั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ให้ยาทางสายยางให้อาหาร กำหนดขนาด และการบริหารยา การเฝ้าระวังผลการใช้ยา การติดตามผลการใช้ยาในผู้ป่วย

2.3 เภสัชกร

เภสัชกรเป็นผู้รับผิดชอบในการทบทวนและติดตามการใช้ยาทางสายยางให้อาหารของผู้ป่วย การทบทวนข้อมูลยาภายในบัญชียาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ การให้ข้อมูลที่เป็นมาตรฐานในกรณีต้องให้ยาทาสายยางให้อาหารแก่แพทย์ พยาบาล หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

2.4 บุคลากรทุกระดับที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารยาและอาหารผ่านทางสายยางให้อาหารแก่ผู้ป่วย

3. เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ (Equipment)

3.1 กระบอกฉีดยาที่มีข้อต่อ (Syringe irrigate) ขนาด 50 ml หรือกระบอกฉีดยา(Syringe) ขนาดที่พอเหมาะ

3.2 ยาพร้อมถ้วยยา/แก้วยาน้ำ/หลอดหยอดยา/ช้อนสะอาดสำหรับคนยา

3.3 น้ำสะอาด

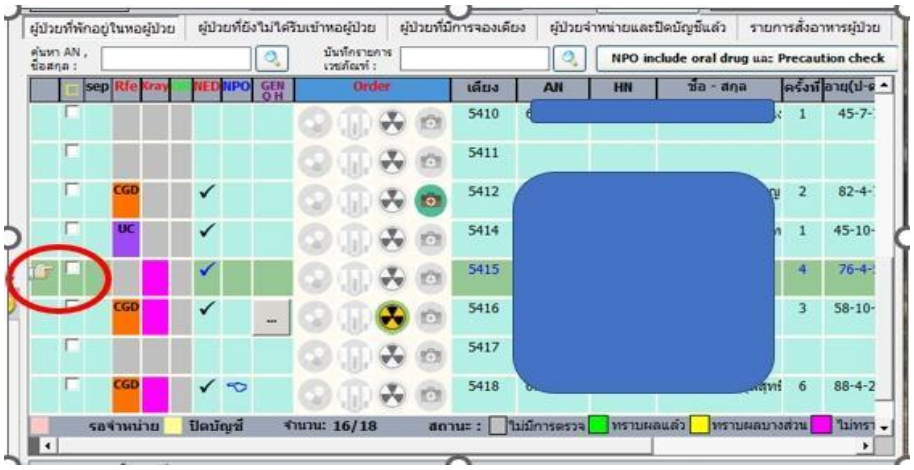
3.4 ถุงมือ

3.5 บันทึกการให้ยาผู้ป่วย (Medication record)

4. วิธีปฏิบัติ (Procedure)

4.1 เมื่อผู้ป่วยใส่สายยางให้อาหาร ให้ปฏิบัติดังนี้

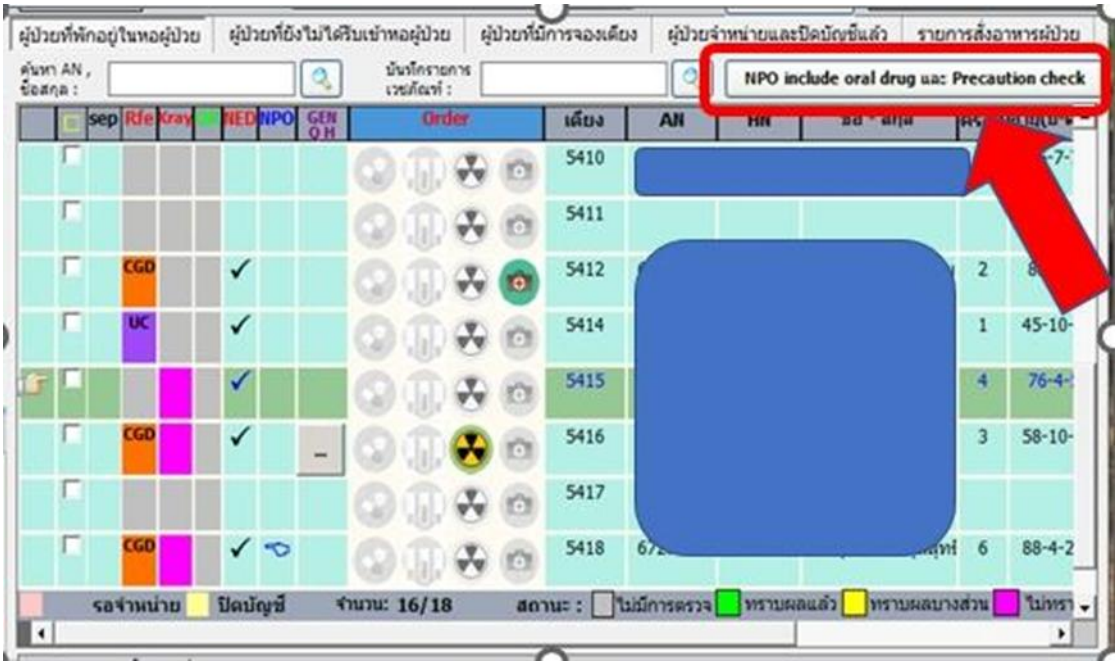
4.1.1 คลิกเลือกผู้ป่วยที่ต้องการ



4/11

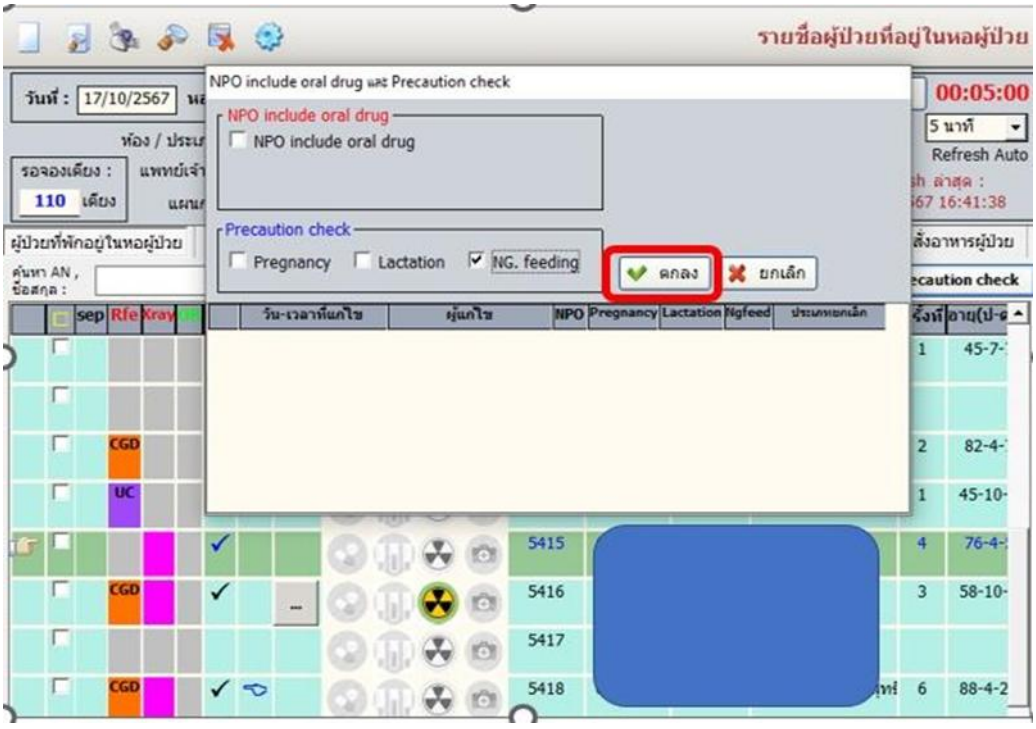
รูปที่ 1 ขั้นตอนการระบุว่าผู้ป่วยใส่สางยางให้อาหาร

4.1.2 คลิกปุ่ม NPO include oral drug และ Precaution check



รูปที่ 2 ขั้นตอนการระบุว่าผู้ป่วยใส่สายยางให้อาหาร

4.1.3 เลือก N.G. feeding แล้วกด >> ตกลง



รูปที่ 3 ขั้นตอนการระบุว่าผู้ป่วยใส่สายยางให้อาหาร

4.1.4 ระบบจะแสดงเครื่องหมาย 

ให้เภสัชกรรับทราบว่าผู้ป่วยใส่สายยางให้อาหารเพื่อจัดยาในรูปแบบที่เหมาะสมกับการให้ยาผ่านสายยางให้อาหาร



รูปที่ 4 ขั้นตอนการระบุว่าผู้ป่วยใส่สายยางให้อาหาร

4.2 ถ้ามียาในรูปแบบยาน้ำ (Liquid formulation) ให้ใช้รูปแบบยาน้ำ

4.3 พิจารณารูปแบบของยาที่สามารถบริหารผ่านสายยางให้อาหาร ดังนี้

4.3.1 ยาที่สามารถบริหารผ่านทางสายยางให้อาหาร

- Simple compressed tablet บดเม็ดยาให้เป็นผงละเอียด
- Hard-gelatin capsule ถอดเปลือกแคปซูลเทผงยา
- Soft-gelatin capsule เจาะแคปซูลบีบยาออก ใช้ syringe ดูดหรือละลายแคปซูลในน้ำอุ่น
- Powder formulation แล้วผสมผงยาหรือของเหลวที่ได้ในน้ำ 10-15 ml สำหรับผู้ใหญ่ และ 5-10 ml สำหรับเด็ก

4.3.2 รูปแบบและรายการยาที่ไม่สามารถบริหารผ่านสายยางให้อาหาร(ห้ามบด) ให้รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาเปลี่ยนรูปแบบยาหรือปรับแผนการรักษา

- ยาเม็ดเคลือบป้องกันการละลายในกระเพาะ(Enteric-coated) เช่น Diclofenac, Depakine(ใช้ Depakine syrup แทน), Dansen, Erythromycin, Bisacodyl, Prevacid (ให้ใช้วิธีละลายในน้ำแทน)
- ยาในรูปแบบค่อยๆออกฤทธิ์(Extended-release or slow release or sustained-release)
  - ลักษณะเม็ดเคลือบ เช่น Xatral XL (อาจใช้ Doxazocin 2 mg, 4 mg แทน), Diamicron MR, Natrilix SR, MST (อาจพิจารณาให้ Fentanyl patch, Morphine syrup ทดแทน), Theophyline (อาจพิจารณาใช้ Aminophylline แทน)
  - ลักษณะ capsule ซึ่งใน capsule อาจจะประกอบด้วย coated beads หรือ pellets หากจำเป็นต้องให้ยาในรูปแบบนี้ทางสายอาหารอาจทำได้โดยการเปิด capsule แล้วผสม beads หรือ pellets ข้างในกับน้ำ แล้วให้ทางสายอาหารได้ เช่น

Dilantin โดยไม่ควรให้ทีเดียว 300 mg แต่ควรแบ่งให้ 100 mg วันละ 3 ครั้ง เพื่อป้องกันระดับยาสูงจนเกิดพิษ

- ยาที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษอื่นๆ ได้แก่ Cytotoxic drug เช่น Cellcept, Hydroxyurea, Cyclophosphamide, Methrotrexate

4.4 ให้น้ำหลังให้ยาทางสายยางให้อาหาร 15-30 ml สำหรับผู้ใหญ่และ 5-10 ml สำหรับเด็ก

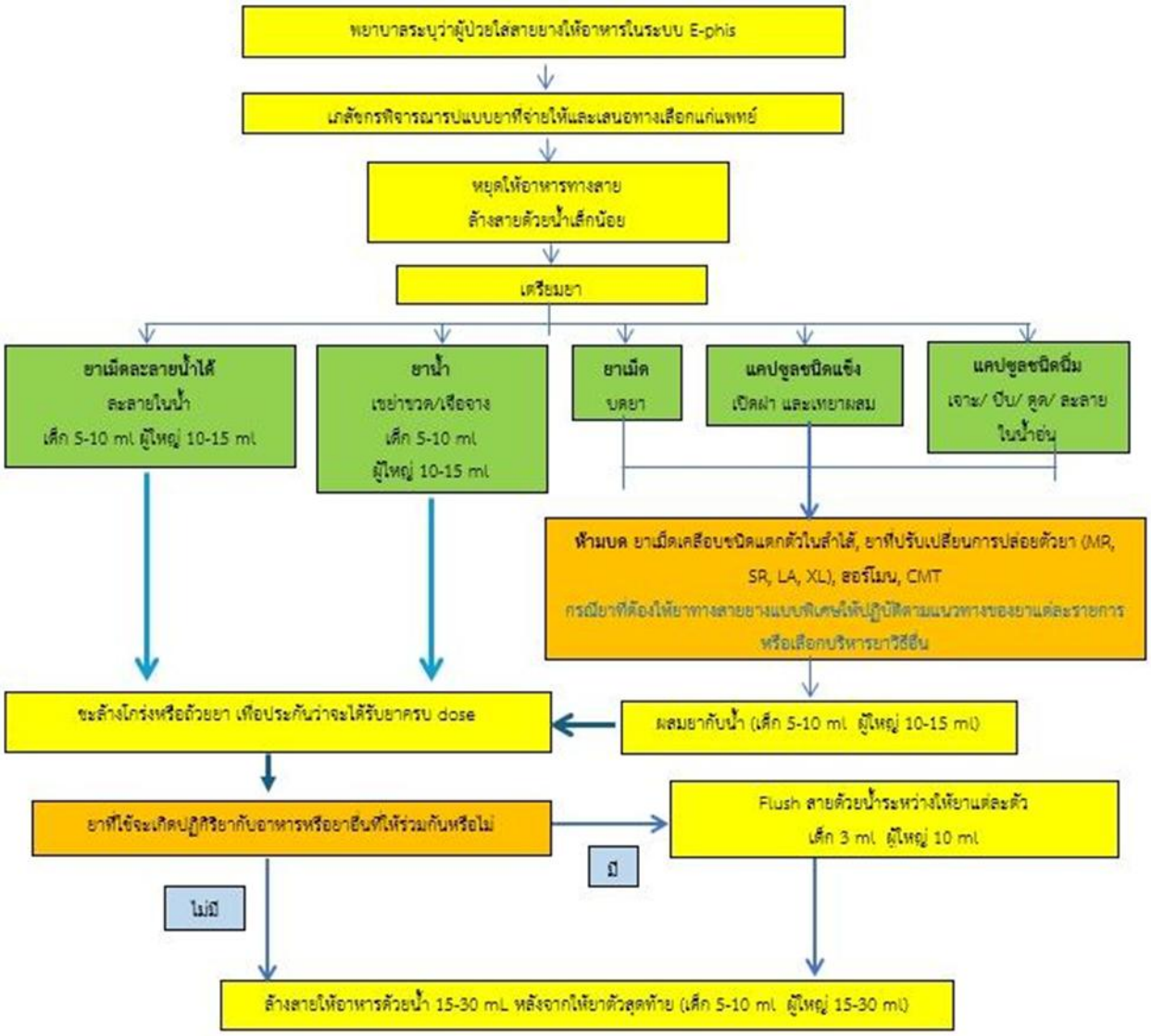
4.5 กรณียาที่มีปฏิกิริยากับยาชนิดอื่น ให้บดยาแยก และให้น้ำทางสายยางให้อาหารหลังให้ยา 10 ml ในผู้ใหญ่ และ 3-5 ml ในเด็ก ระหว่างให้ยาแต่ละชนิด

4.6 ห้ามผสมยารวมกับอาหาร

4.7 กรณีให้อาหารแบบ Continuous feeding ให้หยุดการให้อาหารให้น้ำล้างสายยางให้อาหารเล็กน้อยก่อนและให้ ยา

4.8 Clamp สายยางให้อาหารอย่างน้อย 30 นาที หลังจากให้ยา เพื่อเพิ่มการดูดซึม

5.ผังการไหลของวิธีปฏิบัติ



6. ข้อควรระวัง (Caution)

6.1 ยาที่ควรให้ก่อนอาหาร เพื่อหลีกเลี่ยงปฏิกิริยาระหว่างยากับอาหาร โดยควรให้ยาก่อนให้อาหารอย่างน้อย 30นาที หรือให้หลังอาหารหมด 2 ชั่วโมง มีดังนี้

1) Alendonate
2) Ampicillin
3) Captopril
4) Desmopressin
5) Dicloxacillin
6) Didanosine
7) Domperidone
8) Indinavir
9) Lansoprazole
10) Loratadine
11) Metoclopramide
12) Omeprazole
13) Penicillin V
14) Phenytoin
15) Rifampicin
16) Sulfamethoxazole/Trimethoprim

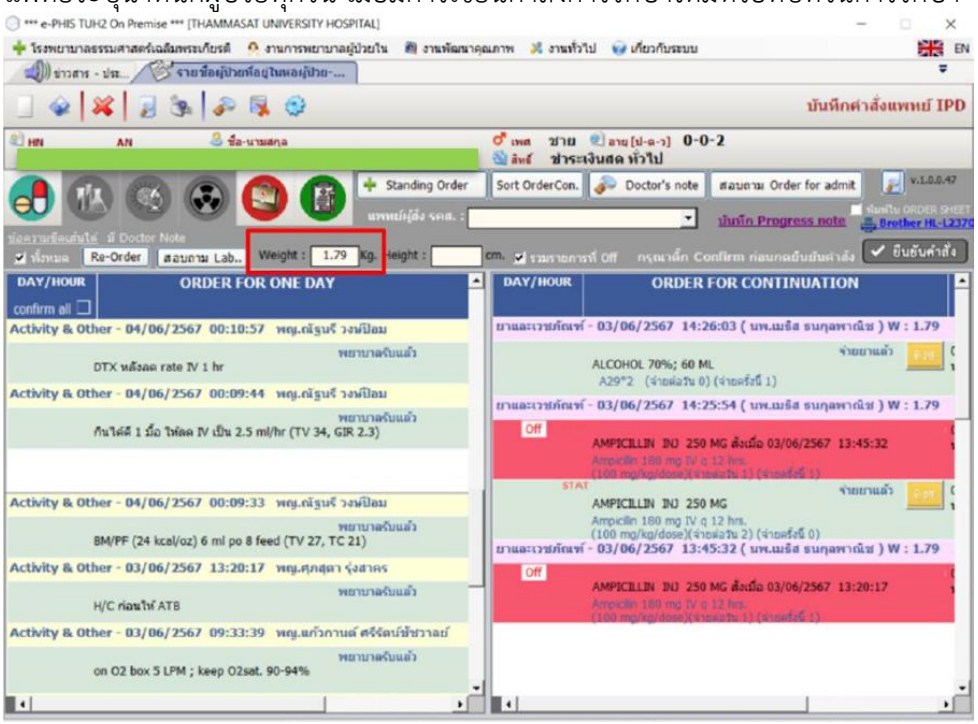
6.2 ยาที่มีฤทธิ์ระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร เช่น NSAIDs, ASA, Erythromycin ควรละลายด้วยน้ำอย่าง น้อย 30 ml และให้หลังอาหารทันที

แนวทางการบริหารยาสาขากุมารเวชกรรม

1.การสั่งยาในระบบCPOE (Prescription)

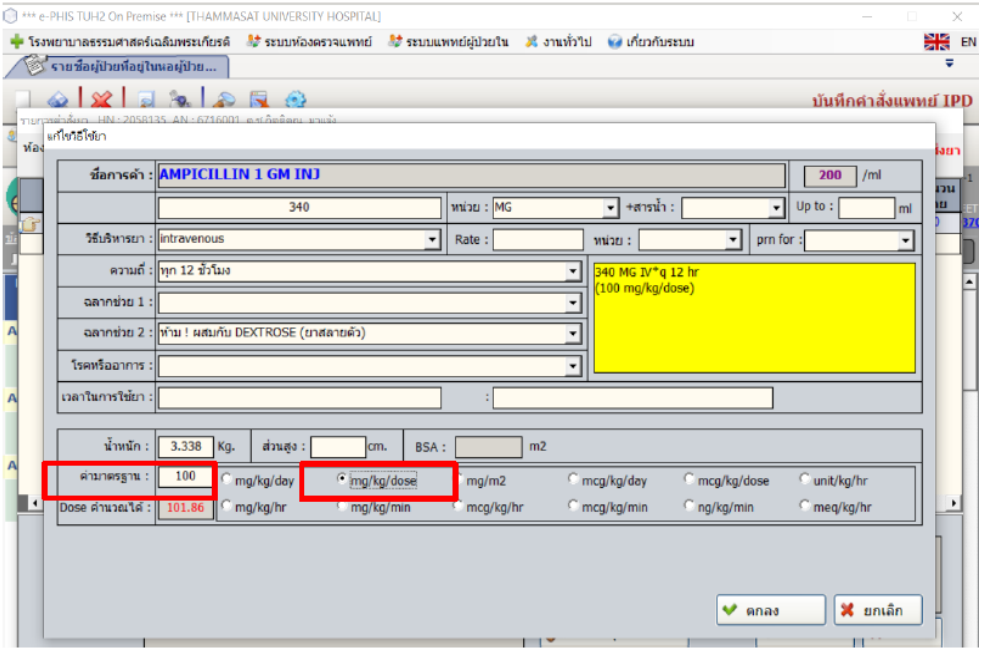
1.1 ตรวจสอบชื่อ – สกุล และ HN ผู้ป่วยในหน้าบันทึกคำสั่งแพทย์ IPD ให้ตรงกับผู้ป่วย

1.2 แพทย์ระบุน้ำหนักผู้ป่วยทุกวัน เมื่อมีการเขียนคำสั่งการรักษาใหม่หรือทบทวนการรักษา

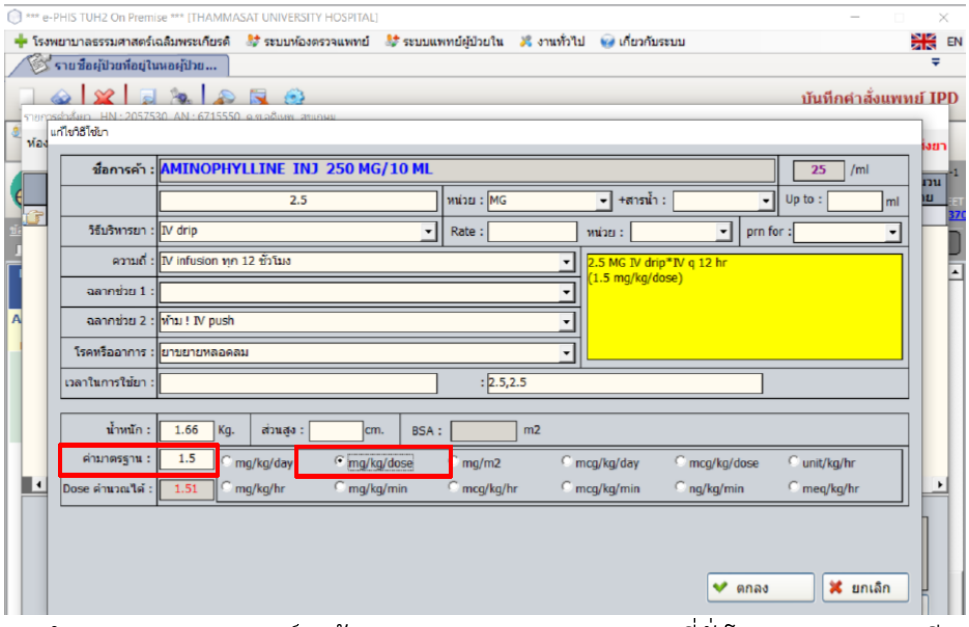


1.3 ระบุชื่อยา/ขนาดยามาตรฐาน/ขนาดยาคำนวณได้ตามแนวทาง ดังนี้

1.3.1 กลุ่มยาปฏิชีวนะ ให้แพทย์ระบุชื่อยาและคลิกเลือก Small dose (เพื่อให้พยาบาลเข้าไปคำนวณยา)



1.3.2 กลุ่มยาอื่น ๆ แพทย์ระบุชื่อยา/ขนาดยามาตรฐาน/ขนาดยาคำนวณได้ (mg/kg/dose, mg/kg/day) ตามแนวทาง



1.4 การคำนวณขนาดยา แพทย์จะต้อง Double check order ยาที่สั่งโดย Chief ward อีกครั้ง ในกรณีดังต่อไปนี้

- ยาที่มีขนาดเป็นจุดทศนิยม เช่น ยา Plasil และ Motilium
- ยาที่ไม่ได้มีการสั่งใช้บ่อย เช่น Desmopressin
- ยา HAD เช่น ยาเคมีบำบัด
- ยาราคาแพง เช่น Myozyme
- ยาบัญชี จ.2 เช่น IVIG, Factor ต่างๆ

1.5 ยา IV drip ระบุขนาดยาโดยละเอียดไม่สั่งยาเป็นอัตราส่วนพร้อมทั้งระบุสารน้ำที่ใช้ผสม มีการระบุระยะเวลาในการ Drip ยา เช่น 50% MgSO4 1 ml + NSS up to 20 ml IV drip 1 hr. (ยกเว้น ATB ให้บริหารยาตามตารางมาตรฐานในการให้ยาสาขากุมารเวชกรรม : Final conc.) รอตาราง update

1.6 กรณีสั่งยานอกพื้นที่บริการ (นอกหน่วยงาน) ให้โทรแจ้งพยาบาลทราบทุกครั้งและสอบถามชื่อผู้รับโทรศัพท์

1.7 กรณีสั่งการรักษาเพิ่ม/เปลี่ยนแปลงการรักษา ให้แจ้งพยาบาลเจ้าของไข้รับทราบ

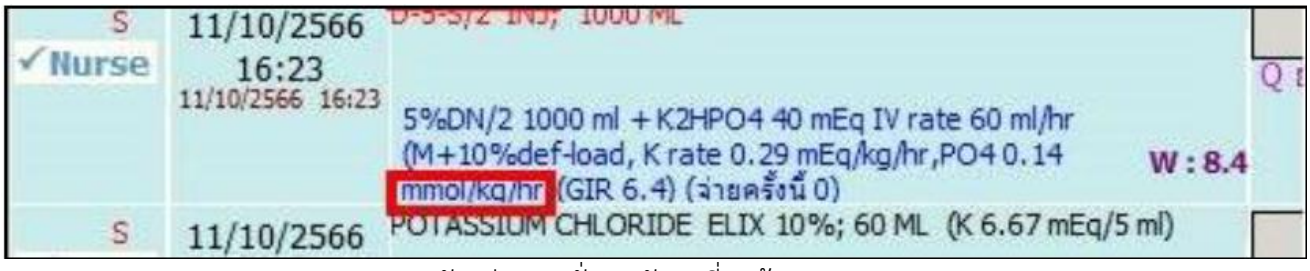
1.8 การสั่งหน่วยยา

1.8.1 ยาน้ำชนิดรับประทาน ให้ระบุหน่วยเป็น ml

1.8.2 ยาฉีดกลุ่มเกลือแร่ เช่น 50% MgSO4, 10% Calcium gluconate, NaHCO3 เป็นต้น ให้ระบุ ml ยกเว้น KCL ให้ระบุเป็น mEq

1.8.3 การสั่งการรักษา IV Potassium

- การสั่งการรักษายา K2HPO4: แพทย์พิมพ์คำสั่ง dose ยา ให้ใช้คำนวณจาก K เป็นหลัก** และวงเล็บขนาดยาโดย K ใช้หน่วย mEq/kg และ PO4 ใช้หน่วย mmol/kg



ตัวอย่างการสั่งการรักษาที่ถูกต้อง

1.8.3.1 การบริหาร concentrationของ IV Potassium

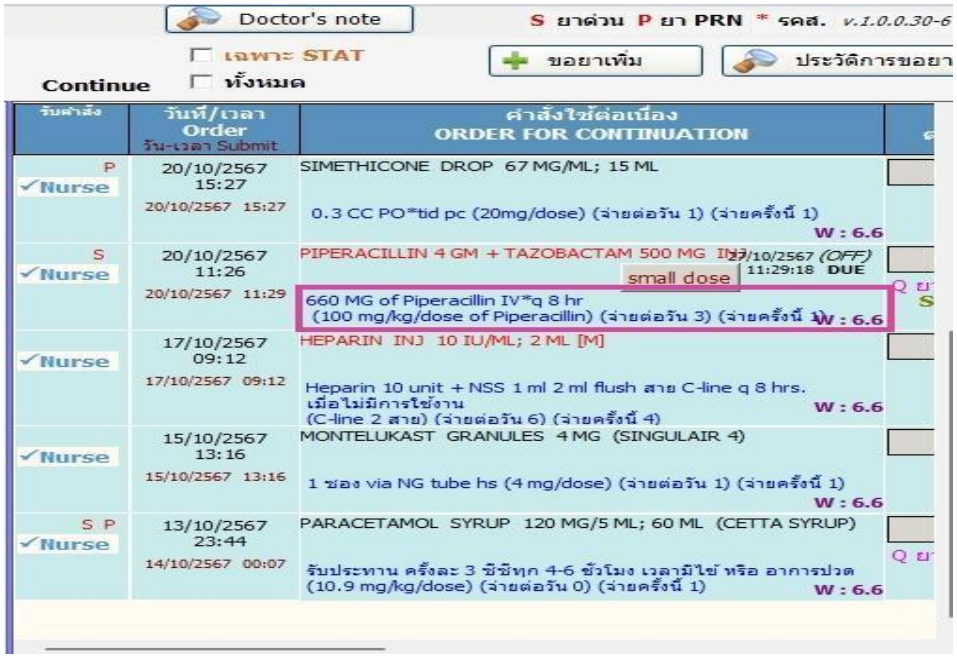
- กรณีผู้ป่วยทารกแรกเกิด: การสั่งการรักษา total K ใน iv peripheral ให้ได้ไม่เกิน 40 mEq ต่อสาร น้ำ 1000 ml และ admit NICU
- กรณีผู้ป่วยเด็ก: total K ใน iv peripheral ให้ได้ไม่เกิน 60 mEq ต่อสารน้ำ 1000 ml และถ้า มากกว่า 60 mEq/L ต้องให้ทาง central line (ป้องกันการเกิด Phlebitis)
- max concentration ของ K2HPO4 ไม่เกิน 40 mEq/L (PO4 จะเกิน) หากต้องการเพิ่ม K มากกว่า 40 mEq/L ให้ add เพิ่มจาก KCl

1.8.3.2 K rate iv drip กรณี ≥ 0.2 mEq/kg/hr ต้อง EKG monitoring เสมอ ถ้า > 0.5 mEq/kg/hr. ให้ admit PICU

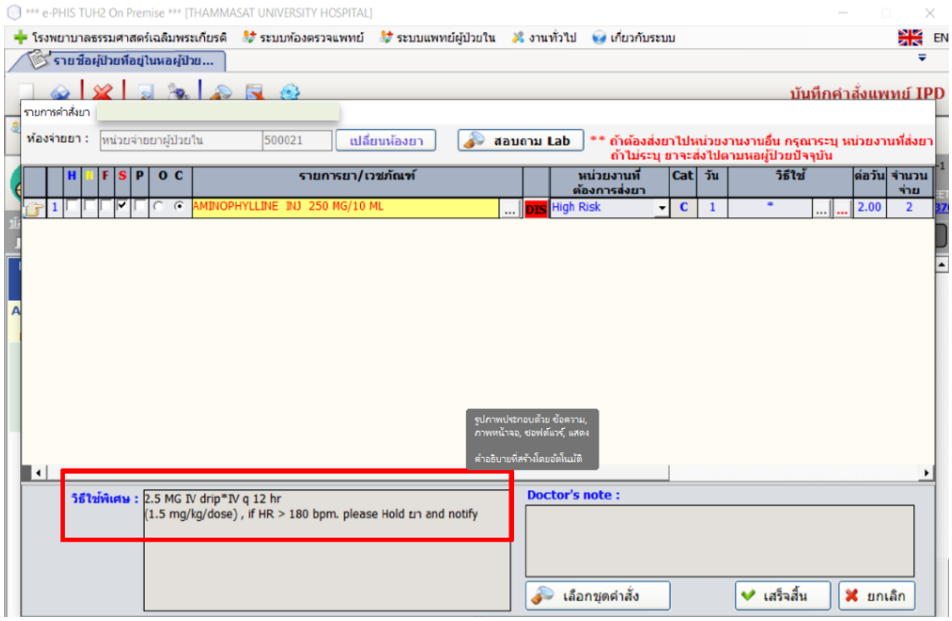
1.8.3 ยารับประทานชนิดเม็ด หากแพทย์สั่งขนาดยาเต็มเม็ดให้ระบุเป็นจำนวนเต็ม แต่ถ้าสั่งขนาดน้อยกว่าครึ่งเม็ด ให้ระบุรายละเอียดวิธีการผสมยา เช่น Dapsone (100) (2mg/kg/day) 0.5 tab + น้ำ 5 ml ให้ 2.5 ml oral OD

1.8.4 การสั่งยาที่เป็น Combination drugs เช่น Tazocin, Unasyn, Augmentin เป็นต้น ให้แพทย์ตรวจสอบขนาดยาและระบุว่าจะใช้ขนาดยาตัวใดให้ชัดเจน

กรณีน้ำหนักตัว > 40 Kg. หรือคิด dose adult ไม่ต้องระบุขนาดยาตามน้ำหนัก



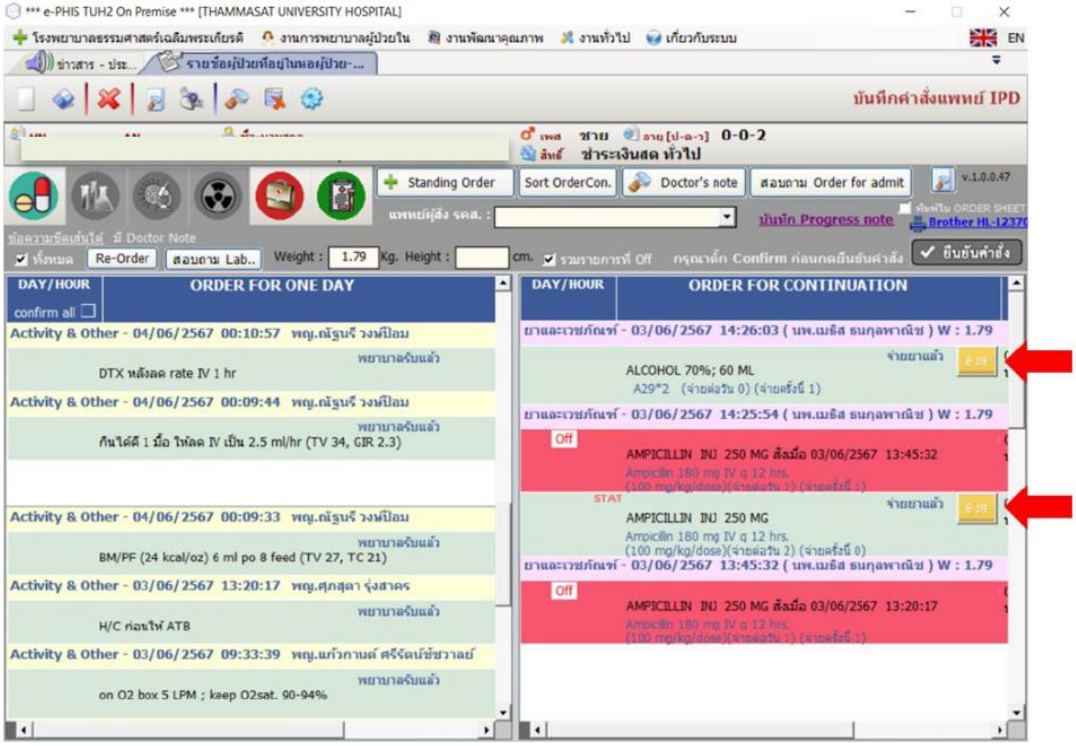
1.9 ระบุข้อควรระวังและการประเมินก่อน/หลังได้รับยาในช่องวิธีใช้พิเศษในการสั่งยา ได้แก่Aminophylline, IVIG, Antihypertensive drug



1.10 การสั่งตัวเลขที่มีทศนิยม 0.1 √ มีเลขศูนย์นำหน้าทศนิยม 1.0 × ไม่ต้องมีเลขศูนย์หลังจุดทศนิยม

1.11 หอผู้ป่วยวิกฤตแพทย์สรุปทบทวนการรักษา (Review Treatment) ทุก 7 วัน (ทุกวันจันทร์) หรือทุกครั้งที่มีการย้ายหน่วยงาน/หลังผ่าตัด และแจ้งพยาบาลเมื่อมีการเปลี่ยนขนาดยา

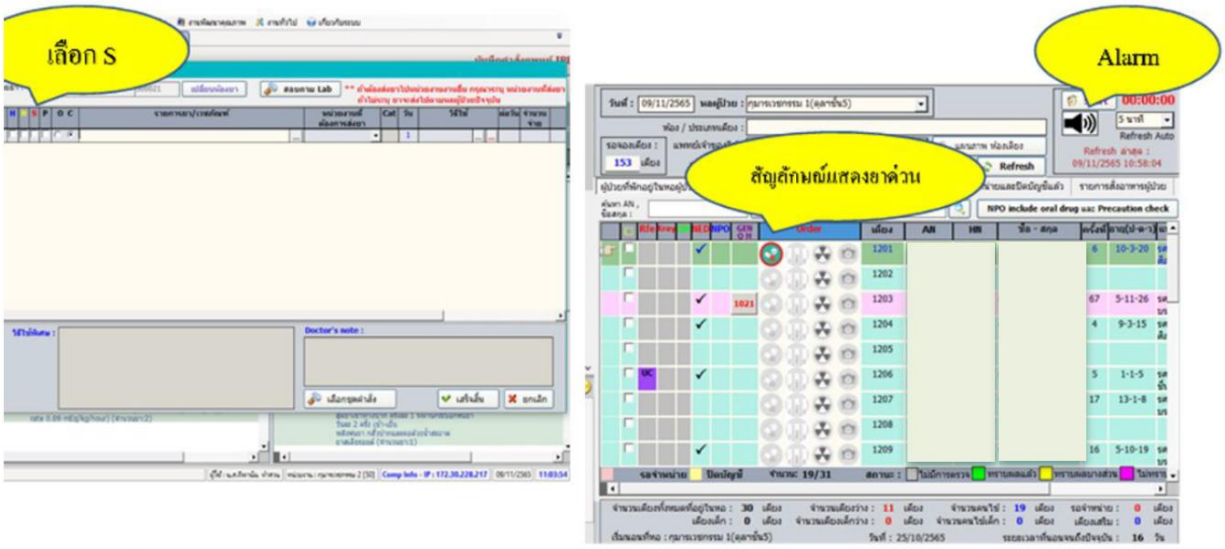
1.12 เมื่อต้องการ off ยารายการใด ให้เลือกที่ปุ่ม off ที่รายการยานั้นๆ และกดยืนยันคำสั่งการรักษา



1.13 งดสั่งยาทางวาจา ยกเว้นกรณีช่วยชีวิตหากมีการสั่งทางวาจาให้พยาบาลทวนคำสั่งการรักษาและแพทย์สั่งการรักษาในระบบ ภายในเวรนั้น ๆ

1.14 หากแพทย์มีคำสั่งยาด่วน ให้แพทย์แจ้งพยาบาลทันทีหลังสั่งยา เพื่อพยาบาลประสานงานกับห้องยาผู้ป่วยใน

1.15 กรณีสั่งยา Stat ให้เลือกปุ่ม S และระบบจะแจ้งเตือนด้วยสัญญาณเสียงให้พยาบาลรับทราบ



1.16 การสั่งเปลี่ยนสารน้ำ ให้แพทย์กด Off สารน้ำเดิม และบันทึกคำสั่งการรักษาสารน้ำใหม่

1.17 คำสั่ง rate ของยาหรือสารน้ำ สิ้นสุดคำสั่งการรักษาที่ เวลา 8.00น. ในวันถัดไป

1.18 แพทย์มีคำสั่งการรักษาให้ยาใน Order for one day ให้สิ้นสุดคำสั่งการรักษาที่เวลา 8.00 น ในวันถัดไป หากแพทย์ต้องการสั่งแผนการรักษาต่อเนื่องหลังเวลา 8.00 น. แพทย์ควรเขียนคำสั่งการรักษาใหม่

1.19 การสั่งแผนการรักษาลด rate IV/off IV หลังปรับเพิ่มนม

- กรณีที่ผู้ป่วยรับ feed เอง รับนมได้ดี 1 มื้อ ให้ลด rate IV/off IV ทันที
- กรณีผู้ป่วยรับ feed ทาง OG,NG ให้ประเมินก่อนรับ feed มื้อถัดไป

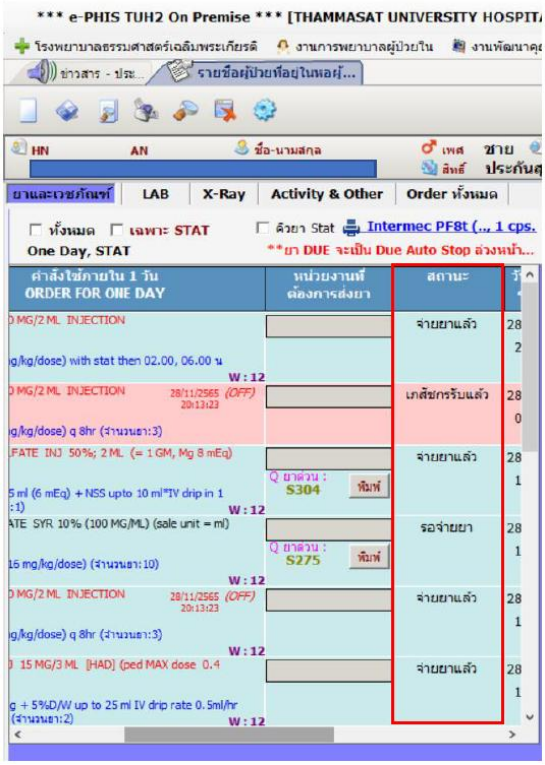
1.20 การสั่งใช้ยาที่ให้มากกว่า 2 วัน ให้แพทย์สั่งการรักษาใน Order for continue เช่น Cyclophosphamide x 3 days

2. การรับคำสั่งการรักษา transcription

2.1 ตรวจทานคำสั่งการรักษาตามหลัก 6R และ Recheck ขนาดยาย้อนกลับ (ยา HAD และกลุ่มยา sedative ต้องมีการ double check ตั้งแต่ขั้นตอนการรับคำสั่งการรักษา ตรวจสอบขนาดยาและวิธีการผสมยา) โดยเภสัชกรและพยาบาล

2.2 กรณีเภสัชกรมีข้อสงสัยหรือต้องการแก้ไขคำสั่งการรักษาแพทย์ ต้องโทรแจ้งแพทย์และให้แพทย์ยืนยันคำสั่งการรักษาในระบบ CPOE ภายใน 24 ชั่วโมง ถ้าเภสัชกรยังสงสัยให้โทรถาม staff attending ได้

2.3 พยาบาลกดรับคำสั่งการรักษาและตรวจสอบสถานะการจ่ายยาในระบบ (รอรับคำสั่ง, เภสัชกรรับแล้ว, รอจ่ายยา,จ่ายยาแล้ว, ไม่รับคำสั่ง กรณีแพทย์ไม่ระบุ mg/kg/dose ไม่ระบุจำนวน เป็นต้น)



2.4 พยาบาลคัดลอกรายการยา ลงใน Slip IV : สำหรับยาหรือสารน้ำ IV ทั่วไป/TPN ให้คัดลอกลงใน Slip IV สีขาว,ส่วนยา HAD ให้คัดลอกลงใน Slip IV สีชมพู โดยใน Slip จะระบุการ monitor ตามยาชนิดนั้นๆ

3. การพิมพ์ใบ Medication Administration Record (MAR)

ใบ MAR ในสาขากุมารเวชกรรม มี 3 รูปแบบ ได้แก่ ใบ Continuous Medication ใบ One Day Medication (Around the clock) และใบยาPRN/Single order

3.1 ใบ Continuous Medication แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ ยา Antibiotic ใช้ program small dose,ยาฉีด (IV) และยาอื่นๆ (Non-IV)

ก. การพิมพ์ใบ MAR กรณีที่เป็นยา Antibiotic ใช้ program small dose เพื่อคำนวณปริมาณยาและสารน้ำที่ใช้ผสมยา มีขั้นตอนดังนี้ กดคำว่า “small dose”(ในหน้า order ของแพทย์) >> เลือกชนิดและปริมาณสารน้ำที่ใช้ผสม พร้อมตรวจสอบความเข้มข้น Max conc. >> เลือกเทคนิคการผสมว่าจะคำนวณขนาดยากี่ dose ตามบริบทของหน่วยงานและกด“ตกลง”>> กดเลือก“พิมพ์ใบบันทึกการให้ยา” เลือกยา ATB ที่ต้องการ และกดเลือก“ใบยาฉีด(สาขากุมารฯ)” หลังจากพิมพ์ใบ MAR แล้ว ให้คำนวณซ้ำทุกครั้งและเซ็นชื่อกำกับโดยการ Independent double check

ข. ยาฉีด IV ที่ไม่ได้ใช้ program small dose ให้พิมพ์ใบยาฉีด(สาขากุมารฯ) จากในระบบ E-phis พยาบาลคำนวณยาและสารน้ำที่ผสม พร้อมเซ็นชื่อกำกับโดยการ Independent double check
หมายเหตุ : กรณีมียาเพิ่มให้พิมพ์ใบ MAR ใหม่ ไม่ใช้สติกเกอร์ Thermal

ค. ยาอื่นๆ (Non-IV) เช่น ยากิน ยาพ่น ให้แยกใบ MAR กับยาฉีดและกดเลือก “พิมพ์ใบบันทึกให้ยา” เลือกยาที่ต้องการ แล้วกดเลือก “ใบบันทึกให้ยา”
หมายเหตุ : กรณีมียาเพิ่มให้พิมพ์ให้พิมพ์สติกเกอร์Thermal มาติดเพิ่มในใบ MAR เดิม

3.2 ใบ One Day Medication (Around the clock) การพิมพ์ใบยา Around the clock เช่น Ventolin, Furosemide, 10%Ca gluconate เป็นต้น ให้เลือกพิมพ์ใบ Medication record และให้ติดสติกเกอร์เทอร์มอล ลงในใบ Medication Record for Around the clock

3.3 ใบยาPRN/Single order การพิมพ์ใบยา PRN/Single order ได้แก่ IV drip/push/stat dose สารน้ำที่เป็นยา single dose ให้เลือกยาที่ต้องการและกดเลือกพิมพ์ “ใบบันทึกให้ยา ONE DAY Medication” กรณีมียาเพิ่มให้พิมพ์สติกเกอร์เทอร์มอล ยานั้นๆ มาติดเพิ่มในใบ MAR เดิม

3.4 หลังพิมพ์ใบ MAR พยาบาลตรวจสอบความถูกต้องของรายการยาในใบ MAR กับคำสั่งการรักษาทุกเวรพร้อมทั้งลงชื่อกำกับโดยการลงเวลาการบริหารยาให้ลงเวลาตามมาตรฐานเวลาการบริหารยา (วงรอบยา) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

4. การ Identify รูปแบบยา มีดังนี้

4.1 ยารับประทาน ใส่ในซองใส่ syringe พร้อมติดสติกเกอร์ยาเทอร์มอลที่ syringe โดยไม่ปิดทับ scale ไม่ใส่หัวเข็ม



4.2 ยาฉีดแบบ slowly push เมื่อเตรียมแล้วให้ปิดจุกด้วยเข็มเบอร์ 25 (สีส้ม) ติดสติกเกอร์ยาเทอร์มอลที่ syringe โดยไม่ติดทับ scale



4.3 ยาพ่นที่ผสมแล้ว ให้ปิดจุก syringe ด้วยเข็มเบอร์ 27 (สีเทา) และใส่ไว้ในซองสีชา





4.4 ยาฉีดแบบ drip ให้ติดสติกเกอร์ยาเทอร์มอลที่ Slip ยา drip จากนั้นติดที่ syringe โดยไม่ติดทับ scale ระบุชื่อผู้ป่วย ชื่อยา/สารน้ำ ขนาดยา Rate และเวลาที่ให้



5. การรับยา

เมื่อได้รับยาจาก Logistic ให้พยาบาลตรวจสอบยาที่ได้รับกับคำสั่งการรักษาและใบ MAR ให้ถูกต้องทั้งชนิดรูปแบบขนาดยาต่อvial/ampuleและจำนวนยาให้ครบตามวงรอบยาและจัดเก็บให้ถูกต้องตามมาตรฐานการระบุตัวผู้ป่วยและตามมาตรฐานยา วงรอบการขนส่งยาจาก Logistic มี 4 รอบดังนี้

CPOE เวลา 10.30 และ 14.00น.

น้ำเกลือ เวลา 11.30น.

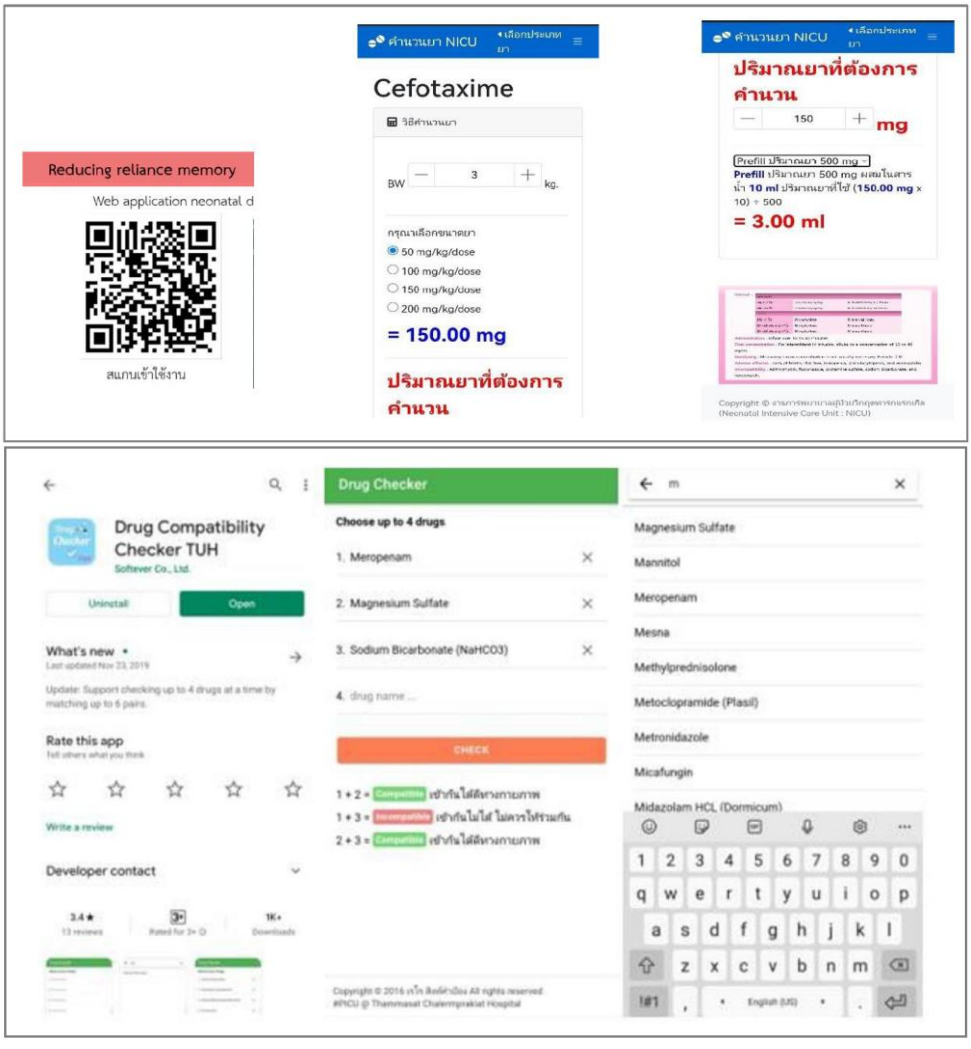
ยา Continue แบ่งเป็น หน่วยงานวิกฤต 15 หน่วยงาน เวลา 15.30น.

หน่วยงานทั่วไป เวลา 16.00น.

6. การบริหารยา (Drug administration)

6.1 จัดเตรียมยาโดยใช้หลัก Aseptic technique และบริหารยาโดยใช้หลัก 6R

6.2 ก่อนบริหารยาให้ตรวจสอบความถูกต้องของ dose ยา Compatibility/Incompatibility และการ monitor โดยในทารกแรกเกิดตรวจสอบด้วย web application Neonatal drug และในเด็กที่อายุมากกว่า 1 เดือนใช้ Drug checker



6.3 ใช้มาตรฐานการระบุตัวผู้ป่วยด้วยชื่อ-นามสกุล และ HN. และใช้มาตรฐาน 6R ในการบริหารยา

6.4 ยา HAD รูปแบบยาฉีด (IV drip) ต้องบริหารยาโดยใช้เครื่อง Syringe pump/Infusion pump เท่านั้น

6.5 กรณีให้ยาหรือสารน้ำ IV drip ทุกชนิดต้องใช้หลัก 5 look stop error เพื่อ recheck หลังให้ยาหรือปรับ rate ยาทุกครั้ง ใช้ slip IV/ยาแบบฟอร์ม 5Looks stop error ให้มีการ check list ตามขั้นตอนการให้ยาดังนี้ ชนิดยา, rate/volume, start, Three–way และ IV site

6.6 ลงชื่อผู้ให้ยา โดยผู้เตรียมยาเซ็นชื่อที่มุมบน, ผู้ double check/ Recheck หรือผู้ให้ยาเซ็นที่มุมล่าง โดยเป็นการลงบันทึกแบบ real time (ยา HAD ยา sedative ต้อง double check)

6.7 การเปลี่ยนสารอาหารทางหลอดเลือดดำ เช่น TPN, Lipid emulsion ให้เปลี่ยนเวลา 18.00น. ของทุกวัน

6.8 พยาบาลเปลี่ยนน้ำหนักในระบบ E-Phis เพื่อใช้ในการคำนวณยาทุกวันจันทร์

7. การเฝ้าระวังและติดตามMonitoring

7.1 เฝ้าระวังติดตามอาการข้างเคียงของยาและบันทึกลงในระบบบันทึกทางการพยาบาลตามแนวทางการเฝ้าระวังการบริหารยา HAD

7.2 กรณียา HAD ที่มีการบริหารยาโดยใช้ Syringe pump /Infusion pump ควรเฝ้าระวังอาการอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง

ตารางการผสมยา sedative / HAD
สาขาการพยาบาลกุมารเวชกรรม

ยา	วิธีคำนวณ X คือ จำนวนยาที่ต้องการ Y คือ ปริมาณยาที่ให้ผู้ป่วย
Dormicum 5 mg/ml ให้ dilute SW up to 5 ml = 5mg/5ml or 1 mg/ml	X x 5 = Y ml 5
Pethidine 50mg/ml ให้ dilute SW up to 5 ml = 50mg/5ml or 10 mg/ml	X x 5 = Y ml 50
Fentanyl 100mcg/2ml ให้ dilute SW up to10 ml = 100mcg/10ml or 10 mcg/ml	X x 10 = Y ml 100
Morphine 10 mg/ml ให้ dilute SW up to10 ml = 10mg/10ml or 1mg/ml	X x 10 = Y ml 10
Heparin 5000unit/ml ให้ dilute NSS up to10 ml **ดูดยามา 0.2 ml (1000 unit) ให้ dilute up to10 ml** = 1000unit/10ml or 100unit/ml	X x 10 = Y ml 1000
RI 100 unit/ml ให้ dilute NSS up to10 ml **ดูดยามา 1 ml (100unit) ให้ dilute up to10 ml** = 100 unit /10ml or 10unit/ml	X x 10 = Y ml 100
1% Lidocaine IV (10mg /ml)	X / 10 = Y ml
2% Lidocaine IV (20mg /ml)	X / 20 = Y ml
Ketamine IV (50mg /ml)	X / 50 = Y ml
*หากระบุขนาดยาเป็น % W/V(Weight/Volume) ความหมายคือ มียาgm ในปริมาณ100 ml คำนวณเป็น mg ได้ว่า จากฉลากยา A % W/V จะได้สูตร 10 X A mg/ml ***หมายเหตุ เริ่มใช้ เมษายน 2559**	

การบริหารยา sedative ในผู้ป่วยเด็ก

รายการยา	ขนาดยา	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	Monitor
Fentanyl	**Pain and sedation** ● เด็กแรกเกิด : 0.5-4 mcg/kg/dose IV slow push Repeat q 2-4hr (infusion rate dose : 1-5 mcg/kg/hr) ● เด็กอายุ>1ปี : 1-2 mcg/kg/dose IV/IM slow push 2-5 นาที Repeat q 30-60 นาที (Infusion rate dose : 1-5 mcg/kg/hr) ● Intranasal : 1-2 mcg/kg/dose 15 min prior to procedure, Maximum 100 mcg/dose	**RS :** กดการหายใจ, Muscle rigidity (มักเกิดเมื่อใช้ในขนาดสูง) **CVS :** ความดันโลหิตต่ำ (เกิดน้อยกว่าMorphine) **CNS :** withdrawal syndrome (อาการถอนยา) เช่น กระสับกระส่าย ความดันสูง อาเจียน ท้องเสีย วิตกกังวล สั่น ชัก	-Monitor respiratory and Cardiovascular status closely -Observe abdominal distention, loss of bowel sound and Muscle rigidiy
Morphine	**Analgesia** ● Intermittent dose: 0.05-0.2 mg/kg/dose Iv slow push at least 5min, IM, SC Repeat q 4hr ● Infusion dose : Loading 0.1-0.15 mg/kg over1hr, follow 0.01-0.02 mg/kg/hr **Endotracheal intubation** ● 0.05-0.1 mg/kg IV,IM slow in 5min ซ้ำได้ใน 5 นาที	**RS :** กดการหายใจ **CVS :** ความดันโลหิตต่ำ , Histamine release **CNS :** withdrawal syndrome (อาการถอนยา) เช่น กระสับกระส่าย ความดันสูง อาเจียน ท้องเสีย วิตกกังวล สั่น ชัก	**-**Monitor respiratory and crdiovascular status closely -Observe abdominal distention, loss of bowel sound -Urinary retention

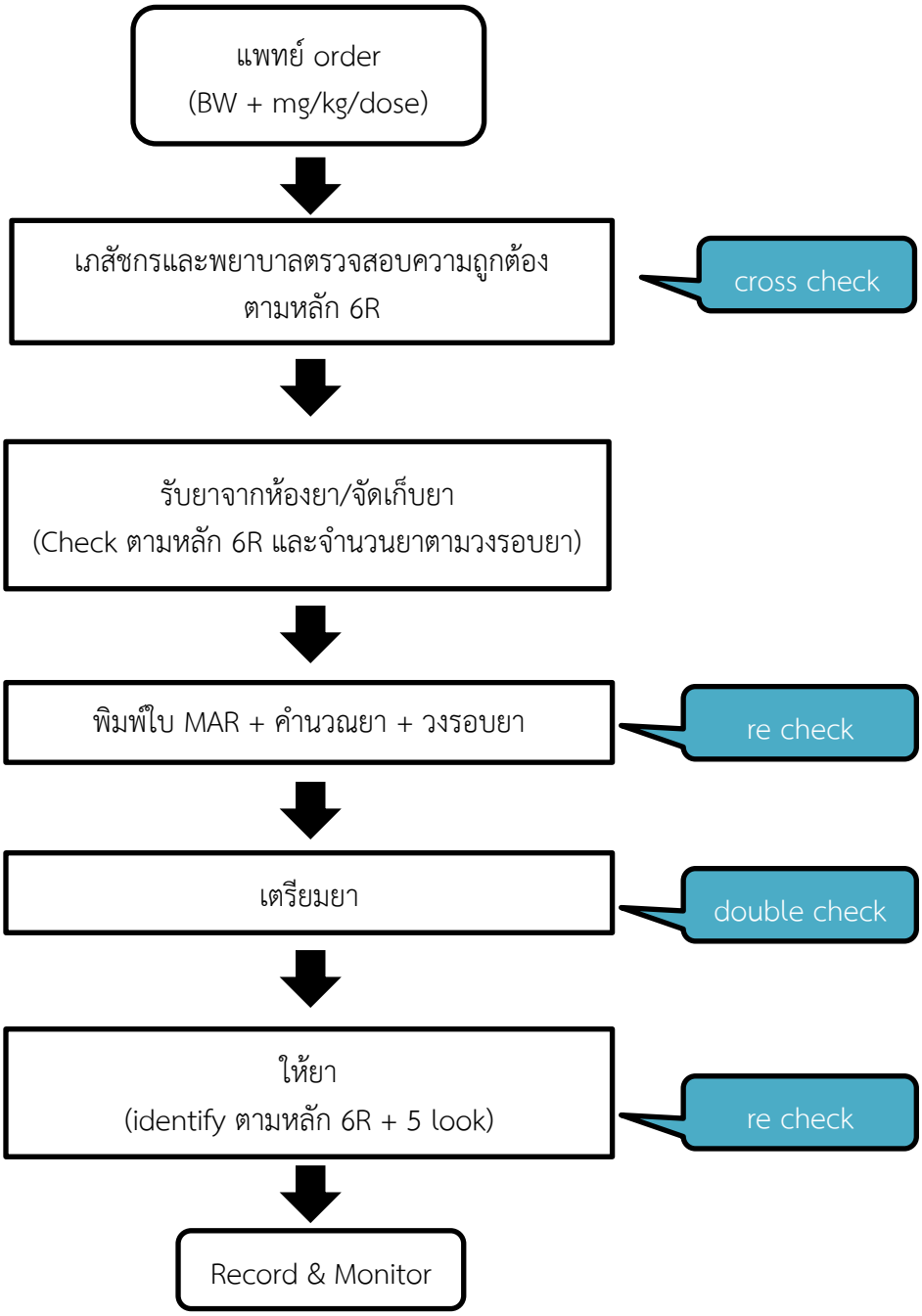
รายการยา	ขนาดยา	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	Monitor
Midazolam	**Sedation prior procedure** ● เด็กแรกเกิด : 0.05-0.1 mg/kg dose iv over 2-5 minutes repeat q 2-4 hr (Infusion rate dose : 0.01-0.06 mg/kg/hr (10-60 mcg/kg/hr) ● ทารก มากกว่าหรือเท่ากับ 6 เดือน - 5 ปี : 0.05 - 0.1 mg/kg titrate อย่างระมัดระวัง ขนาดสะสมถึง 0.6 mg/kg (max total dose 6 mg) ● เด็กอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี -12 ปี : 0.025 - 0.15 mg/kg titrate อย่างระมัดระวัง ขนาดสะสมถึง 0.4 mg/kg (max total dose 10 mg) ● เด็กอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป : 1-2.5 mg/kg over > 2 minutes titrate อย่างระมัดระวัง (max total dose 10 mg) **Sedation, mechanically ventilated** Loading dose : 0.05 - 2 mg/kg slowly over 2-3 minutes ตามด้วย continous iv infusion 0.05 - 0.12 mg/kg/hr (0.8-2 mcg/kg/min) ค่อยปรับขนาดยาเพิ่มขึ้น (maximum initial dose: 10 mg/hr)	**CVS**: ความดันโลหิตต่ำ ระวังในผู้ป่วยที่ความเสี่ยง cardiac arrest หรือ blood pressure drop **Skin**: thrombophlebitis **RS**: respiratory depression (กดศูนย์ควบคุมการหายใจ) **CNS**: withdrawal syndrom (อาการถอนยา): กระสับกระส่าย ความดันโลหิตสูง อาเจียน ท้องเสีย tremor และชักได้	-Monitor injection site -Monitor renal function -Monitor hepatic function -Monitor blood pressure and heart rate -Monitor respiratory status

รายการยา	ขนาดยา	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	Monitor
Ketamine	**Sedation/analgesia in critically ill patient** ● ทารกมากกว่าหรือเท่ากับ 5 เดือน : ขนาดยาเริ่มต้น 0.5 - 2 mg/kg หลังจากนั้น continuous iv infusion 5-20 mcg/kg/min (0.3-1.2 mg/kg/hr) (max : 60 mcg/kg/min) **Sedation/analgesia (procedural)** อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 3 เดือน ● IM: 4-5 mg/kg single dose , may give repeat dose if sedation inadequate after 5-10 min (rang 2-5mg/kg) ● IV: 1-2 mg/kg over 30-60 second สามารถให้ขนาดยาเพิ่มได้ 0.5 -1 mg/kg ทุก 5-15 นาที	**Other:** Hypersecretion(น้ำลายมาก) **Skin:** skin rash **CNS**: ยาทำให้ theshold ชักต่ำลง (ไม่ควรให้ในผู้ป่วยลมชัก), Hallucination, Increased intracranial pressure, ฝันร้าย	-Monitor respiratory status -Monitor hepatic function
Chloral hydrate	**Sedation,anxiety** ● 25-50 mg/kg แบ่งให้ทุก 6-8 hr (max 500 mg/dose) **Sedation, nonpainful** ● 50-75 mg/kg/dose 30-60 นาที ก่อนทำหัตถการ อาจให้ซ้ำ 30 นาทีหลังจากเริ่มให้ยา ถ้าต้องการ ● ขนาดยาสูงสุด 120 mg/kg หรือ 1 g (infants) และ 2 g (children)	**CVS**: bradycardia(หัวใจเต้นช้าลง), hypotension (ความดันโลหิตต่ำ) **GI:** GI irritation ระวังในกลุ่มที่มีภาวะหลอดอาหาร หรือหลอดอาหารอักเสบ **CNS:** Paradoxical excitation, lethargy	-Monitor hepatic function -Monitor blood pressure and heart rate -Monitor GI tract (GI irritation)

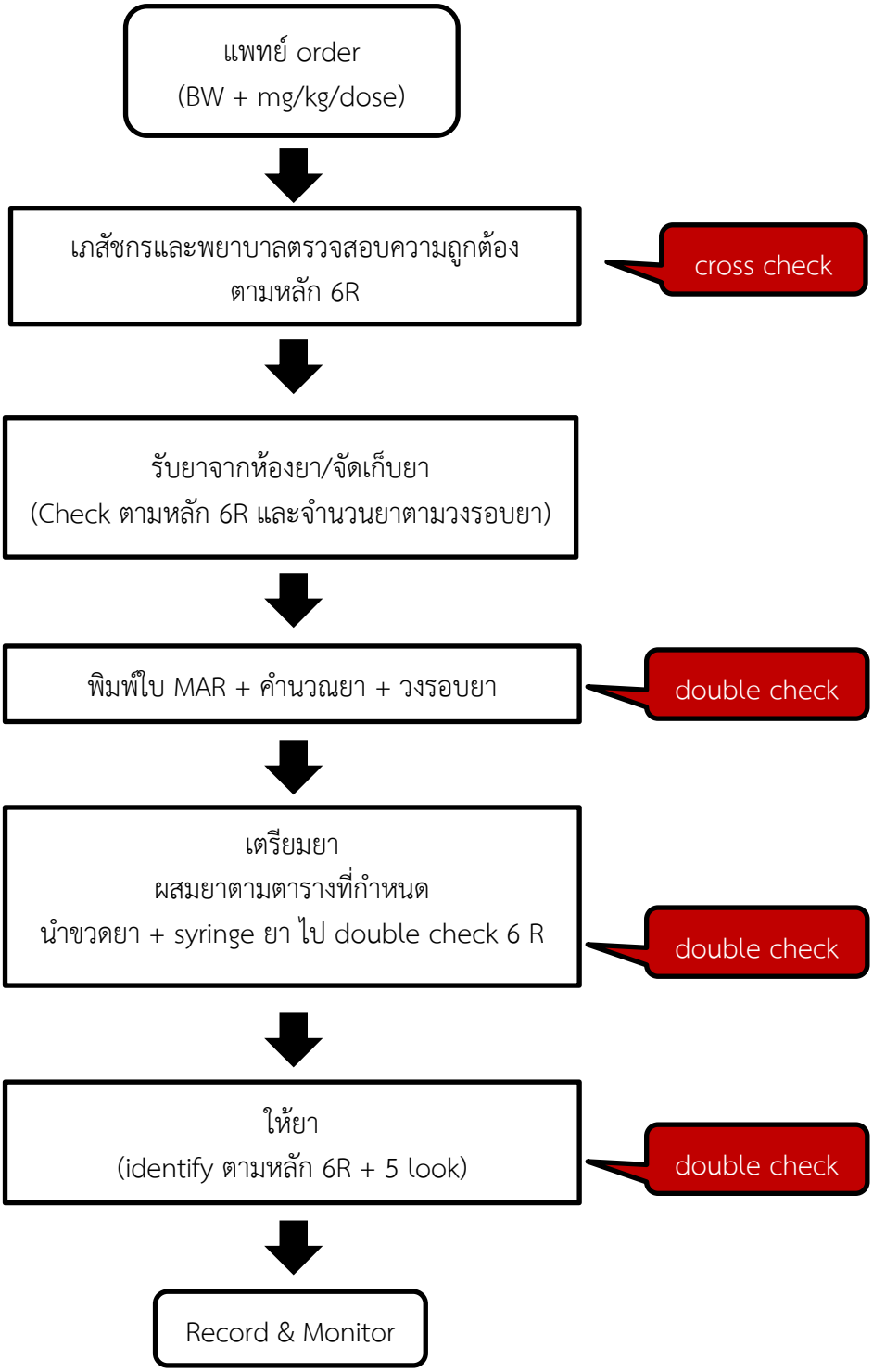
รายการยา	ขนาดยา	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	Monitor
Precedex (Dexmeto-midine)	**Loading dose**: 0.5-1 mcg/kg/dose over 10 min **Maintenance dose(continuous iv infusion):** 0.2-0.5 mcg/kg/hr สามารถเพิ่มขนาดทีละ 0.1-0.3mcg/kg/hrto 0.75 mcg/kg/hr	**CVS**: Bradycardia (หัวใจเต้นช้า), Hypotension(ความดันโลหิตต่ำ), shorten QT interval, Drowsiness **RS**: Respiratory depression **GI**: คลื่นไส้ ,ท้องผูก	-Monitor Respiratory and Cardiovascular status closely -Assess Hepatic function -Withdrawal symptom เช่น Rebound hypertension, Rebound tachycardia
Propofol	**Loading dose**: 0.5-1mg/kg once to maximum dose 50mg/dose **IV infusion** :16-66mcg/kg/min (1-4mg/kg/hr)	**Skin :** ปวดบริเวณที่ฉีด, Hypersensitivity reaction (Anaphylaxis, Angioedema, Bronchoconstriction) **Other**: Propofol related infusion syndrome หรือ PRIS (Bradycardia, Tachycardia, Hypotension, Hypertriglyceridemia, Metabolic acidosis,Rhabdomyolysis), **CVS**: Prolong QT interval, Bradycardia (หัวใจเต้นช้า), Hypotension(ความดันโลหิตต่ำ),	-Assess Respiratory function เฝ้าระวังอาการชักในผู้ป่วยที่มีประวัติการชัก -Monitor Injection site of injection -ห้ามใช้เกิน 4 mg/kg/hr มากกว่าหรือเท่ากับ 2 วัน เพื่อป้องกัน PRIS -Monitor sign of allergy ห้ามใช้ในเด็กที่แพ้ถั่วและไข่

รายการยา	ขนาดยา	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	Monitor
Rocuronium	**ICU paralysis** ● Intermittent IV dosing: 0.6mg/kg repeat as needed ● Continuous IV infusion: 0.3-1mg/kg/hr **Rapid sequence intubation**: 0.6-1.2 mg/kg	**Other**:Anaphylactoid / Anaphylaxis (Angioedema,Bronchoconstriction, Hypotension) **CVS**:Tachycardia, Hypertension, Transient hypotension	-Monitor Respiratory and Cardiovascular status closely -Monitor prolong paralysis and myopathy during and after treatment

FLOW แนวทางการให้ยาทั่วไป สาขากุมารเวชกรรม



แนวทางการให้ยา Sedatives / HAD (STAT dose) สาขากุมารเวชกรรม



การบริหารยา ผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

1. วัตถุประสงค์ (Objectives)

1.1 เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับยาถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย ทันเวลา

1.2 เพื่อให้กระบวนการปฏิบัติงานด้านยาเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ

2. ผู้รับผิดชอบ (Responsible party)

2.1 แพทย์เป็นผู้รับผิดชอบการสั่งใช้ยาตลอดจนการเฝ้าระวังผลการใช้ยาต่อผู้ป่วย โดยบันทึกเป็น ลายลักษณ์อักษรทั้งในรูปแบบ manual และในระบบคอมพิวเตอร์

2.2 เภสัชกร ทำหน้าที่ในการทบทวนคำสั่งการใช้ยา การจัดยา การระบุฉลากยา การจ่ายยาให้ถูกต้องตามคำสั่งการรักษาของแพทย์

2.3 พยาบาลประจำงานงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เป็นผู้รับคำสั่งการใช้ยา และปฏิบัติตามคำสั่งให้ถูกต้องครบถ้วน ในการบริหารยา ตั้งแต่กระบวนการเบิกยา การรับยา การให้ยา การเฝ้าระวังและประเมินภายหลังการให้ยา และการบันทึกในแบบบันทึกทางการพยาบาล

2.4 ธุรการ ทำหน้าที่ print เอกสารใบ exit Q เพื่อนำไปเบิกยา

2.5 คนงาน ทำหน้าที่ในการเดินเบิกยา

3. เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ (Equipment)

1) OPD card
2) Computer
3) Program E-Phis
4) Printer
5) ตู้ยา secuill
6) กล่องยา Emergency box
7) ถุงยา CPR bag
8) กระเป๋ายา Stroke
9) กล่องยา MI box

1. วิธีปฏิบัติ (Procedure)

1.1 แพทย์

1.1.1 ตรวจสอบชื่อ-สกุล และวันเดือนปีเกิด/ HN ของผู้ป่วยให้ถูกต้องก่อนเขียนคำสั่งการรักษา

1.1.2 ตรวจสอบประวัติการใช้ยา/ ประวัติการแพ้ยาทั้งจากผู้ป่วย/ ญาติ และประวัติในระบบคอมพิวเตอร์

1.1.3 บันทึกคำสั่งใช้ยาใน OPD card/ ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ป่วย โดยระบุชื่อสามัญทางยา รูปแบบของยาและความแรง ขนาดใช้ยาและวิธีให้ยา ปริมาณ ความถี่และเวลาของการให้ยา พร้อมลงลายมือชื่อผู้สั่งยากำกับด้วยเลขใบประกอบวิชาชีพเวชกรรมให้อ่านได้ชัดเจน และตรวจสอบความถูกต้องทุกครั้งที่เขียนคำสั่งใช้ยาเสร็จ

1.1.4 หลีกเลี่ยงการใช้คำย่อ ยกเว้นคำย่อที่โรงพยาบาลกำหนด (ภาคผนวก 1)

1.1.5 เขียนขนาดหรือความเข้มข้น โดยใช้หน่วยเมตริก

1.1.6 หลีกเลี่ยงการเขียนที่ใช้ทศนิยม เช่น เขียน 500 mg แทน 0.5 g กรณีที่จำเป็น ให้เขียน 0 นำหน้าจุดทศนิยมเสมอ เช่น 0.5 mg

1.1.7 เขียนคำสั่งโดยใช้หน่วยที่ชัดเจน

Unit แทน U, IU

Mcg แทน µg

ml แทน cc

1.1.8 เขียนวิธีใช้ โดยระบุ Route เช่น PO, IM
แทนการเขียนสัญลักษณ์ไม่ใช้คำย่อที่อาจก่อให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อน O.D., QD, QID, QOD เป็นต้น

1.1.9 การเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยา ให้มีการสื่อสารที่ชัดเจน
ทั้งวาจาและลายลักษณ์อักษรไม่ย้อนไปเติมชื่อยา ขีดฆ่า
ในคำสั่งส่วนที่มีการรับทราบคำสั่งไปแล้ว
หลังมีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยาให้แจ้งแก่พยาบาลโดยวาจาทันที
เพื่อไม่ให้เกิดการบริหารยาที่ถูกเปลี่ยนแปลงคำสั่งแล้ว

1.1.10 หากจะมีคำสั่งผสมยาเป็นอัตราส่วน เช่น 1:1, 2:1, 1:10 ให้ระบุปริมาณยาที่ต้องการ เช่น หน่วย mg, unit และปริมาตรสารน้ำที่ต้องการในหน่วย ml เช่น RI 200 unit + NSS 100 ml

1.1.11 การสั่งยา High Alert Drug ให้เป็นไปตามมาตรฐานยาที่มีความเสี่ยงสูง

1.1.12 นำแฟ้มที่มีคำสั่งใช้ยาใส่ในกล่องรับ order กรณีต้องการยาด่วนให้แจ้งพยาบาล In-charge ทุกครั้ง

1.1.13 หลีกเลี่ยงการออกคำสั่งด้วยวาจา กรณีที่จำเป็นต้องพูดให้ช้าและชัดเจน
และผู้รับคำสั่งควรทวนคำสั่งต่อผู้สั่ง โดยใช้คำเดิมของคำสั่งใช้ยา กรณีคำสั่งให้ยาประเภท “รับคำสั่ง” หรือ “รคส”
ผู้รับคำสั่งต้องติดตามให้แพทย์ผู้ออกคำสั่งต้องลงนามคำสั่งใช้ยาภายใน 24 ชั่วโมง

1.2 พยาบาล

1.2.1 รับคำสั่งการรักษาของแพทย์โดยตรวจสอบ ชื่อ-สกุล HN
ของใบคำสั่งการรักษาให้ตรงกับแฟ้มประวัติผู้ป่วย และในระบบคอมพิวเตอร์

1.2.2 ตรวจสอบประวัติการใช้ยาและประวัติการแพ้ยา
โดยการสอบถามจากผู้ป่วย/ญาติและในระบบ คอมพิวเตอร์

1.2.3 ตรวจสอบคำสั่งการรักษาด้านยา ดังนี้

1.2.3.1 ชื่อยา

1.2.3.2 รูปแบบและขนาดยา

1.2.3.3 วิธีการใช้ยา

**** หากข้อมูลไม่ชัดเจน/ไม่ครบถ้วน หรือมีข้อสงสัย ให้สอบถามจากแพทย์ผู้สั่งการรักษาทันที

<u>ห้ามคาดเดา</u>

1.2.4 <u>กรณียา CPR</u>

1.2.4.1 แพทย์

1.2.4.1.1 สั่งยาทางวาจา โดยต้องพูดให้ชัดเจน

1.2.4.1.2 Double check ยากับพยาบาลทุกครั้ง

1.2.4.1.3 เขียนคำสั่งการใช้ยาทันทีที่สิ้นสุดภาวะฉุกเฉิน

1.2.4.1.4 เขียน/ คีย์เบิกยาตามที่ใช้จริงในใบสั่งยา/ ในระบบคอมพิวเตอร์

1.2.4.2 พยาบาล

1.2.4.2.1 หยิบใช้ยาจาก CPR bag

1.2.4.2.2 ขานทวนชื่อยา ขนาดยาและวิธีใช้ยากับแพทย์ก่อนการให้ยาทุกครั้ง

1.2.4.2.3 บันทึกการใช้ยาในแบบบันทึกทางการพยาบาล
รวมทั้งบันทึกอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งรายงานแพทย์ทันที

1.2.4.2.4 เขียนเบิกยาตามจำนวนที่ใช้จริงในใบสั่งยาแบบ manual
กรณียาที่หักเตรียมไว้แต่ยังไม่ได้ใช้ให้ระบุ “ยา.....ที่หักเตรียมไว้”
ในใบสั่งยาด้วย

1.2.4.3 เภสัชกร

1.2.4.3.1 ดูแลแลกเปลี่ยน CPR bag ที่ใช้แล้ว
โดยตรวจสอบรายการและจำนวนยาที่เขียนเบิกในใบสั่งยากับยาที่เหลืออยู่ใน
CPR bag ให้ถูกต้องตรงกัน

1.2.4.3.2 จัดเตรียมยาตามรายการใน CPR bag พร้อมระบุรายการยา
จำนวนยาและวันหมดอายุของยา

1.2.4.4 คนงาน

1.2.4.4.1 นำใบสั่งยาพร้อมถุงยา CPR bag
ที่เปิดใช้แล้วไปส่งแลกที่ห้องยาทันทีพร้อมทั้งนำถุงยาใหม่กลับมาส่งให้พยาบาล
ประจำห้อง CPR

1.2.5 <u>กรณียา Emergency</u>

1.2.5.1 แพทย์

1.2.5.1.1 เขียนสั่งการรักษาใน OPD card ตามมาตรฐานการบริหารยาของ
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์

1.2.5.1.2 เขียนเบิกยาในใบยาสำรองงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

1.2.5.2 พยาบาล

1.2.5.2.1.1 รับคำสั่งการใช้ยาตามมาตรฐานการบริหารยาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์

1.2.5.2.1.2 หยิบใช้ยาจากกล่อง Emergency box

1.2.5.2.1.3 บันทึกการใช้ยาและอาการผิดปกติในแบบบันทึกทางการพยาบาล
พร้อมทั้งรายงานแพทย์ทันที

1.2.5.2.1.4 ตรวจสอบรายการยาที่เบิกในใบยาสำรองงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน
พร้อมนำใบยาสำรองงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินตัวจริงใส่ไว้ในกล่อง
emergency box ใบ copy เก็บไว้ที่แฟ้มประวัติผู้ป่วย
เพื่อตรวจสอบการเบิกยา

1.2.5.2.1.5 ตรวจนับรายการและจำนวนยาที่อยู่ในกล่อง emergency box ทั้งในกรณีรับกล่องยา emergency box กล่องใหม่ และกล่องยาเดิมก่อนส่งแลกห้องยาพร้อมทั้งลงลายมือชื่อผู้ตรวจสอบ

1.2.5.3 เภสัชกร

1.2.5.3.1 จัดเตรียมและตรวจสอบรายการยาในกล่อง Emergency box พร้อมลงลายมือชื่อและระบุวันหมดอายุของยา

1.2.5.4 คนงาน/Logistic

1.2.5.4.1 ในเวลาราชการ Logistic จัดส่งกล่องยาตามรอบเวลา คือ เวลา 09.30 และ 13.30 น.

1.2.5.4.2 นอกเวลาราชการ คนงานเดินส่งแลกกล่องยาเวรละ 2 รอบ คือ เวรบ่าย เวลา 17.00 และ 21.00 น. เวรดึก เวลา 01.00 และ 05.00 น.

1.3 <u>กรณียา Stat</u>

1.3.1 <u>เบิกผ่านตู้ยา secuill</u>

1.3.1.1 แพทย์

1.3.1.1.1 บันทึกคำสั่งการใช้ยาใน OPD card ตามมาตรฐานการบริหารยาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์

1.3.1.1.2 คีย์สั่งยาในระบบคอมพิวเตอร์

1.3.1.2 เภสัชกร

1.3.1.2.1 ตรวจสอบคำสั่งการใช้ยา กรณีคำสั่งการใช้ยาไม่ชัดเจน/ ไม่ถูกต้อง ให้ติดต่อสอบถามแพทย์ผู้สั่งการรักษา

1.3.1.3 พยาบาล

1.3.1.3.1 ตรวจสอบคำสั่งการใช้ยาตามมาตรฐานการบริหารยาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์

1.3.1.3.2 ขั้นตอนการบริหารยาผ่านตู้ secuill

1.3.1.3.2.1 Identify บุคลากรโดยการใส่รหัสประจำตัว/ สแกนลายนิ้วมือ

1.3.1.3.2.2 กดเลือกรายชื่อผู้ป่วยที่ต้องการหยิบยาที่หน้าตู้ยา secuill

1.3.1.3.2.3 ตรวจสอบชื่อผู้ป่วย รายการยา ขนาด จำนวนที่ต้องใช้ที่หน้าจอตู้ยา secuill ถ้าไม่ถูกต้องให้กดจบการทำงานของตู้ยา และรายงานแพทย์ผู้สั่งใช้ยา พร้อมทั้งติดต่อกลับไปที่งานเภสัชกรรมเพื่อดำเนินการแก้ไข

1.3.1.3.2.4 หยิบยาและสติกเกอร์รายการยาจากตู้ยา secuill

1.3.1.3.2.5 นำยาและสติกเกอร์ยาที่ได้มาตรวจสอบกับคำสั่งการใช้ยาใน OPD card

1.3.1.3.2.6 จัดเตรียมและนำยาไปให้ผู้ป่วยตามมาตรฐานการบริหารยาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์

1.3.1.3.2.7 บันทึการใช้ยา อาการผิดปกติในแบบบันทึกทางการพยาบาล พร้อมทั้งรายงานแพทย์ทันที

1.3.2 เบิกจากห้องจ่ายยา

1.3.2.1 แพทย์

1.3.2.1.1 บันทึกคำสั่งการใช้ยาใน OPD card/ ระบบคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานการบริหารยาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์

1.3.2.1.2 คีย์สั่งยาในระบบคอมพิวเตอร์

1.3.2.2 เจ้าหน้าที่ธุรการ

1.3.2.2.1 Print เอกสารใบแนะนำการตรวจรักษา (Exit Q)

1.3.2.3 พนักงานช่วยงานบริการ (แม่บ้าน)

1.3.2.3.1 นำใบแนะนำการตรวจรักษา (Exit Q) ยื่นผ่านสิทธิที่งานรายได้ ช่องเบอร์ 19

1.3.2.3.2 นำใบแนะนำการตรวจรักษา (Exit Q) ที่ผ่านการประทับตราจากงานรายได้แล้วไปรับยา

1.3.2.3.3 นำยากลับมาให้พยาบาล

1.3.2.4 เภสัชกร

1.3.2.4.1 ตรวจสอบคำสั่งการใช้ยา กรณีคำสั่งการใช้ยาไม่ชัดเจน/ ไม่ถูกต้อง ให้ติดต่อสอบถามแพทย์ผู้สั่งการรักษา

1.3.2.4.2 จัดเตรียมยาตามรายการที่ส่งเบิก

1.3.2.5 พยาบาล

1.3.2.5.1 ตรวจสอบคำสั่งการใช้ยาตามมาตรฐานการบริหารยาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์

1.3.2.5.2 ปั๊ม “ฉุกเฉิน รอสิทธิ” ที่ด้านบนของใบแนะนำการตรวจรักษา (Exit Q) พร้อมลงรายมือชื่อ

1.3.2.5.3 เมื่อได้รับยามาแล้ว ให้ตรวจสอบชื่อ-สกุล HN ผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา วิธีการใช้ยาที่ฉลากยากับใบคำสั่งการใช้ยาให้ถูกต้อง

1.3.2.5.4 บันทึกการให้ยา และอาการผิดปกติในแบบบันทึกทางการพยาบาล พร้อมรายงานแพทย์ทันที

1.4 <u>กรณียา Continue</u>

1.4.1 กรณีไม่มีคำสั่งนอนโรงพยาบาล ปฏิบัติตามแนวทางข้างต้น

1.4.2 กรณีมีคำสั่งนอนโรงพยาบาล แต่ไม่มีเตียง

1.4.2.1 แพทย์

1.4.2.1.1 เขียนคำสั่งการใช้ยาที่ผู้ป่วยต้องได้รับในใบสั่งการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน (สั่งเฉพาะยาที่จำเป็นต้องกินต่อเนื่องเท่านั้น)

1.4.2.2 พยาบาล

1.4.2.2.1 แนบใบรายชื่อผู้ป่วยนอนรอเตียงที่ห้องฉุกเฉินทุกวัน

1.4.2.2.2 สำเนาใบสั่งการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในของผู้ป่วยทุกเตียงที่มีคำสั่งการรักษาให้นอนโรงพยาบาล

1.4.2.2.3 ส่งเอกสารข้างต้นไปที่ห้องยาผู้ป่วยนอก เวลา 8.00 น. ของทุกวัน

1.4.2.2.4 เมื่อได้รับยา ให้ตรวจสอบรายการยาตามใบรายการยาที่ส่งกลับมา และจัดเก็บยาไว้ที่ลิ้นชักที่บริเวณเคาน์เตอร์ของแต่ละทีม

1.4.2.2.5 บริหารยาตามแนวทางการบริหารยาของโรงพยาบาล

1.4.2.3 เภสัชกร

1.4.2.3.1 ตรวจสอบรายการยาและบันทึกรายการยาเข้าในระบบ E-Phis

1.4.2.3.2 จัดยา one day โดยแยกรายการยาแต่ละตัวของผู้ป่วยแต่ละคนใน 1 วัน

1.4.2.3.3 Print ใบรายการยาส่งกลับมาที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

1.4.2.4 ธุรการ

1.4.2.4.1 Print ใบรายชื่อผู้ป่วยนอนรอเตียงที่ห้องฉุกเฉิน

1.4.2.5 คนงาน

1.4.2.5.1 เดินส่งใบรายการยาก่อนเวลา 9.30 น. ของทุกวัน

1.4.2.5.2 เดินเรื่องผ่านสิทธิที่งานรายได้

1.4.2.5.3 นำยากลับมาให้พยาบาลที่ห้องฉุกเฉิน

1.5 ยากลุ่มโรค Fast Track

1.5.1 Stroke

1.5.1.1 แพทย์อายุรกรรมระบบประสาท

1.5.1.1.1 เขียนคำสั่งการรักษาใน standing order โดยระบุขนาดยาที่ต้องการให้เป็น mg

1.5.1.1.2 Double check ขนาดของยาที่ต้องการให้กับพยาบาลที่นำส่งด้วยทุกครั้ง

1.5.1.2 พยาบาลทีม transfer

1.5.1.2.1 รับคำสั่งการรักษาจาก standing order

1.5.1.2.2 ทวนสอบขนาดยากับแพทย์ในขั้นตอนการเตรียมยาและก่อนให้ยา

1.5.1.2.3 ใช้ยาจากกระเป๋า stroke fast track

1.5.1.2.4 วัด v/s ก่อนให้ยาและขณะให้ยาทุก 15 นาที พร้อมรายงานแพทย์ถ้าสัญญาณชีพผิดปกติ

1.5.1.2.5 บริหารยากลุ่ม Thrombolytic agent ตามมาตรฐานการให้ยาผู้ป่วย Ischemic stroke โดย push ยาขนาด 10% ของปริมาณยาที่คำนวณได้ และอีก 90% ของยาให้ continue drip เข้าทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump ในการควบคุมอัตราการหยดของยาภายใน 1 ชม.

1.5.1.2.6 บันทึกการให้ยา อาการแพ้ยา ในระบบบันทึกทางการพยาบาล พร้อมรายงานแพทย์ถ้ามีอาการผิดปกติ

1.5.1.2.7 เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยัง stroke unit ระหว่างการเคลื่อนย้ายให้ประเมินอาการผิดปกติทางระบบประสาท ตำแหน่งที่ให้ยา และควบคุมการไหลของยาอย่างใกล้ชิด

1.5.1.2.8 ดูแลจัดเติมยาในกระเป๋าทันทีที่มีการใช้ยา โดยการแลกเปลี่ยนยากับ stroke unit

1.5.2 STEMI

1.5.2.1 แพทย์

1.5.2.1.1 เขียนคำสั่งการรักษาใน standing order

1.5.2.1.2 คีย์เบิกยาในระบบคอมพิวเตอร์

1.5.2.2 พยาบาล

1.5.2.2.1 ใช้ยาจากกล่อง MI box

1.5.2.2.2 รับคำสั่งการรักษาใน standing order ตามมาตรฐานการบริหารยาของโรงพยาบาล

1.5.2.2.3 บริหารยาโดยใช้ Infusion pump/Syringe pump

1.5.2.2.4 วัด v/s ทุก 5 min*4 ครั้ง และทุก 15 นาทีจนกว่ายาจะหมด และรายงานแพทย์ถ้ามีสัญญาณชีพผิดปกติ

1.5.2.2.5 บันทึกการให้ยา ผลข้างเคียงจากการให้ยา ได้แก่ ผื่นแดง คัน ภาวะเลือดออกในสมอง ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวลดลง และรายงานแพทย์ถ้ามีอาการผิดปกติ

1.5.2.2.6 ส่งแลกกล่องยา MI box พร้อมใบใบแนะนำการตรวจรักษา (Exit Q) ทันทีหลังจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องฉุกเฉิน

1.5.2.3 เภสัชกร

1.5.2.3.1 จัดเตรียมและตรวจสอบรายการยาในกล่อง พร้อมลงลายมือชื่อและวันหมดอายุของยา

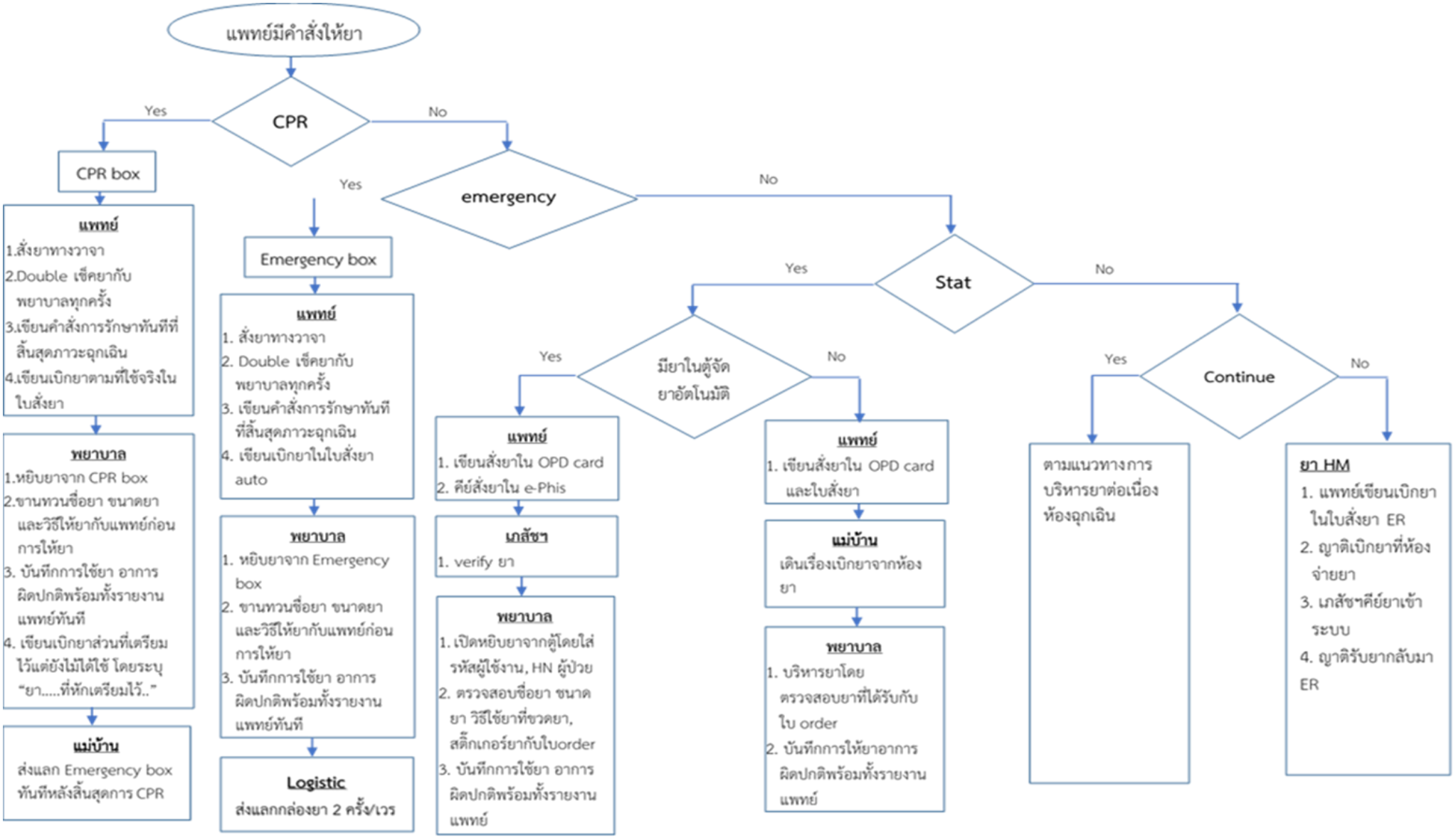
1.5.2.4 ธุรการ

1.5.2.4.1 Print ใบแนะนำการตรวจรักษา (Exit Q) เพื่อนำไปเบิกยาที่ห้องยา

1.5.2.5 พนักงานช่วยงานบริการ

1.5.2.5.1 เดินเบิกยาที่ห้องยา

3. ผังการไหลของวิธีปฏิบัติ (ถ้ามี)



2. ข้อควรระวัง (Caution)

กรณีจำนวนยาที่แพทย์คีย์สั่งไม่ครบ/ไม่ถูกต้อง ให้จบการทำงานในตู้ยา secuill พร้อมทั้งติดต่อประสานงานกลับไปที่ห้องยา และให้แพทย์คีย์สั่งยาใหม่ให้ถูกต้อง

3. ภาคผนวก

1. CPR bag



2. Emergency Box





3. ตู้จ่ายยาอัตโนมัติ (ตู้ยา secuill)



4. Stroke bag



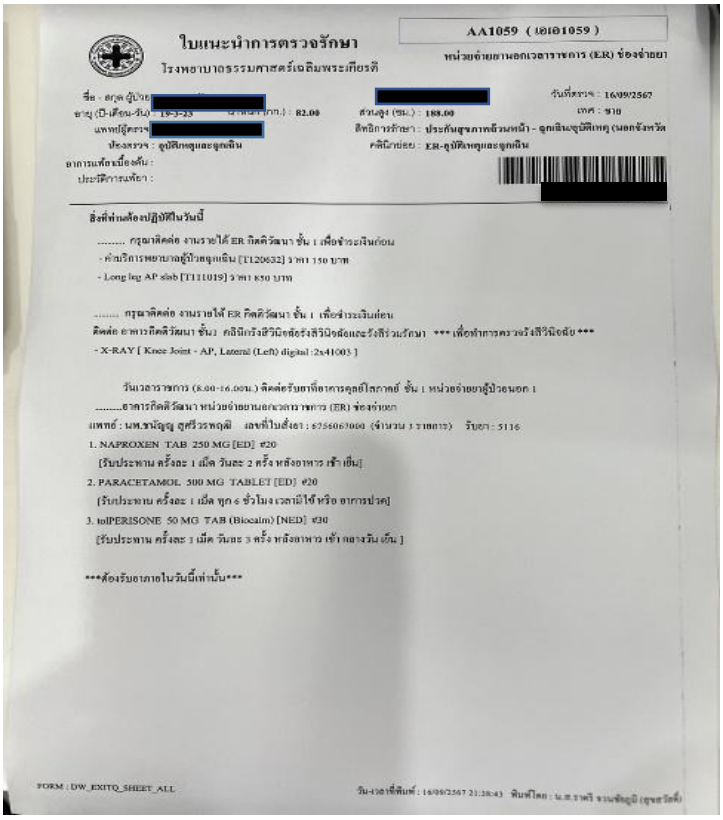


5. MI box





6. ใบ Exit Q



ใบแนะนำการตรวจรักษา

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

AA1059 (เอเอ1059)

หน่วยจ่ายยานอกเวลาราชการ (ER) ช่องจ่ายยา

[redacted]

วันที่ตรวจ : 16/09/2567

เวลา : 910

ส่วนสูง (ซม.) : 188.00

สิทธิการรักษา : ประกันสุขภาพถ้วนหน้า - ลูกเสือ/ยุวกาชาด (นอกจังหวัด

คลินิกย่อย : ER-อุบัติเหตุและฉุกเฉิน

[redacted]

ห้องตรวจ : อุบัติเหตุและฉุกเฉิน

อาการเฟ้อเบื้องต้น :

ประวัติการแพ้ยา :

สิ่งที่ท่านต้องปฏิบัติในวันนี้

..... กรุณาคิดต่อ งานรายได้ ER กิตติวัฒนา ชั้น 1 เพื่อชำระเงินก่อน

- ค่าบริการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน [T120632] ราคา 150 บาท

- Long leg AP slab [T111019] ราคา 850 บาท

..... กรุณาคิดต่อ งานรายได้ ER กิตติวัฒนา ชั้น 1 เพื่อชำระเงินก่อน

คิดต่อ อาคารกิตติวัฒนา ชั้น1 คลินิกรังสีวินิจฉัยและรังสีรักษา *** เพื่อทำการตรวจรังสีวินิจฉัย ***

- X-RAY [Knee Joint - AP, Lateral (Left) digital :2s41003]

วันเวลาราชการ (8.00-16.00น.) คิดต่อรับยาที่อาคารคุลยโสภาคย์ ชั้น 1 หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก 1

.....อาคารกิตติวัฒนา หน่วยจ่ายยานอกเวลาราชการ (ER) ช่องจ่ายยา

แพทย์ : นพ.ชนัญญู สุศรีวรพฤฒิ เลขที่ใบสั่งยา : 6756067000 (จำนวน 3 รายการ) รับยา : 5116

1. NAPROXEN TAB 250 MG [ED] #20

[รับประทาน ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังอาหาร เช้า เย็น]

2. PARACETAMOL 500 MG TABLET [ED] #20

[รับประทาน ครั้งละ 1 เม็ด ทุก 6 ชั่วโมง เวลามีใช้ หรือ อาการปวด]

3. tolPERISONE 50 MG TAB (Biocalm) [NED] #30

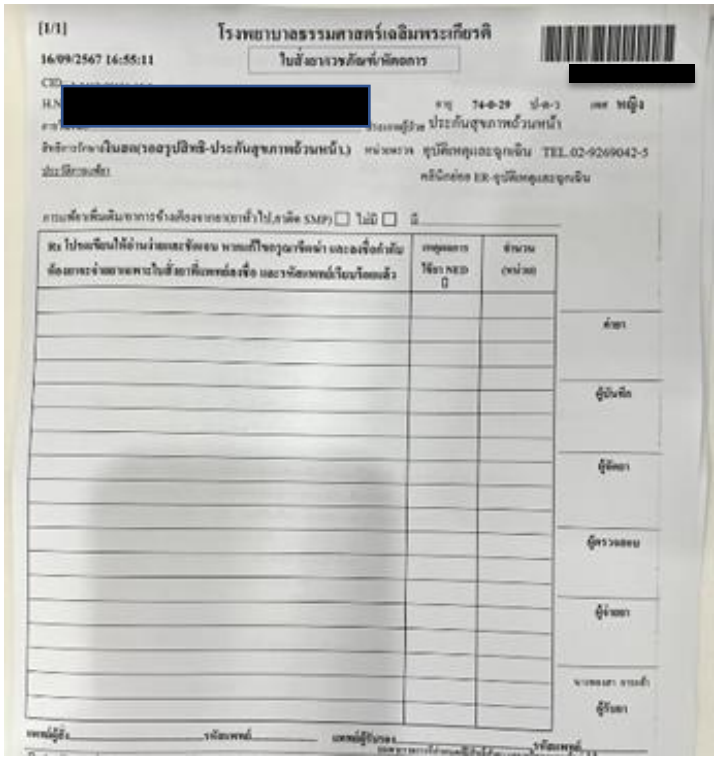
[รับประทาน ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร เช้า กลางวัน เย็น]

ต้องรับยาภายในวันนี้เท่านั้น

FORM : DW_EXITQ_SHEET_ALL

วัน-เวลาที่พิมพ์ : 16/09/2567 21:28:43 พิมพ์โดย : น.ส.ราพี รวมชัยภูมิ (อุษาวิถี)

7. ใบสั่งยา



[1/1]

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

16/09/2567 14:55:11

ใบสั่งยาเวชภัณฑ์/หัตถการ

[redacted]

HN [redacted]

อายุ 74-0-29 ปี-ด-ว เพศ หญิง

สิทธิการรักษาในเขต(รอสรุปสิทธิ-ประกันสุขภาพถ้วนหน้า) หน่วยงาน อุบัติเหตุและฉุกเฉิน TEL.02-9269042-5

ประวัติการแพ้ยา

คลินิกย่อย ER-อุบัติเหตุและฉุกเฉิน

การแพ้ยาเพิ่มเติม/อาการข้างเคียงจากยาอย่างไปกว่าเดิม SMP) ☐ ไม่มี ☐ มี

Rx โปรดเขียนให้อ่านง่ายและชัดเจน หากแก้ไขรายการยา และต้องเซ็นกำกับ ต้องระบุจำนวนหลายใบสั่งยาเพิ่มเหตุผลเพื่อ และวันที่สั่งยาทุกครั้งที่มีการแก้ไข	กลุ่มยาการใช้ยา NED ()	จำนวน (หน่วย)

ค่ายา

ผู้บันทึก

ผู้จัดยา

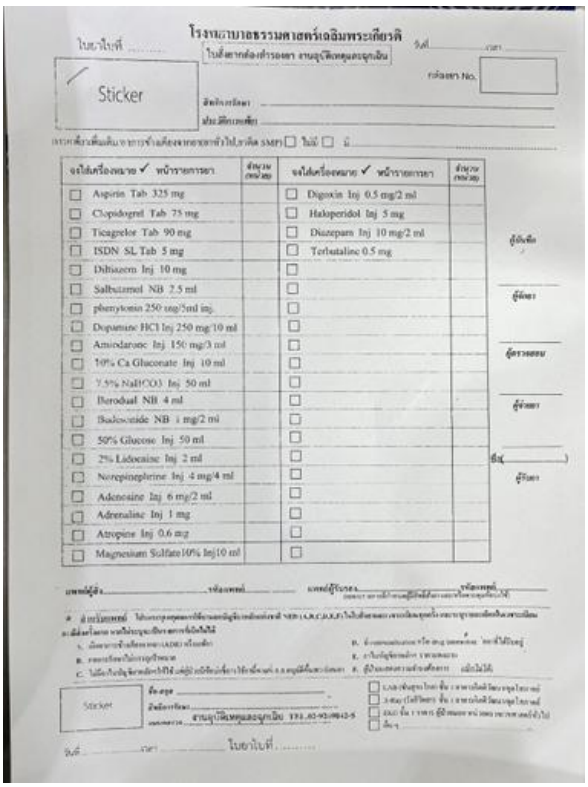
ผู้ตรวจสอบ

ผู้จ่ายยา

ผู้รับยา

แพทย์ผู้สั่ง วันที่แพทย์ แพทย์ผู้ให้ความ วันที่แพทย์

8. ใบยาสำรองงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน



โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ใบสั่งยาห้องสำรองยา งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

Sticker

จงใส่เครื่องหมาย ✓ หน้ารายการยา	จำนวน (หน่วย)	จงใส่เครื่องหมาย ✓ หน้ารายการยา	จำนวน (หน่วย)
☐ Aspirin Tab 325 mg		☐ Digoxin Inj 0.5 mg/2 ml	
☐ Clopidogrel Tab 75 mg		☐ Haloperidol Inj 5 mg	
☐ Ticagrelor Tab 90 mg		☐ Diazepam Inj 10 mg/2 ml	
☐ ISDN SL Tab 5 mg		☐ Terbutaline 0.5 mg	
☐ Diltiazem Inj 10 mg		☐	
☐ Salbutamol NB 2.5 ml		☐	
☐ phenytoin 250 mg/5ml inj.		☐	
☐ Dopamine HCl Inj 250 mg/10 ml		☐	
☐ Amiodarone Inj 150 mg/3 ml		☐	
☐ 10% Ca Gluconate Inj 10 ml		☐	
☐ 7.5% NaHCO3 Inj 50 ml		☐	
☐ Berodual NB 4 ml		☐	
☐ Budesonide NB 1 mg/2 ml		☐	
☐ 50% Glucose Inj 50 ml		☐	
☐ 2% Lidocaine Inj 2 ml		☐	
☐ Norepinephrine Inj 4 mg/4 ml		☐	
☐ Adenosine Inj 6 mg/2 ml		☐	
☐ Adrenaline Inj 1 mg		☐	
☐ Atropine Inj 0.6 mg		☐	
☐ Magnesium Sulfate 10% Inj 10 ml		☐	

ผู้เบิกยา

ผู้จ่ายยา

ผู้ตรวจสอบ

ผู้จ่ายยา

ผู้รับยา

Sticker

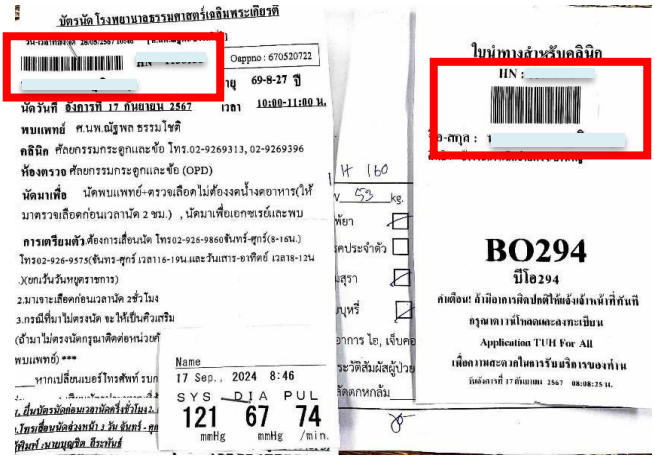
งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

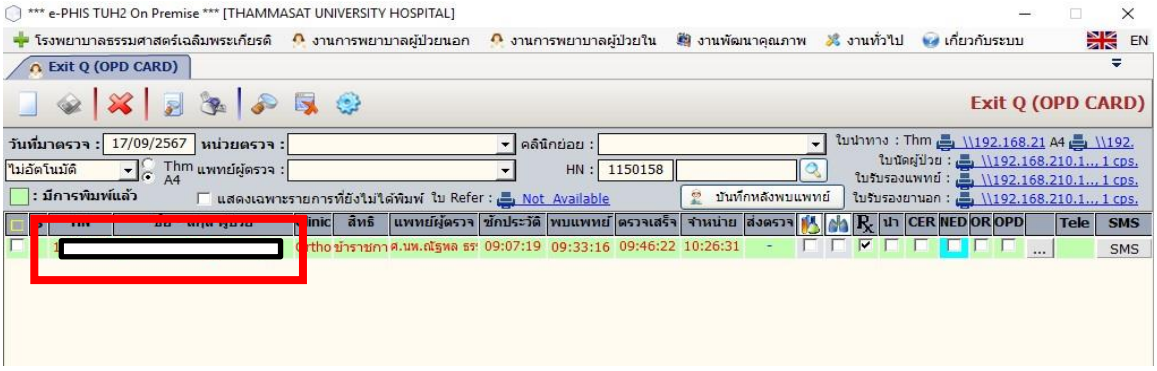
การบริหารยาผู้ป่วยนอก

การบริหารยา หมายถึง การบริหารที่เกิดจากการปฏิบัติของพยาบาลตั้งแต่ การรับคำสั่งการรักษาของ แพทย์ การซักประวัติการใช้ยา/ประวัติการแพ้ยา การตรวจสอบรายการยา การเตรียมยา การให้ยากับ ผู้ป่วย การบันทึกหลังการให้ยา วิธีปฏิบัติ

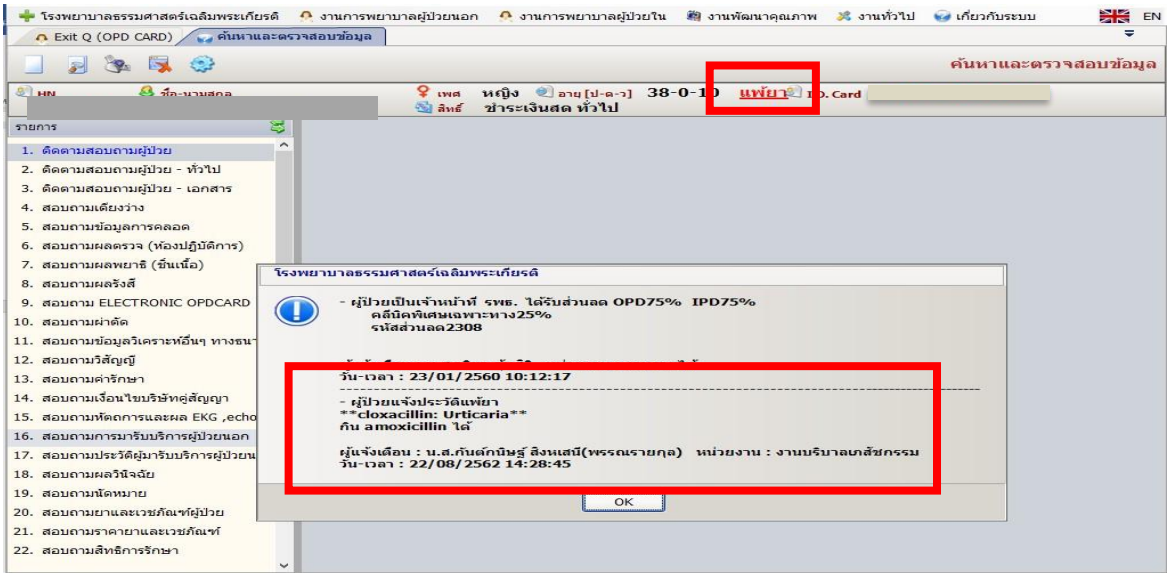
1. พยาบาลรับคำสั่งแพทย์ โดยปฏิบัติ ดังนี้

1.1 ตรวจสอบ ชื่อ-สกุล HN ในระบบ E-phis และแฟ้มประวัติของผู้ป่วยให้ถูกต้องตรงกัน





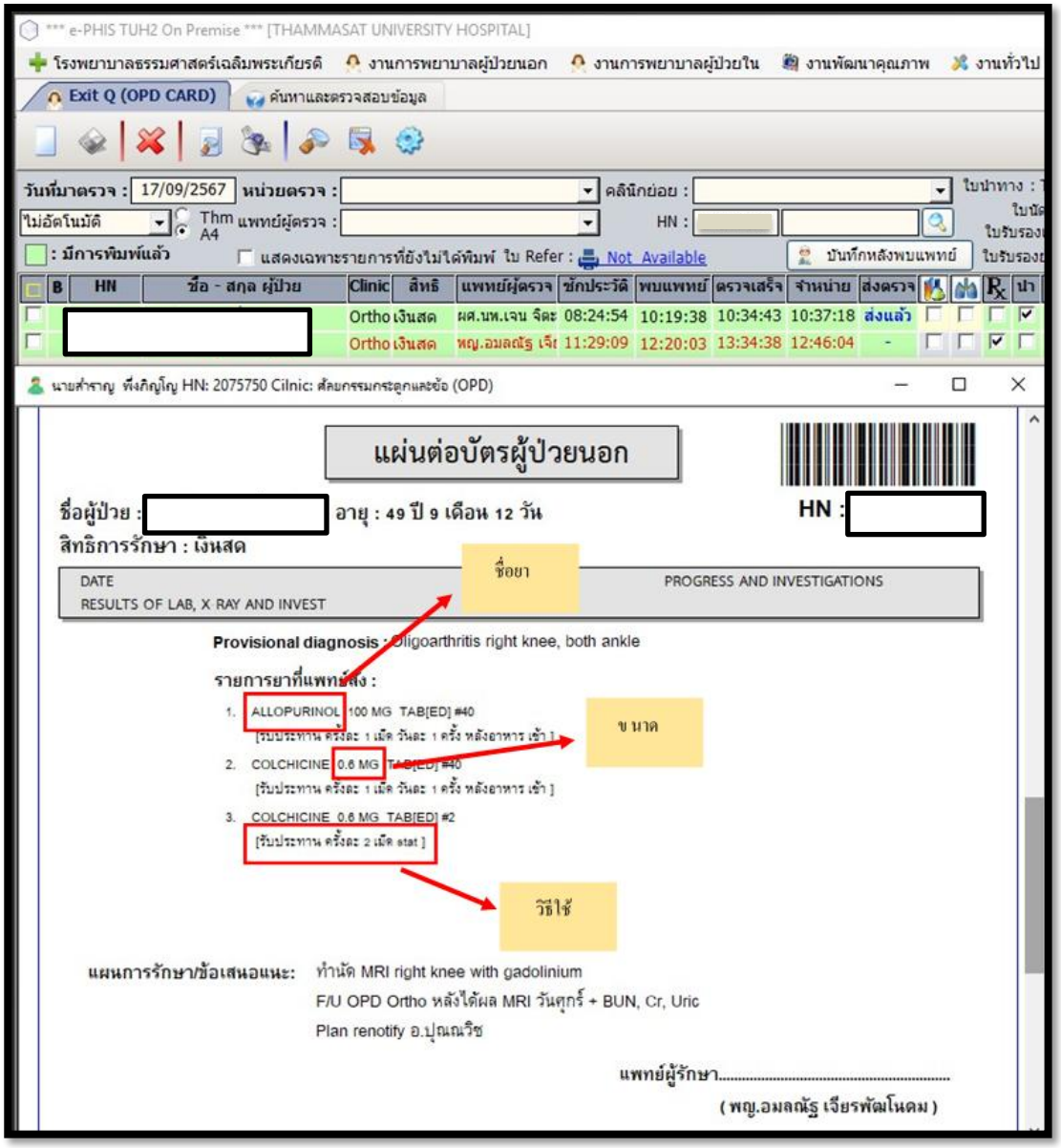
1.2 ตรวจสอบประวัติแพ้ยาใน ระบบ E-phis



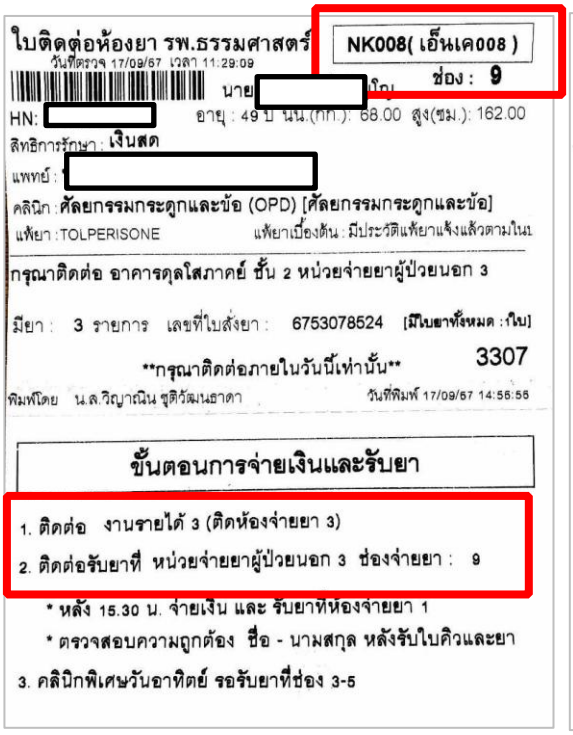
1.3 ตรวจสอบคำสั่งการรักษา ได้แก่

- ชื่อยา
- รูปแบบและขนาดของยา
- วิธีการใช้ยา

หากพบว่าคำสั่งการรักษาไม่ชัดเจน ไม่ครบถ้วน หรือมีข้อสงสัยให้สอบถามจากแพทย์ผู้สั่งทันที โดยไม่คาดการหรือตัดสินใจเอง



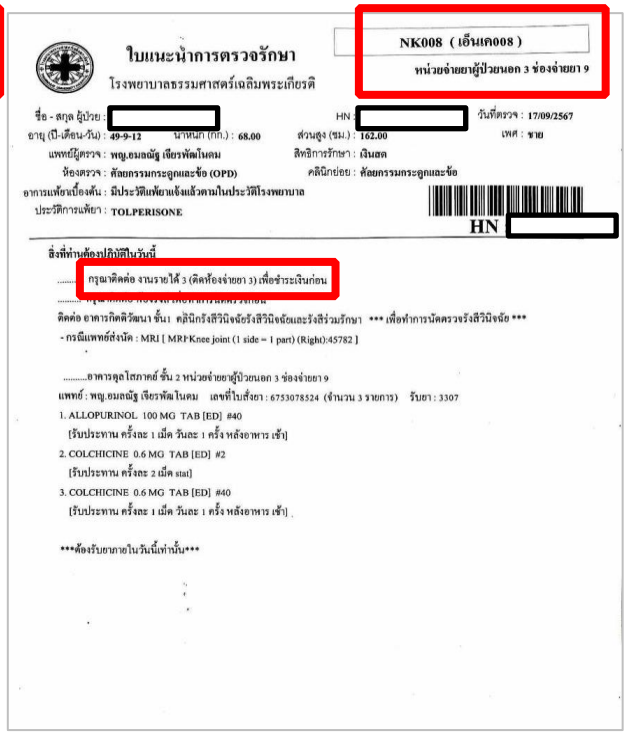
2. แนะนำให้ผู้ป่วย/ญาติ ติดต่อการเงินและรับยาตามระบบ



ใบติดต่อห้องยา รพ.ธรรมศาสตร์ NK008(เอ็นเค008)
วันที่ตรวจ 17/09/67 เวลา 11:29:09
ช่อง : 9
HN: อายุ : 49 ปี นน.(กก.): 68.00 สูง(ซม.): 162.00
สิทธิการรักษา : เงินสด
แพทย์ :
คลินิก :ศัลยกรรมกระดูกและข้อ (OPD) [ศัลยกรรมกระดูกและข้อ]
แพ้ยา :TOLPERISONE แพ้ยาเบื้องต้น : มีประวัติแพ้ยาแจ้งแล้วตามใน
กรุณาติดต่อ อาคารดุสิตสภาคย์ ชั้น 2 หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก 3
มียา : 3 รายการ เลขที่ใบสั่งยา : 6753078524 [มีใบยาทั้งหมด :1ใบ]
กรุณาติดต่อภายในวันนี้เท่านั้น 3307
พิมพ์โดย น.ส.วิญาณิน ชูติวัฒนธาดา วันที่พิมพ์ 17/09/67 14:55:55

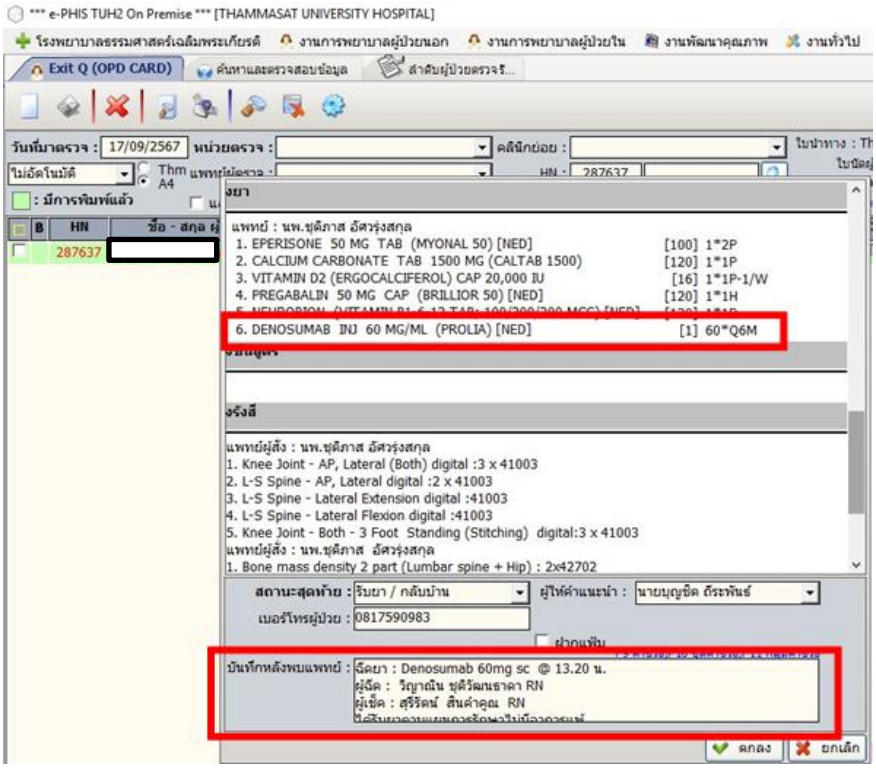
ขั้นตอนการจ่ายเงินและรับยา

1. ติดต่อ งานรายได้ 3 (ติดห้องจ่ายยา 3)
2. ติดต่อรับยาที่ หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก 3 ช่องจ่ายยา : 9
   * หลัง 15.30 น. จ่ายเงิน และ รับยาที่ห้องจ่ายยา 1
   * ตรวจสอบความถูกต้อง ชื่อ - นามสกุล หลังรับใบคิวและยา
3. คลินิกพิเศษวันอาทิตย์ รอรับยาที่ช่อง 3-5



ใบแนะนำการตรวจรักษา
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
NK008 (เอ็นเค008)
หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก 3 ช่องจ่ายยา 9
ชื่อ - สกุล ผู้ป่วย : HN: วันที่ตรวจ : 17/09/2567
อายุ (ปี-เดือน-วัน) : 49-9-12 น้ำหนัก (กก.) : 68.00 ส่วนสูง (ซม.) : 162.00 เพศ : ชาย
แพทย์ผู้ตรวจ : พญ.อมลณัฐ เจียรพัฒโนคม สิทธิการรักษา : เงินสด
ห้องตรวจ : ศัลยกรรมกระดูกและข้อ (OPD) คลินิกย่อย : ศัลยกรรมกระดูกและข้อ
อาการแพ้ยาเบื้องต้น : มีประวัติแพ้ยาแจ้งแล้วตามในประวัติโรงพยาบาล
ประวัติการแพ้ยา : TOLPERISONE
HN
สิ่งที่ท่านต้องปฏิบัติในวันนี้
กรุณาติดต่อ งานรายได้ 3 (ติดห้องจ่ายยา 3) เพื่อชำระเงินก่อน
ติดต่อ อาคารกิตติวัฒนา ชั้น1 คลินิกรังสีวินิจฉัยรังสีวินิจฉัยและรังสีร่วมรักษา *** เพื่อทำการนัดตรวจรังสีวินิจฉัย ***
- กรณีแพทย์ส่งนัด : MRI [MRI:Knee joint (1 side = 1 part) (Right):45782]
.....อาคารดุสิตสภาคย์ ชั้น 2 หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก 3 ช่องจ่ายยา 9
แพทย์ : พญ.อมลณัฐ เจียรพัฒโนคม เลขที่ใบสั่งยา : 6753078524 (จำนวน 3 รายการ) รับยา : 3307
1. ALLOPURINOL 100 MG TAB [ED] #40
[รับประทาน ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังอาหาร เช้า]
2. COLCHICINE 0.6 MG TAB [ED] #2
[รับประทาน ครั้งละ 2 เม็ด stat]
3. COLCHICINE 0.6 MG TAB [ED] #40
[รับประทาน ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังอาหาร เช้า]
ต้องรับยาภายในวันนี้เท่านั้น

3. กรณีมียาฉีด ผู้ป่วยต้องนำยากลับมาติดต่อพยาบาลประจำห้องตรวจ โดยพยาบาลปฏิบัติตามหลัก 6 R
4. สังเกตและประเมินอาการผิดปกติหลังฉีดยาผู้ป่วย พร้อมทั้งลงบันทึกการใช้ยาในระบบ E-phis



วิธีปฏิบัติ

1. การรับคำสั่งการรักษาของแพทย์
2. พยาบาลผู้รับคำสั่งการรักษาของแพทย์ปฏิบัติ ดังนี้
   2.1 ตรวจสอบชื่อ-สกุล HN ให้ตรงกับแฟ้มประวัติของผู้ป่วยทุกครั้ง
   2.2 ตรวจสอบประวัติการใช้ยา/ประวัติการแพ้ยา
   2.3 ตรวจสอบแผนการรักษา ดังนี้
   - ชื่อยา
   - รูปแบบและขนาดของยา
   - วิธีการใช้ยา

***หากไม่ชัดเจน ไม่ครบถ้วน หรือมีข้อสงสัยให้สอบถามจากแพทย์ผู้สั่งการรักษาทันที **<u>ห้ามคาดเดา</u>**

   2.4 เมื่อตรวจสอบแล้วให้ใบสั่งยากับผู้ป่วยหรือญาติเพื่อไปยื่นที่ห้องยา
   2.5 เมื่อได้รับยาให้พยาบาลตรวจสอบความถูกต้องของชื่อ-สกุล ของผู้ป่วยกับรายการยาและลงนามกำกับหน้ารายการยาในแฟ้มประวัติผู้ป่วย
3. การเตรียมยา พยาบาลผู้เตรียมยาปฏิบัติ ดังนี้
   3.1 ทวนสอบชื่อ- สกุลผู้ป่วย ให้ตรงกับแฟ้มประวัติ (โดยให้ผู้ป่วยบอกชื่อ-นามสกุล)
   3.2 สอบถามประวัติการให้ยา/แพ้ยา
   3.3 ตรวจสอบชื่อ ขนาด และวิธีการใช้ยาให้ตรงกับคำสั่งการรักษาของแพทย์
   3.4 กรณีเป็นยาที่ต้องคำนวณ หรือเป็นยาที่ใช้ใน Stock เช่น insulin ต้องมีการ Double check กับ
   3.5 พยาบาลอีกคน โดยพยาบาลที่ช่วย Double check ลงนามกำกับหน้ารายการยาแฟ้มประวัติผู้ป่วย
   3.6 ขณะเตรียมยาต้องมีสมาธิ
   3.7 หลังให้ยาเสร็จให้ลงนามและลงเวลาหน้ารายการยาในแฟ้มประวัติผู้ป่วย

4. การให้ยาและบันทึก

4.1 ประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยา เช่น การวัดความดันโลหิต หรืออาการแสดงที่สำคัญ (เช่น อาการหอบเหนื่อย)

4.2 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับยา เช่น ให้เพื่ออะไร ผลข้างเคียงของยา หรืออาการแพ้ยาเพื่อให้ผู้ป่วยหรือญาติสามารถเฝ้าระวังและประเมินอาการเบื้องต้นได้

4.3 ให้ยาโดยปฏิบัติตามมาตรฐานการบริหารยาของกลุ่มงานการพยาบาล

4.4 บันทึกอาการหลังฉีดยาในแฟ้มประวัติผู้ป่วย

4.5 การลงนามหน้ารายการยาในแฟ้มประวัติผู้ป่วย ชื่อแรกเป็นพยาบาลที่ทำหน้าที่ในการDouble check และชื่อที่สองเป็นพยาบาลที่เตรียมยาและให้ยาผู้ป่วย

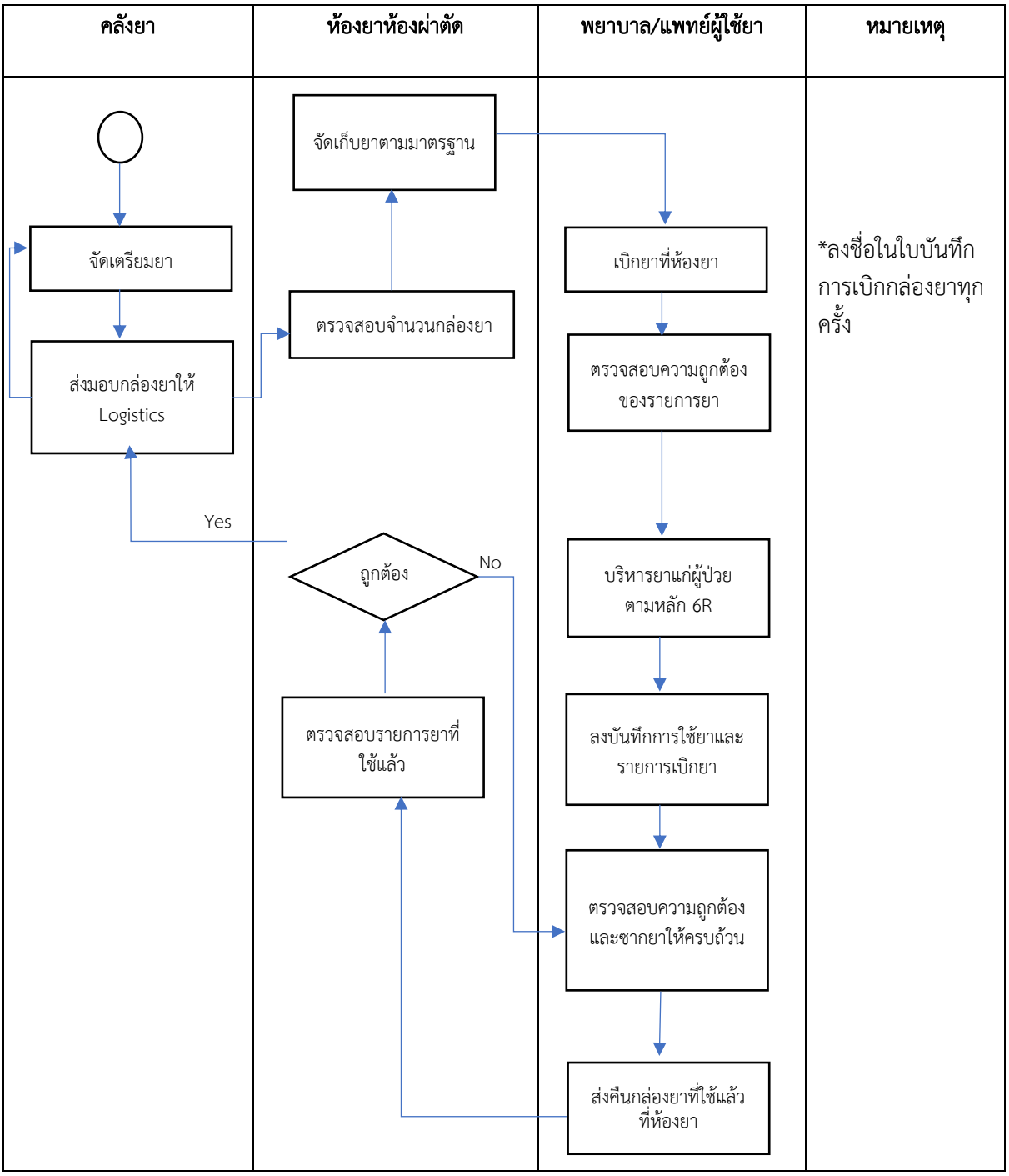
แนวทางการเตรียมยาที่ใช้ในวิสัญญี

1. แนวทางการบริหารยางานการพยาบาลผู้ป่วยวิสัญญี

1.1 การใช้กล่องยาวิสัญญีแบบทั่วไป Anesthetic kits

1.1.1 คลังยาจัดเตรียมกล่องยาใส่ในกล่องตามรายการที่กำหนด แล้วใช้ Cable tire ล็อค ก่อนนำมาส่งที่ห้องผ่าตัดจำนวนวันละ 180 กล่องต่อวัน โดยกล่องยา 1 กล่องใช้กับผู้ป่วยเพียง 1 ราย หากต้องยาเพิ่มให้เบิกเพิ่มได้

1.1.2 แนวทางการบริหารยาแบบกล่องทั่วไปและกล่องยาวิสัญญีแบบ CVT



1.1.3 รายการยาได้แก่

ใบสั่งใช้ยาสำหรับกล่องยาวิสัญญีแบบทั่วไป

สำหรับผู้เปิดใช้กล่อง | STICKER

1 ชื่อ นามสกุล HN

2 ประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วย ☐ ไม่มี ☐ มี ชื่อยา.....

3 เปิดใช้กล่องหมายเลข .....

4 กล่องอยู่ในสภาพปิดผนึกพร้อมใช้ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ [ส่งเปลี่ยนกล่องใหม่]

5 กล่องมียาถูกต้อง ครบถ้วน ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ [ส่งเปลี่ยนกล่องใหม่]

ผู้เปิดใช้กล่อง.....

วิสัญญีแพทย์/วิสัญญีพยาบาล.....

รหัสยา	ชื่อยา	จำนวน	ใช้ไป
1130160	ADRENALINE INJ 1 MG/ML; 1 ML	1	
1040020	ATROPINE INJ 0.6 MG/ML; 1 ML	3	
1060030	CHLORPHENIRAMINE INJ 10 MG/ML; 1 ML	1	
1190010	DEXAMETHASONE INJ 4 MG/ML; 1 ML	2	
1130180	EPHEDRINE INJ 30 MG/ML	2	
2000620	ETOMIDATE INJ 2 MG/ML; 10 ML	1	
1030070	FENTANYL INJ 50 MCG/ML; 2 ML	2	
2290750	GLYCOPYRROLATE INJ 0.2 MG/ML; 1 ML	2	
1010103	LIDOCAINE PRESERVATIVE FREE INJ 2%; 2 ML	5	
1180130	METOCLOPRAMIDE INJ 5 MG/ML; 2 ML	1	
1010180	MIDAZOLAM INJ 5 MG/ML; 1 ML	1	
1030100	MORPHINE SULFATE, PRESERVATIVE FREE INJ 10 MG; 1 ML	2	
1210040	NEOSTIGMINE 2.5 MG/ML; 1 ML INJ	1	
1130390	NICARDIPINE INJ 1 MG/ML; 2 ML	1	
1180440	ONDANSETRON INJ 2 MG/ML; 4 ML	1	
1030030	PETHIDINE INJ 50 MG/ML	1	
1001400	PROPOFOL INJ 10 MG/ML; 12 ML	1	
2010010	PROPOFOL INJ 10 MG/ML; 20 ML	2	
1110120	TRANEXAMIC ACID INJ 50 MG/ML; 5 ML	4	

สำหรับเจ้าหน้าที่คลังยา

1 เอกสารกำกับการใช้ยาถูกต้อง ครบถ้วน

☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ [☐ ชื่อไม่ตรง ☐ ไม่มีใบสั่งยา ☐ อื่นๆ.....]

2 เบิกยาตรงกับที่ใช้ไป

☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ชื่อยา ..... จำนวนที่ใช้ไป..... จำนวนขากลับ .....

3 เปลี่ยนกล่องใหม่ และลงบันทึกเติมยา

☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

1.2 การใช้กล่องยา CVT kits สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ ผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ผู้ป่วยทีมีภาวะ ASA physical status III ขึ้นไป หรือตามแนวทางการระงับความรู้สึกของวิสัญญีแพทย์

1.2.1 คลังยาจัดเตรียมกล่องยาใส่ในกล่องตามรายการที่กำหนด แล้วใช้ Cable tire ล็อค ก่อนนำมาส่งที่ห้องผ่าตัดจำนวนวันละ 15 กล่องต่อวัน โดยใช้กับผู้ป่วยผ่าตัดที่มีความซับซ้อนยุ่งยากเช่น ผู้ป่วยผ่าตัดศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ผู้ป่วยผ่าตัดโรคหลอดเลือด และผู้ป่วยที่มี ASA classification มากกว่า 3 ขึ้นไป

1.2.2 รายการยาได้แก่

ใบสั่งใช้ยาสำหรับกล่องยาวิสัญญีแบบ CVT

ข้อมูลผู้ป่วย 1 ชื่อ นามสกุล HN 2 ประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วย ☐ ไม่มี ☐ มี ชื่อยา..... 3 เปิดใช้กล่องหมายเลข ..... 4 กล่องอยู่ในสภาพปิดผนึกพร้อมใช้ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ [ส่งเปลี่ยนกล่องใหม่] 5 กล่องมียาถูกต้อง ครบถ้วน ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ [ส่งเปลี่ยนกล่องใหม่]	OR	Patient identification
ผู้เปิดใช้กล่อง..... วิสัญญีแพทย์/วิสัญญีพยาบาล.....	สำหรับเจ้าหน้าที่คลังยา ☐ เอกสารกำกับการใช้ยาถูกต้อง ครบถ้วน ☐ เบิกยาตรงกับที่ใช้ไป	

รหัสยา	ชื่อยา	คำสั่งใช้	location	ปริมาณยา			หมายเหตุ
				ตั้งต้น	ซาก	คีย์เบิก	
1130160	ADRENALINE INJ 1 MG/ML; 1 ML		A	10			
1130290	AMIODARONE INJ 50 MG/ML; 3 ML		B	2			
1040020	ATROPINE INJ 0.6 MG/ML; 1 ML		C	3			
1270020	CALCIUM GLUCONATE 10% INJ; 10 ML		Q	2			
1060030	CHLORPHENIRAMINE INJ 10 MG/ML; 1 ML		T	2			
1190010	DEXAMETHASONE INJ 4 MG/ML; 1 ML		U	4			
1130300	DOBUTAMINE INJ 250 MG		D	1			
1130170	DOPAMINE INJ 25 MG/ML; 10 ML		S	2			
1130180	EPHEDRINE INJ 30 MG/ML		Y	2			
2000620	ETOMIDATE INJ 2 MG/ML; 10 ML		L	1			
1030070	FENTANYL INJ 50 MCG/ML; 2 ML		K	5			
1030071	FENTANYL INJ 50 MCG/ML; 10 ML		X	2			
1170050	FUROSEMIDE INJ 10 MG/ML; 2 ML		P	3			
1270030	GLUCOSE INJ 50 %; 50 ML		E	1			
1010103	LIDOCAINE PRESERVATIVE FREE INJ 2%; 2 ML		J	8			
1050040	MAGNESIUM SULFATE INJ 50 %; 2 ML		I	4			
1180130	METOCLOPRAMIDE INJ 5 MG/ML; 2 ML		N	1			
1010180	MIDAZOLAM INJ 5 MG/ML; 1 ML		Z	5			
1030100	MORPHINE SULFATE, PRESERVATIVE FREE INJ 10 MG; 1 ML		#	5			
1210040	NEOSTIGMINE 2.5 MG/ML; 5 ML INJ			1			
1130390	NICARDIPINE INJ 1 MG/ML; 2 ML		O	2			
2130251	NITROGLYCERIN INJ 5 MG/ML; 10 ML		R	2			
1180440	ONDANSETRON INJ 2 MG/ML; 4 ML		V	1			
1270181	POTASSIUM CHLORIDE INJ 20 MEQ; 10 ML		W	2			
1001400	PROPOFOL INJ 10 MG/ML; 12 ML		F	1			
2010010	PROPOFOL INJ 10 MG/ML; 20 ML		M	2			
1270200	SODIUM BICARBONATE INJ 7.5%; 50 ML		G	2			
1110120	TRANEXAMIC ACID INJ 50 MG/ML; 5 ML		H	8			

ในการบริหารยาที่อยู่ในกล่องยา CVT kits ต้องมีการตรวจสอบกับวิสัญญีแพทย์ก่อนทุกครั้ง เนื่องจากยาส่วนใหญ่เป็นยาที่อยู่ในรายการยาที่มีความเสี่ยงสูงของโรงพยา

1.3 การเบิกยาเพิ่มเติม (ในกรณีที่มีในรายการยาที่มีในห้องยาห้องผ่าตัด)

1.3.1 แพทย์สั่งยา (Verbal order)

1.3.2 พยาบาลรับคำสั่งและเบิกยาที่ห้องยาห้องผ่าตัด

1.3.3 ผู้ช่วยพยาบาลประจำห้องยาห้องผ่าตัดจ่ายยา

1.3.4 นำยาที่ได้ไปบริหารยาตามหลัก 6R

รายชื่อยาที่มีในคลังของห้องยาห้องผ่าตัดได้แก่

ยาที่ต้องควบคุมอุณหภูมิ	ยาที่ต้องไม่จำเป็นต้องควบคุมอุณหภูมิ	ยาความเสี่ยงสูง High alert drugs	ยาเสพติดควบคุมประเภท 2
1. Atracurium 2. Cisatracurium 3. Rocuronium 4. Nalador 5. Sugammadex 6. Protamine 7. Esmolol 8. Duratocin 9. RI 10. Methylterogometerine 11. Suxamethonium 12. Oxytocin 13. 4%lidocaine 14. 2%lidocaine with ADR 15. 1%lidocaine with ADR 16. Custodial 17. Neo-Synephrine (Phenylephrine) 2.5 % Eye Drops 18. Disodium EDTA 1.5% 19. Tisseels	1. Ventolin 2. Beradual 3. Paracetamal suppo 4. 20%intra lipid 5. Dantrolene 6. Auroblue 7. 1%lidocaine 8. 2%lidocaine 9. 1%lidocaine with ADR 10. 2%lidocaine with ADR 11. Sevorane 12. Desflurane 13. 10%lidocaine spray 14. 0.5%bupivacaine 15. 0.5%Isobaric Marcaine 16. 0.5Heavy Marcaine 17. Isosulfan blue 18. 1%Methylene blue 19. Papavarin 20. Tetraciane 21. Cardioplegia 22. Miostat 23. Maxitrol 24. Polyoph 25. Vigamox 26. 1%Tripicamide 27. Tetramycin 28. Chloramphenicol 29. Illiadin 30. Visidics 31. Gentian violet 32. Lugol solution 33. Policarpine 2% 34. Triamcinolone	1. Fentanyl 500 mcg 2. Morphine 10 mg 3. NaHCO3 4. Labetalol 5. Thiopental 6. Precedex 7. Heparin 8. Levophed 9. Calcium gluconate 10. Adrenaline 11. Hydrocortisone 12. Herbessor 13. Nalbuphine 14. Acupan 15. naloxone	1. Cocaine

1.4. การเบิกยาด่วนที่ไม่มีในรายการยา ห้องห้องยาห้องผ่าตัด

ศัลยแพทย์/วิสัญญีแพทย์ต้องการสั่งยาด่วน

1.4.1 สั่งยาผ่าน ระบบ CPOE โดยระบุ “ยา..... STAT to OR ” เลือกหน่วยงานที่ต้องการให้ส่งยา เป็นรหัส 5100 งานการพยาบาลก่อนและหลังผ่าตัด

1.4.2 พยาบาลห้องผ่าตัด ** โทรแจ้งงานการพยาบาลก่อนและหลังผ่าตัด เบอร์โทร 9221,9218 เพื่อให้ช่วยรับ Order ยาด่วน โดยแจ้งหมายเลขห้องผ่าตัด ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย HN และชื่อยาที่แพทย์สั่งให้รับด่วน
*** วิสัญญีพยาบาล รับ Order ยาด่วนในระบบ CPOE แล้วโทรแจ้งงานการพยาบาลก่อนและหลังผ่าตัด เบอร์โทร 9221,9218 หมายเลขห้องผ่าตัด ชื่อ นามสกุลผู้ป่วยHN และชื่อยาที่แพทย์ต้องการสั่งด่วน

1.4.3 พยาบาลงานการพยาบาลก่อนและหลังผ่าตัด พิมพ์สติกเกอร์ยา และนำส่งกระสวยยา ไปที่หมายเลข207 เมื่อได้รับยาทางกระสวยส่งยา ให้นำส่งที่ห้องผ่าตัด

1.4.4 พยาบาลห้องผ่าตัด/วิสัญญีพยาบาล ตรวจสอบยาที่ได้รับให้ถูกต้องแล้วลงชื่อรับยาใน “สมุดส่งยาและเวชภัณฑ์เข้าห้องผ่าตัด”

**กรณีเคส LA พยาบาลห้องผ่าตัดโทรแจ้งงานการพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด

***กรณีเคส GA /RA วิสัญญีพยาบาลโทรแจ้งงานการพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด

1.5 Automated drug dispensing cabinet (ในอนาคต)

ตู้จ่ายยาอัตโนมัติสำหรับยายาด่วนภายในห้องผ่าตัด

1.5.1 แพทย์สั่งยาผ่านระบบ CPOE

1.5.2 พยาบาลรับคำสั่งทางระบบCPOE

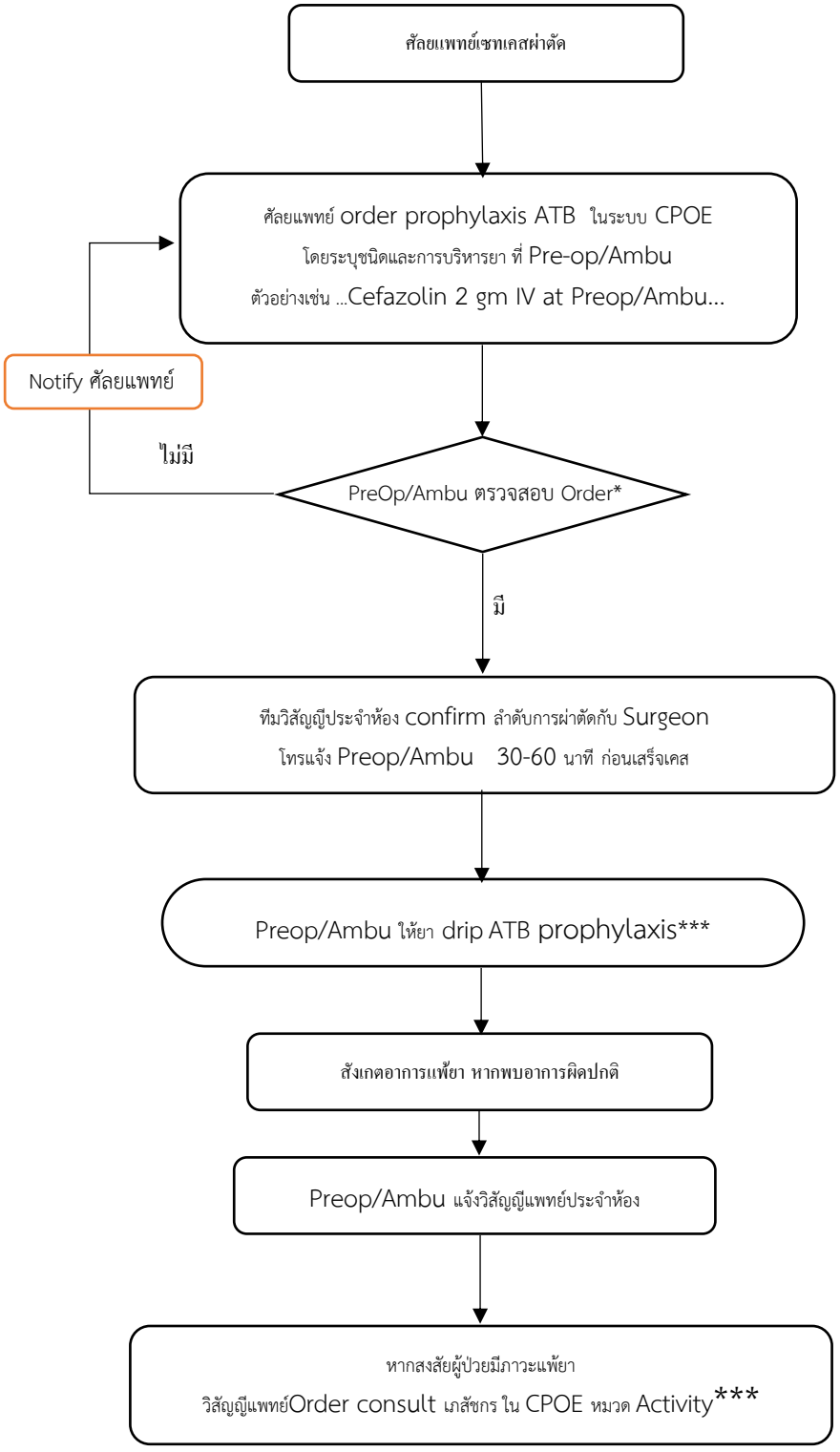
1.5.3 เภสัชกร verify รายการยา และจ่ายยาในระบบ

1.5.4 พยาบาลนำสติกเกอร์ชื่อผู้ป่วยมาเบิกยาที่ตู้จ่ายยาอัตโนมัติ

1.5.5 พยาบาลนำยาไปบริหารตามมาตรฐานการบริหารยา

1.6 การบริหารยา ATB prophylaxis

แนวทางการให้ยา ATB prophylaxis ในผู้ป่วยผ่าตัด



*เมื่อผู้ป่วยมาถึง Prepost area ให้ พยาบาล pre-post/ambu ตรวจเชคคำสั่งยา ATB หากไม่มีการสั่งยาให้โทรแจ้งแพทย์เจ้าของไข้เพื่อยืนยันคำสั่ง หากต้องการ ATB prophylaxis ให้แจ้งแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อสั่งยา

**การผสมยาและระยะเวลาการบริหารยา ให้ยึดตามแนวทางการบริหารยา ATB prophylaxis ของฝ่ายเภสัชกรรม

*** วิสัญญีพยาบาลแจ้งเภสัชกร โทร 9226 (ในเวลาราชการ) และ/หรือแจ้งหัวหน้างานทันที (นอกเวลาราชการ)

****กรณีผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในห้อง Induction โดยทีมวิสัญญีผสมและเริ่มให้ยาหลังจากที่ผู้ป่วยทำหัตถการและมีสัญญาณชีพคงที่แล้ว

*****กรณีการผ่าตัดใช้เวลานาน หากจำเป็นต้องมีการ Redose ATB ขอให้แพทย์เจ้าของไข้สั่งยา Redose มากับผู้ป่วยด้วย พร้อมทั้งแจ้งระยะเวลาการ Redose

คำแนะนำแนวทางการเตรียมและผสมยาวิสัญญี

Drug	ขนาดบรรจุยา	Solution	Drug	Concentration	ขนาด syringe
Thiopental	1 gm/vial	Sterile water/NSS 20 ml	1 vial = 50 mg/ml *** เวลาใช้ให้ดูดยามาแล้ว dilute ด้วย Sterile water/NSS เท่ากับปริมาณยาที่ดูดมา เช่น ดูดยามา 5 ml+NSS 5 ml	25 mg/ml	10 ml
Propofol	200 mg/20ml	ไม่เจือจาง		10 mg/ml	20 ml
Etomidate	20 mg/10ml	ไม่เจือจาง		2 mg/ml	10 ml
Ketamine	50 mg/ml	ไม่เจือจาง		50 mg/ml	3 ml
Succinyl Choline	250 mg/5ml	ไม่เจือจาง		50 mg/ml	3 ml
Atracurium	50 mg/5ml	ไม่เจือจาง		10 mg/ml	5 ml
Cisatracurium	10 mg/5ml	ไม่เจือจาง		2 mg/ml	5 ml
Rocuronium	50 mg/5ml	ไม่เจือจาง		10 mg/ml	5 ml
Fentanyl	100 mcg/2ml	ไม่เจือจาง		50 mcg/ml	3 ml
Morphine	10 mg/ml	NSS 4 ml	1 ml	2 mg/ml	5 ml
Pethidine	50 mg/ml	NSS 4 ml	1 ml	10 mg/ml	5 ml
Midazolam (Dormicum)	5 mg/ml	NSS 4 ml	1 ml	1 mg/ml	5 ml
Nicardipine (Cardipine)	2 mg/2ml	Sterile water 8 ml	2 ml	0.2 mg/ml	10 ml
Norepinephine (Levophed)	4 mg/4ml	5%DW 100 ml	0.4 ml	4 mcg/ml	5 ml
Ephedrine	30 mg/ml	NSS 4 ml	1 ml	6 mg/ml	5 ml
Nalbuphine	10 mg/1ml	NSS 4 ml	1 ml	2 mg/ml	5 ml
Oxytocin (Synto)	10 unit/ml	NSS 4 ml	1 ml	2 unit/ml	5 ml
Nefopam (Acupan)	20 mg/2ml	NSS 100 ml	2 ml	0.2 mg/ml	IV Drip in 30-60 min
Atropine	0.6 mg/ml	NSS 5 ml	1 ml	0.1 mg/ml	10 ml

Inotrope & Vasopressor drug

Drug	ขนาดบรรจุยา	Concentration	Solution	Drug	Solution total (ml)	Package	หมายเหตุ
Dobutamine	250mg/20ml	2:1 (2mg/ml)	NSS 105 ml	20 ml	Up to 125 ml	NSS 100 ml	Add NSS 5 ml ก่อนผสมยา
		1:1 (1mg/ml)	NSS 115 ml	10 ml	Up to 125 ml	NSS 100 ml	Add NSS 15 ml ก่อนผสมยา
Dopamine	250mg/10ml	2:1 (2mg/ml)	NSS 115 ml	10 ml	Up to 125 ml	NSS 100 ml	Add NSS 15 ml ก่อนผสมยา
		2:1 (2mg/ml)	NSS 92 ml	8 ml	Up to 100 ml	NSS 100 ml	ดึง NSS 8 ml ออกก่อนผสมยา
		1:1 (1mg/ml)	NSS 120 ml	5 ml	Up to 125 ml	NSS 100 ml	Add NSS 20 ml ก่อนผสมยา
		1:1 (1mg/ml)	NSS 96 ml	4 ml	Up to 100 ml	NSS 100 ml	ดึง NSS 4 ml ออกก่อนผสมยา
Nitroglycerine (NTG)	50mg/10ml	1:1 (1mg/ml)	NSS 40 ml	10 ml	Up to 50 ml	Syringe 50 ml	
Primacor	10 mg/10ml	1:5 (1mg/5ml)	NSS 40 ml	10 ml	Up to 50 ml	Syringe 50 ml	
0ๆAdrenaline	1mg/ml	1:20 (1mg/20ml)	NSS 19 ml	1 ml	Up to 20 ml	Syringe 20 ml	
		1:50 (1mg/50ml)	NSS 49 ml	1 ml	Up to 50 ml	Syringe 50 ml	
		1:50 (1mg/50ml)	NSS 98 ml	2 ml	Up to 100 ml	NSS 100 ml	ดึง NSS ออก 2 ml ก่อนผสมยา
Levophed	4 mg/4ml	1:100 (1mg/100ml)	5%DW 99 ml	1 ml	Up to 100 ml	NSS 100 ml	ดึง 5%DW ออก 1 ml ก่อนผสมยา
		2:100 (2mg/100ml)	5%DW 98 ml	2 ml	Up to 100ml	NSS 100 ml	ดึง5%DW ออก 2 ml ก่อนผสมยา
		4:125 (4mg/125ml)	5%DW 121 ml	4 ml	Up to 125ml	NSS 100 ml	Add 5%DW 21 ml เพิ่มก่อนผสมยา
		8:125 (8mg/125ml)	5%DW 117 ml	8 ml	Up to 125ml	NSS 100 ml	Add 5%DW 17 ml เพิ่มก่อนผสมยา
*** Levophed ให้ peripheral ได้ใน concentration น้อยกว่า 2:125 (2mg/125ml)							

1.7 แนวทางการบริหารยาทาง Periarticular injection/Intraarticular injection

1. ศัลยแพทย์สั่งยา Periarticular injection/Intraarticular injection ผ่านทางระบบ CPOE
2. พยาบาลหอผู้ป่วยรับคำสั่งการรักษา
3. เภสัชกรตรวจสอบตวามถูกต้องและจ่ายยาไปหอผู้ป่วย
4. พยาบาลตรวจสอบความถูกต้องและรายการยาก่อนส่งมาพร้อมผู้ป่วยเมื่อเข้าห้องผ่าตัด
5. พยาบาลก่อนและหลังผ่าตัดตรวจสอบความถูกต้องและรายการยาอีกครั้งก่อนส่งผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด
6. พยาบาลห้องผ่าตัดหรือวิสัญญีพยาบาลบริหารยาตามคำสั่งการรักษา
7. ลงบันทึกรายการและปริมาณยาทุกครั้ง

2. แนวทางการบริหารยางานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด หยอดตา/ยาชาสำหรับผู้ป่วย Local infiltration

1. แพทย์สั่งยา Verbal order ไม่มีคำสั่งการรักษาที่เป็นลายลักษณ์อักษร
2. พยาบาลรับคำสั่ง เบิกยาที่ห้องยาห้องผ่าตัด
3. นำยามาบริหารตามหลัก 6R

รายการยา Periarticular injection/Intraarticular injection ได้แก่

- 0.5% Bupivacaine/ropivacaine (100mg/20ml) จำนวน 1 amp
- Morphine (10mg/ml) จำนวน 1 amp
- Tranexamic acid (50mg/ml) จำนวน 4-8 amp (10mg/kg)
- Ketorolac (30mg/ml) จำนวน 1 amp
- NSS 100 ml จำนวน 1 ขวด
- Adrenaline (1mcg/ml) จำนวน 1 amp
- Nalbuphine (10mg/ml) จำนวน 1 amp
- Tranexamic acid(50mg/ml) จำนวน 4-8 amp (10mg/kg) สำหรับกรณี Intraarticular injection

3. แนวทางการบริหารยางานการพยาบาลผู้ป่วยก่อนละหลังผ่าตัด

3.1 วิสัญญีแพทย์ สั่งยา ผ่าน PACU Standing order

3.2 พยาบาลรับคำสั่ง เบิกยาที่ห้องยาวิสัญญีโดย การใช้กล่องยาวิสัญญีแบบทั่วไป (Anesthetic kits) ตามแนวทางการเบิกยาห้องยาวิสัญญี และพยาบาลบริหารยาตามหลัก 6 R

3.3 การเบิกยาเพิ่มเติม (ในกรณีที่ไม่มีในรายการยากล่องยาวิสัญญีแบบทั่วไป (Anesthetic kits) / และ ศัลยแพทย์ /แพทย์เจ้าของ Case ต้องการสั่งยา อื่น ๆ ก่อนและหลังผ่าตัด

3.3.1 แพทย์สั่งยาผ่านระบบ CPOE

3.3.2 พยาบาลรับคำสั่งทางระบบCPOE

3.3.3 พยาบาลพิมพ์สติกเกอร์ยา และนำส่งกระสวยยา ไปที่หมายเลข 207

3.3.4 พยาบาลนำยาไปบริหารตามมาตรฐานการบริหารยาตามหลัก 6 R

3.4 กรณี มีคำสั่ง ยา Emergency ใช้กล่องยา Emergency Drug Box ในหน่วยงาน โดย

4.4.1 แพทย์สั่งยา ผ่านระบบ CPOE

4.4.2 พยาบาล รับคำสั่งทางระบบ CPOE

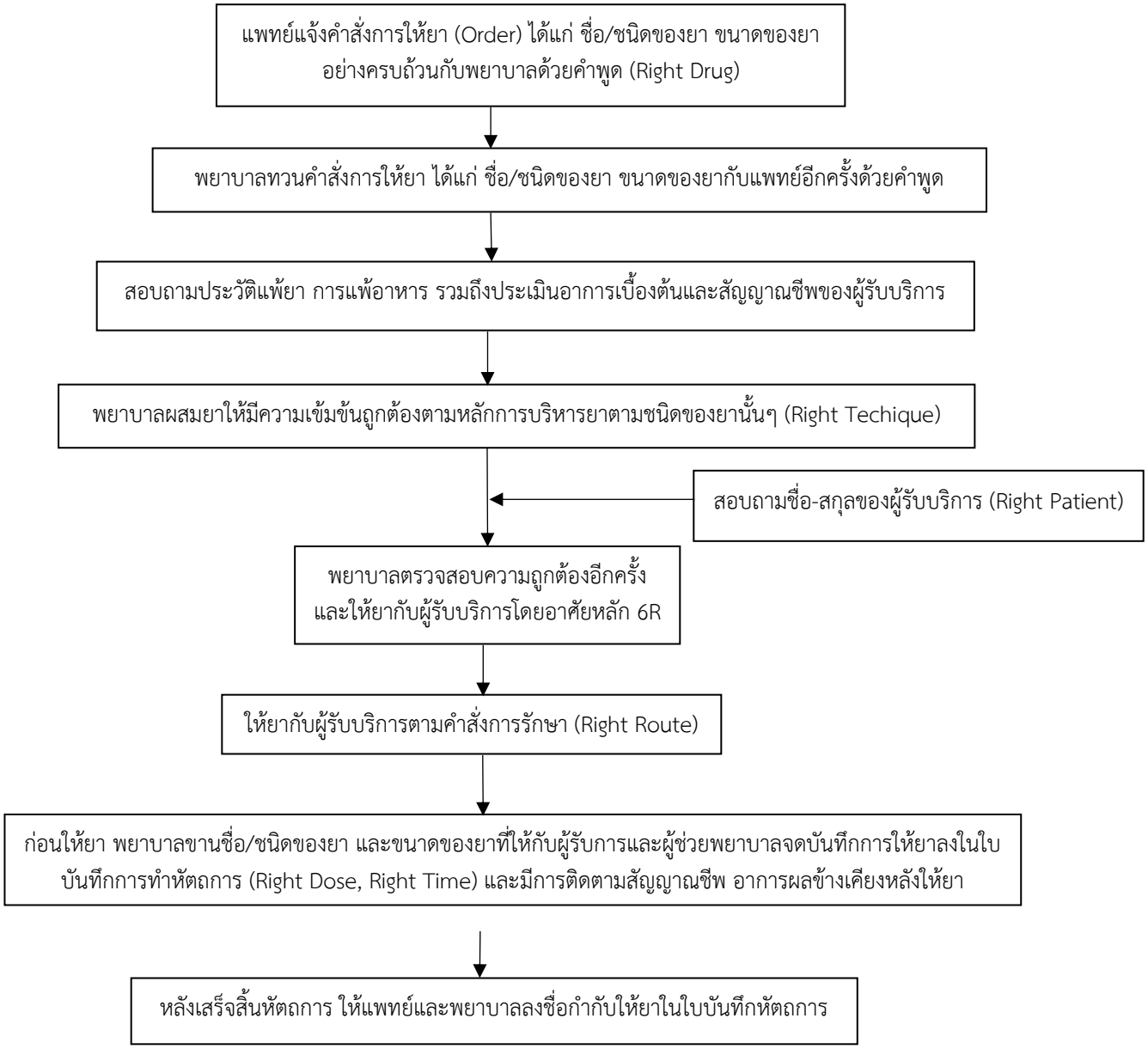
4.4.3 ตรวจสอบยา ในกล่อง ยา Emergency Drug Box โดยเบิกกล่องยาสำรองในหน่วยงาน จากคลังยา (คลังยาจัดเตรียมกล่องยาใส่ในกล่องตามรายการที่กำหนด ปิดล็อค) ก่อนส่งที่หน่วยงาน เก็บสำรองจำนวน 1 กล่อง โดยกล่องยา 1 กล่องใช้กับผู้ป่วยเพียง 1 ราย หากมีการเปิดใช้ สรุปรายการเบิก ส่งกล่องคืนห้องยา เพื่อเบิก กล่องใหม่ ทันที

4. แนวทางการบริหารยางานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดไม่ค้างคืน

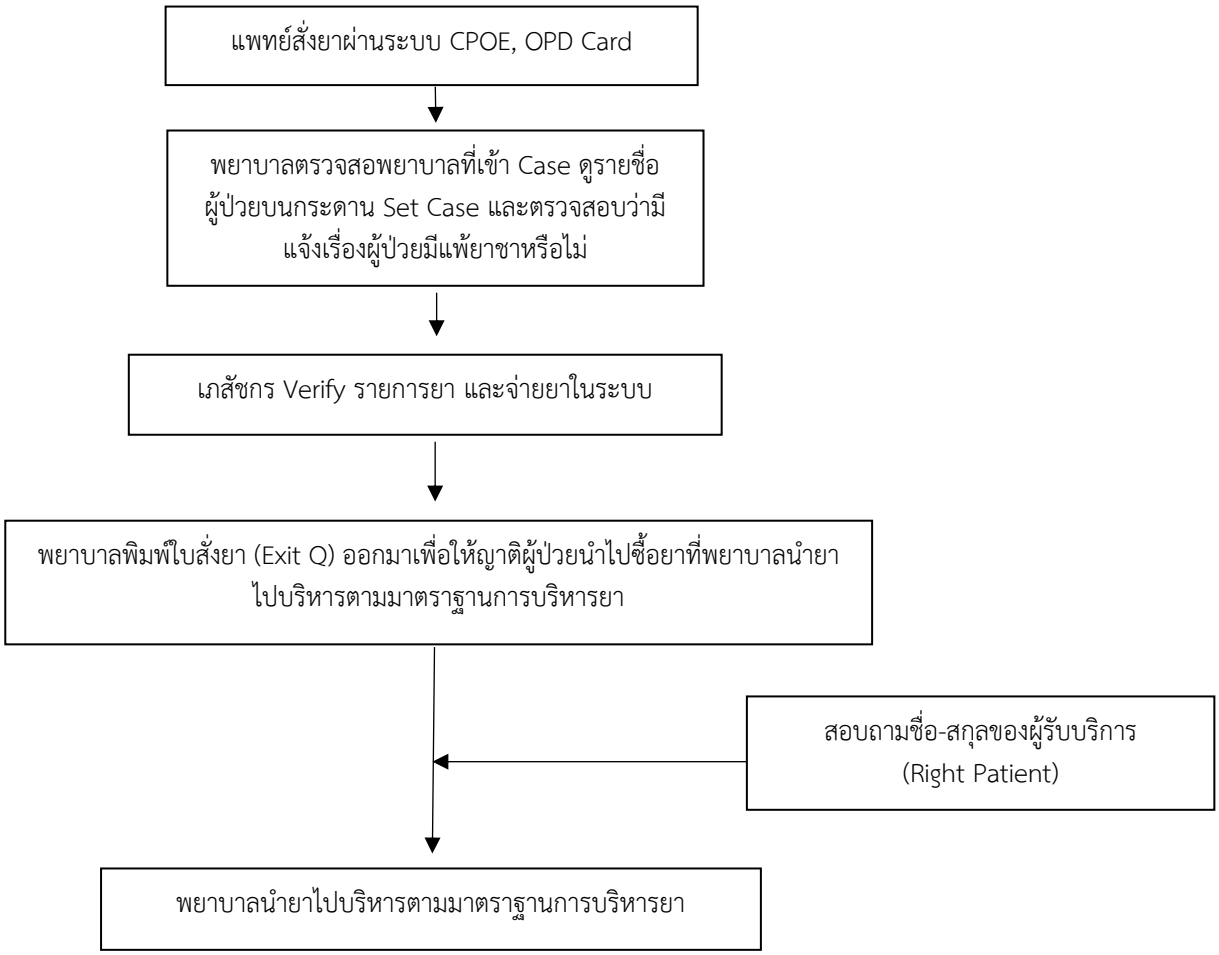
1. แพทย์สั่งยาผ่านระบบ CPOE-OPD
2. พยาบาลตรวจสอบรายการและความถูกต้อง
3. เภสัชกร verify รายการยา และจ่ายยาในระบบ
4. พยาบาลพิมพ์ใบสั่งยาออกมา เพื่อให้ญาติผู้ป่วยนำไปซื้อยาที่ห้องยาผู้ป่วยนอก 1 อาคารดุลโสภาคย์และนำยากลับมา
5. พยาบาลนำยาไปบริหารตามมาตรฐานการบริหารยา

5. แนวทางการบริหารยางานการพยาบาลผู้ป่วยส่องกล้องและหัตถการพิเศษ

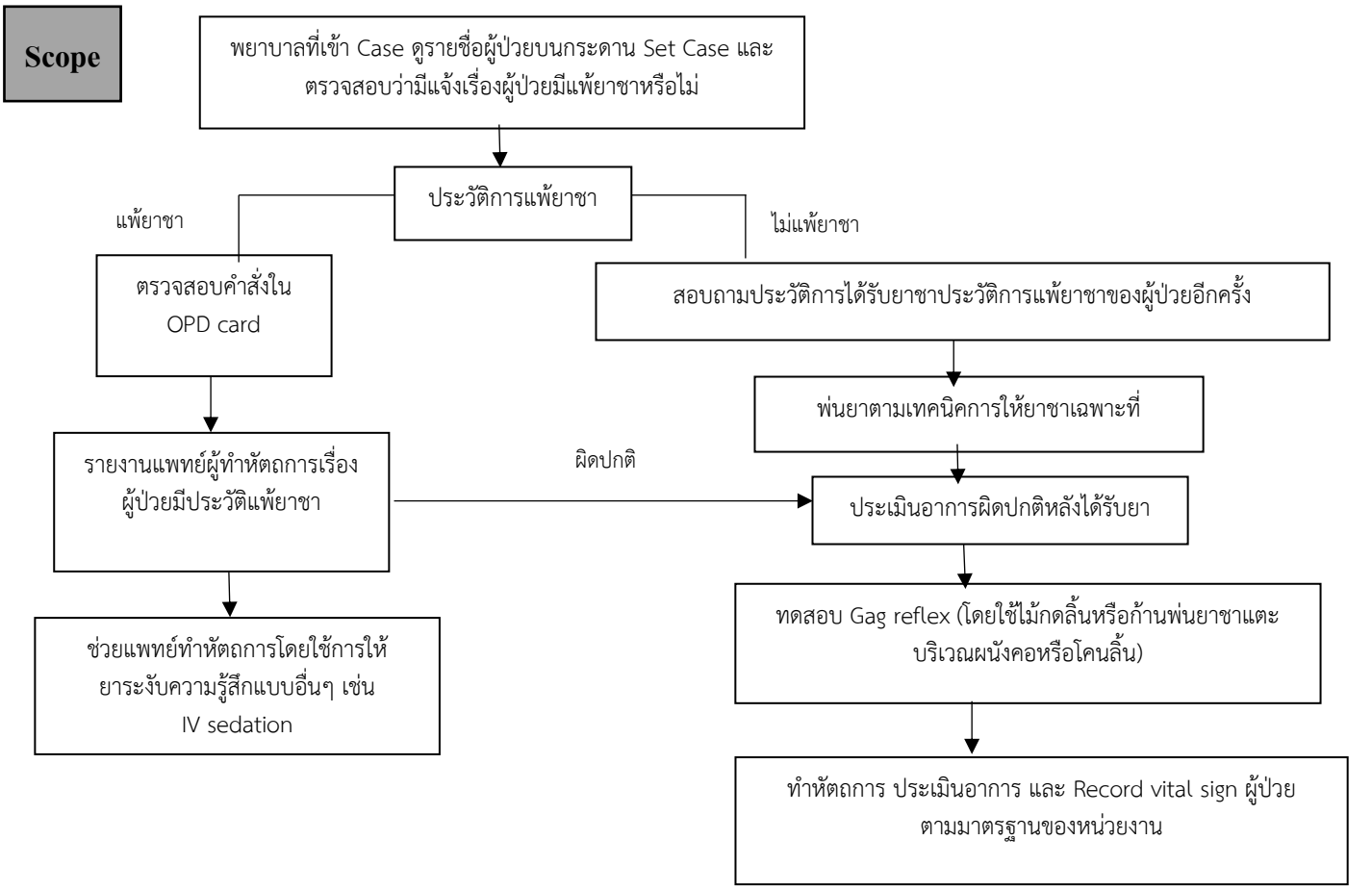
แนวทางการบริหารยาฉีด ยา HAD งานการพยาบาลผู้ป่วยส่องกล้องและหัตถการพิเศษ

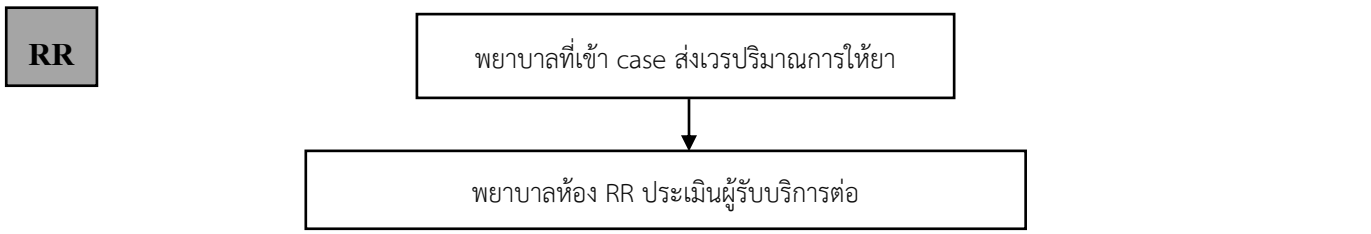


แนวทางการบริหารยากิน งานการพยาบาลผู้ป่วยส่องกล้องและหัตถการพิเศษ

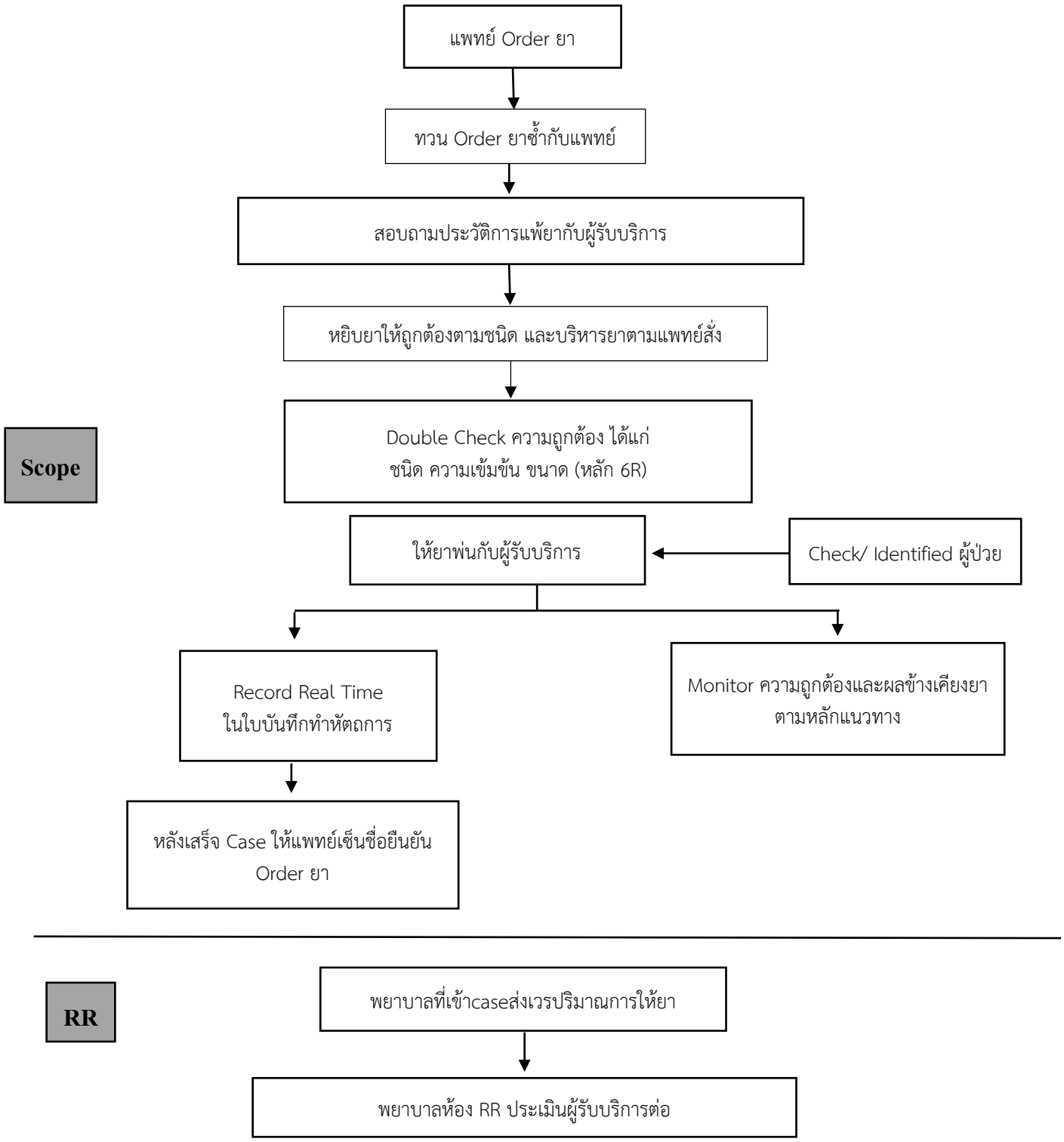


Flow การให้ยาชาเฉพาะที่ หน่วยงานส่องกล้องและหัตถการพิเศษ

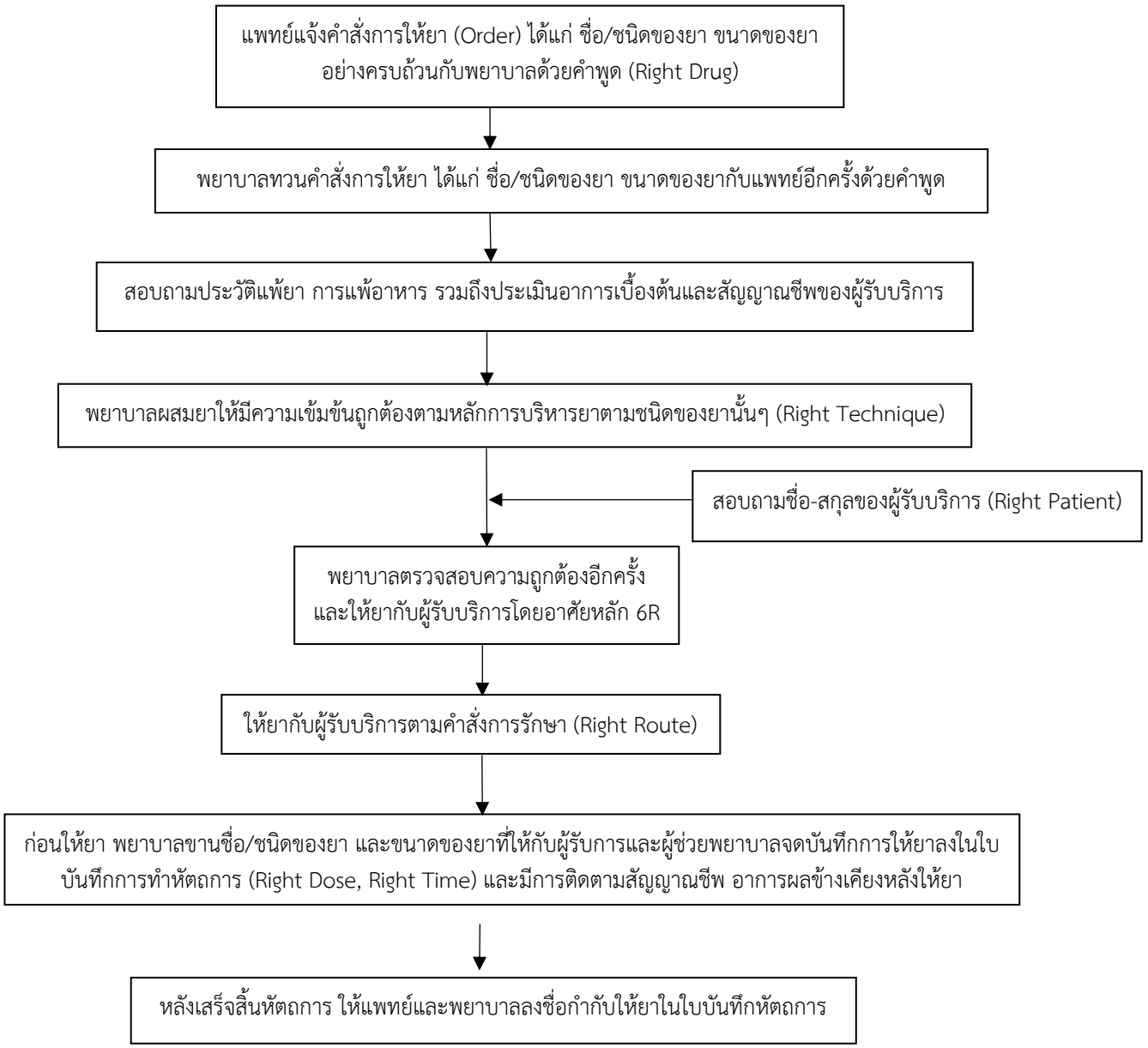




Flow การให้ยาชนิดยาพ่นทางเดินหายใจ หน่วยงานส่องกล้องและหัตถการพิเศษ



แนวทางการบริหารยาฉีด ยา HAD งานการพยาบาลผู้ป่วยส่องกล้องและหัตถการพิเศษ



รายการสำรองยาในหน่วยงาน

ลำดับที่	รายการยา	จำนวน
ยาเสพติด		
1	Pethidine injection 50 mg/mL	30
2	Fentanyl injection 100 mcg/2 mL	20
ยา HAD		
3	Dormicum injection 5 mg/ml	30
4	Diazepam injection 10 mg/2 mL	3
5	Adrenaline injection 1 mg/mL	20
6	Propofol injection 10mg/ml	40
ยาฉีดอื่นๆ		
7	Buscopan injection 20 mg/ml	30
8	CPM injection 10 mg/ml	10
9	Dexamethasone 4 mg/ml	10
10	Plasil 10 mg/2ml	3
11	50 % Glucose inj. 50 ml	3
12	Tramal Injection 100 mg/ 2ml	2
13	Transamin 250 mg/ 5 ml	2
14	Atropine injection 0.6mg/ml	1
15	Naloxone HCl injection 400 mcg (0.4 mg)/ 1 ml	1
16	Flumazenil 0.5 mg/ 5 ml	1
ยารับประทาน		
17	Paracetamol (500 mg)	10
18	Amlodipine (5 mg)	1
19	Amlodipine (10 mg)	1
20	Hydralazine (25 mg)	5
ยาพ่น		
21	Berodual	5
22	Ventolin	5
ยาอื่นๆ		
23	Lidocain 2% with Adrenaline	5
24	Lidocain 1% with Adrenaline	2
25	Omnipaque	

การบริหารยาในผู้ป่วยห้องแยกโรค

1. การบริหารยา Continuous order

1.1 พยาบาลเจ้าของไข้ตรวจสอบและทำความเข้าใจกับคำสั่งการรักษาตามหลัก 6R

1.2 พยาบาลเจ้าของไข้เตรียมยาโดยปฏิบัติตามแนวทางการบริหารตามหลัก 6R อย่างเคร่งครัด

1.3 พยาบาลที่จะเข้าไปให้การดูแลผู้ป่วยในห้องแยกโรค/พยาบาลเจ้าของไข้ สวมชุด PPE และนำยาเข้าไปในห้องผู้ป่วย ตรวจสอบชื่อผู้ป่วยกับป้ายข้อมือ

1.4 กรณีที่เป็นยา High Alert Drug ก่อนการให้ยา พยาบาลในห้องผู้ป่วย call ออกมาทวนสอบตามหลัก 6R และ 5LOOKs กับพยาบาลอีกคนหนึ่งก่อนให้ยาทุกครั้ง และสังเกตอาการต่างๆ ของผู้ป่วยภายหลังได้รับยา

1.5 ภายหลังออกจากห้องแยกโรค พยาบาลลงเวลาให้ยาและลายมือชื่อผู้ให้ยาในใบ MAR และบันทึกอาการของผู้ป่วยภายหลังได้ยาในใบบันทึก Flow record (กรณีจำเป็น)

2. การบริหารยา Stat dose

2.1 **พยาบาลเจ้าของไข้อยู่ในห้องแยกโรค**

- กรณีพยาบาลเจ้าของไข้อยู่ในห้องแยกโรค และมีคำสั่งการรักษาเป็นยา stat dose ให้พยาบาลอีกคนหนึ่งนอกห้องแยกรับคำสั่งการรักษาผ่าน CPOE
- หลังจากพยาบาลรับคำสั่งการรักษาตรวจสอบยากับ พยาบาลอีกคนในทีม แล้วเตรียมยาโดย Double check อย่างถูกต้องตามหลัก 6R
- นำยาไปให้หน้าห้องโดยมีการติดชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา เวลา ทางที่ให้
- call ผ่านอุปกรณ์สื่อสาร เช่น วิทยุสื่อสาร Nurse call เข้าไปแจ้งคำสั่งการรักษา
- พยาบาลในห้องแยกรับยาเข้าไปให้ผู้ป่วย ก่อนให้ยาตรวจสอบชื่อผู้ป่วยกับป้ายข้อมือ ตรวจสอบข้อมูลยาที่มีการจัดให้ กรณีที่เป็นยา High Alert Drug ก่อนการให้ยา พยาบาลในห้องผู้ป่วย call ออกมาทวนสอบตามหลัก 6R และ 5LOOKs กับพยาบาลอีกคนหนึ่งก่อนให้ยาทุกครั้ง และสังเกตอาการต่างๆ ของผู้ป่วยภายหลังได้รับยา
- พยาบาลอีกคนนอกห้องแยกบันทึกอาการของผู้ป่วยภายหลังได้ยาในใบบันทึก Flow record
- เมื่อออกจากห้องแยก พยาบาลเจ้าของไข้ลงลายมือชื่อในใบ MAR

2.2 **พยาบาลและแพทย์อยู่ในห้องแยกโรคและยังไม่สามารถออกมาได้**

2.2.1 **กรณียาที่ไม่เร่งด่วน ให้ตามแพทย์ท่านอื่นมา Order ผ่านระบบ CPOE**

- พยาบาลอีกคนหนึ่งคำสั่งการรักษาแล้วตรวจสอบคำสั่งการรักษากับ พยาบาลอีกคนในทีม แล้วเตรียมยาโดย Double check อย่างถูกต้องตามหลัก 6R
- นำยาไปให้หน้าห้องโดยมีการติดชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา เวลา ทางที่ให้
- พยาบาลในห้องแยกรับยาเข้าไปให้ผู้ป่วย ก่อนให้ยาตรวจสอบชื่อผู้ป่วยกับป้ายข้อมือ ตรวจสอบข้อมูลยาที่มีการจัดให้ กรณีที่เป็นยา High Alert Drug ก่อนการให้ยา พยาบาลในห้องผู้ป่วย call ออกมาทวนสอบตามหลัก 6R และ 5LOOKs กับพยาบาลอีกคนหนึ่งก่อนให้ยาทุกครั้ง และสังเกตอาการต่างๆ ของผู้ป่วยภายหลังได้รับยา
- พยาบาลอีกคนนอกห้องแยกบันทึกอาการของผู้ป่วยภายหลังได้ยาในใบบันทึก Flow record เมื่อออกจากห้องแยก พยาบาลเจ้าของไข้ลงลายมือชื่อในใบ MAR

2.2.2 **ยาเร่งด่วน คุกคามต่อชีวิตผู้ป่วย**

- พยาบาลอีกคนหนึ่งนอกห้องแยกรับคำสั่งการรักษา ให้ทวนคำสั่งการรักษาย้อนกลับอีกครั้งโดย call ผ่านอุปกรณ์สื่อสาร เช่น วิทยุสื่อสาร Nurse call
  พร้อมเขียนคำสั่งการรักษาลงในใบบันทึก flow record
- พยาบาลผู้รับคำสั่งการรักษาเตรียมยาที่รับคำสั่งการรักษาจาก Emergency box โดยทำการ Double check อย่างถูกต้องตามหลัก 6R กับพยาบาลอีกคนในทีม
- พิมพ์สติกเกอร์ยาลงสลิปและใบ MAR นำยาวางหน้าห้องแยก และ call แจ้งพยาบาลในห้องแยกให้รับทราบ
- พยาบาลในห้องแยกรับยาเข้าไปให้ผู้ป่วย ก่อนให้ยาตรวจสอบชื่อผู้ป่วยกับป้ายข้อมือ ตรวจสอบข้อมูลยาที่มีการจัดให้ กรณีที่เป็นยา High Alert Drug ก่อนการให้ยา พยาบาลในห้องผู้ป่วย call ออกมาทวนสอบตามหลัก 6R และ 5LOOKs กับพยาบาลอีกคนหนึ่งก่อนให้ยาทุกครั้งและสังเกตอาการต่างๆ ของผู้ป่วยภายหลังได้รับยา
- พยาบาลอีกคนนอกห้องแยกบันทึกอาการของผู้ป่วยภายหลังได้ยาในใบบันทึก Flow record เมื่อออกจากห้องแยก พยาบาลเจ้าของไข้ลงลายมือชื่อผู้ให้ยาในใบ MAR

การบริหารจัดการยาเสพติด

1. มีสถานที่จัดเก็บยาเสพติดให้โทษ ประเภทสอง เป็นตู้ที่มั่นคง ปลอดภัย มิดชิด ไม่ปะปนกับยาอื่น ป้องกันการเข้าถึงที่รัดกุม โดยมีกุญแจล็อค และมีการมอบหมายผู้รับผิดชอบกุญแจที่ชัดเจน ไม่คาลูกกุญแจไว้ที่ตู้
2. มีการตรวจสอบชนิดและจำนวนของยาเสพติดทุกเวรในบันทึกการใช้ยาเสพติดและลงนามกำกับทุกครั้ง ควรตรวจนับและตรวจสอบความถูกต้องให้พร้อมใช้ ก่อนเริ่มปฏิบัติหรืออย่างน้อย 2 ชั่วโมงแรกในเวร
3. การใช้ยาเสพติดให้ใช้กับผู้ป่วยเฉพาะราย มีบันทึกใบ ยส. โดยระบุรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยและผู้สั่งใช้จำนวนที่ใช้อย่างชัดเจน
4. การเบิกยา ใช้แบบ ยส.5 ที่ระบุลายมือแพทย์ผู้สั่งใช้ยา และหลอดยาเปล่าเป็นหลักฐานการเบิกจ่าย
5. กรณียาเหลือ หรือยาที่ผสมแล้วหมดอายุ มีการทำลายทิ้ง โดยมีพยานรับทราบและลงนามทุกครั้ง กรณียาที่ผสมหยดให้ต่อเนื่องแล้วแพทย์มีคำสั่งการรักษาหยุดให้ เมื่อเหลือยาให้บันทึกทำลายและลงนามพร้อมพยานที่ใบบันทึกการให้ยา
6. มีการติดตามการหายใจ ความดันโลหิตหลังให้ยา และบันทึกใน Nurse’ s note

แนวทางการจัดเก็บยาในตู้เย็น

1 มีการตรวจเช็คอุณหภูมิในตู้เย็นทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เวลา 08.00 และ 16.00 น. โดยมีหลักฐานการบันทึกที่ชัดเจน หรือแสดงกราฟ

2 มีเทอร์โมมิเตอร์ชนิดกลมแขวนไว้ที่ตะแกรงบริเวณตรงกึ่งกลางของตู้เย็น

3 มีการจัดเก็บยาในตู้เย็นตามแนวทางดังนี้

3.1 อุปกรณ์/ภาชนะที่เก็บยา ต้องมีลักษณะโปร่ง ระบายอากาศและความเย็นได้ดี

3.2 มีการจัดเก็บยาสำรองบริเวณถาดหรือชั้นต่างๆ ของตู้เย็น ห้ามเก็บด้านประตูตู้เย็น และแยกการจัดเก็บยาสำรองออกจากยาของผู้ป่วยอย่างชัดเจน

3.3 ยาสำรองที่เก็บในตู้เย็นต้องวางอย่างเป็นระเบียบ มีป้ายติดบอกชื่อยา ขนาดยา และจำนวนยาทุกชนิด

3.4 วิธีการเก็บยาให้ตั้งขวดยาหรือหลอดยาโดยเรียงตามหลัก First – in, First – out

3.5 ยาในตู้เย็นของผู้ป่วยให้แยกภาชนะจัดเก็บเฉพาะราย โดยระบุชื่อผู้ป่วย หรือติดสติกเกอร์ชื่อผู้ป่วยให้ชัดเจน

3.6 ยา High Alert Drug เก็บโดยมีสัญลักษณ์บ่งบอก เช่น สติกเกอร์สีชมพู ที่ติดมาจากห้องยา

3.7 ยาที่เปิดผสมแล้วหรือยา Multiple dose ที่เปิดใช้แล้ว ให้เก็บในตู้เย็น และต้องระบุ วัน เวลาที่เปิด วัน เวลาที่หมดอายุ โดยกำหนดวันหมดอายุ ดังนี้

3.7.1 ยาชาที่มีส่วนประกอบของ Adrenaline เก็บได้ 3 วัน

3.7.2 ยา Thiopental sodium เก็บได้ 7 วัน

3.7.3 ยาอื่นๆ เก็บได้ 14 วัน

3.7.4 ยากินชนิดยาน้ำ เช่น Chloral hydrate เก็บได้ถึงวันหมดอายุของยา

3.8 **ห้าม**นำอาหารและ Specimen มาเก็บปะปนกับยาในตู้เย็นเด็ดขาด กรณีไม่มีตู้เย็นแยกเก็บ Specimen ให้เก็บบริเวณตู้เย็นชั้นล่างสุด และใส่ถุง/ภาชนะปิด 2 ชั้น

3.9 ตู้เย็นเก็บยาให้เสียบปลั๊กไฟฉุกเฉิน และบรรจุขวดน้ำชั้นล่างเพื่อรักษาความเย็นกรณีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

แนวทางการบริหารยาที่ผู้ป่วยนำมาจากบ้าน

1. ยาที่ผู้ป่วยนำมาจากบ้าน ให้นำมาให้แพทย์ดูทุกครั้ง เพื่อให้แพทย์พิจารณารายการยาที่ผู้ป่วยเคยได้รับ ตามกระบวนการประสานรายการยา (Medication Reconciliation: MR) และพิจารณาว่าควรให้ยาชนิดนั้นต่ออีกหรือไม่
2. นำสติกเกอร์ชื่อผู้ป่วยติดที่ถุงเก็บยาเดิมผู้ป่วยให้ชัดเจน จัดเก็บยาเดิมทุกชนิดแยกไว้จากยาปัจจุบัน การบริหารยาในระหว่างผู้ป่วยนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล ให้ใช้ยาที่เบิกผ่านจากห้องยาเท่านั้น
3. กรณีแพทย์สั่งยาที่ผู้ป่วยเคยได้รับอยู่ แต่ไม่มีจำหน่ายในโรงพยาบาล ให้นำยาเดิมชนิดนั้นมาจัดแจกให้ผู้ป่วยได้ และแพทย์ระบุในคำสั่งการรักษา ประสานเภสัชกรระบุรายการยาใน Profile (ซึ่งระบุจำนวนยาเป็นศูนย์) พยาบาล print ลงใบ MAR หรือสติกเกอร์ยา
4. เมื่อแพทย์มีคำสั่งจำหน่ายผู้ป่วย และมีการสั่งยากลับบ้าน ให้นำยาเดิมทั้งหมดไปห้องยา เพื่อให้เภสัชกรตรวจสอบว่ามียาชนิดเดียวกับที่แพทย์สั่งหรือไม่ หากมีเภสัชกรจะตรวจสอบคุณภาพและพิจารณาจัดให้ เพื่อป้องกันการได้รับยาซ้ำ ส่วนยาที่เหลือเภสัชกรจะแยกถุงให้ชัดเจนและคืนให้แก่ผู้ป่วย
5. พยาบาลหอผู้ป่วยที่จำหน่ายผู้ป่วยต้องให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ ให้รับประทานหรือใช้ยาที่แพทย์สั่งก่อนกลับบ้านถุงล่าสุดเท่านั้น

แนวทางการเบิกยากลับบ้าน

1. ให้ตรวจสอบการสั่งยากลับบ้านให้ครบตามจำนวนวันนัด
2. หากมีแพทย์รักษามากกว่า 1 ท่าน แพทย์ประจำบ้านของหอผู้ป่วยที่มีคำสั่งการจำหน่าย จะประสานแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ทำการสรุปรายการยาเพื่อออกคำสั่งยากลับบ้าน
3. หากมีการวางแผนการจำหน่ายไว้แล้ว ให้เบิกยาล่วงหน้าก่อนเวลา 19.00 น. ห้ามส่งเบิกยากกลับบ้านที่ห้องยาฉุกเฉิน แต่หากมีการจำหน่ายช่วงเวลา 19.00 – 08.00 น. สามารถส่งเบิกยาได้
4. หากยากลับบ้าน เป็นยาที่ต้องควบคุมอุณหภูมิตลอดเวลา ต้องบรรจุใส่ในกล่องควบคุมอุณหภูมิ และแนะนำให้นำกล่องยานั้นกลับมาทุกครั้งที่มาตรวจหรือมารับยา
5. กรณีผู้ป่วยมียาเดิมมาจากบ้าน ให้แพทย์ที่สั่งการจำหน่ายพิจารณาด้วยทุกครั้งว่าผู้ป่วยควรรับประทานต่อเนื่องหรือไม่ หากจำเป็นให้แพทย์เขียนคำสั่งการรักษาด้วยทุกครั้งพร้อมทั้งระบุว่า **“ใช้ยาเดิมผู้ป่วย”**
6. คืนยาทุกชนิดที่ใช้กับผู้ป่วย โดยให้นับจำนวนเม็ดยาที่เหลือก่อนทุกชนิด ส่วนยาเดิมของผู้ป่วยที่มาจากบ้านส่งให้เภสัชกรตรวจสอบชื่อ ขนาด และคุณภาพของยาโดยไม่ต้องนับเม็ดยา หากมีความจำเป็นต้องใช้ยาเดิมต่อเนื่อง เภสัชกรจะพิจารณาจัดให้ ส่วนยาที่เหลือจะส่งคืนให้ผู้ป่วย โดยแยกไว้ต่างหากและมีการอธิบายให้ผู้ป่วยทราบด้วย
7. กรณีให้ผู้ป่วยหรือญาติถือยาเดิมพร้อมใบสั่งยากลับบ้านไปให้ห้องยา ให้เขียนใบแจ้งติดถุงยาทุกครั้งว่า “ส่งคืนห้องยา” พร้อมอธิบายถึงเหตุผลให้ผู้ป่วยหรือญาติรับทราบด้วย เพื่อป้องกันการนำถุงยาเดิมกลับบ้านโดยที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพยา

เอกสารอ้างอิง

American Pharmacists Association. (2015). *Drug information handbook* (24th ed.).

IBM Micromedex. (n.d.). *Micromedex® drug reference*. IBM.

Snowden, L. (2016). *Handbook of drug administration via enteral feeding tubes* (3rd ed.). Australian Prescriber, 39(2), 53. https://doi.org/10.18773/austprescr.2016.004

ชาญชัย วรรณฤทธิ์, & สมพงศ์ คำสาร. (2554). *แนวปฏิบัติการบริหารยาผ่านทางสายยางให้อาหาร.* โรงพยาบาลลำพูน. https://mail.google.com/mail/u/0/?hl=en-GB#inbox/KtbxLvHDfgtjrHVcRvVBDtKzmcFrxnQgsV? projector =1&message PartId =0.2

พรจันทร์ สัยละมัย. (2557). *Nursing management in chemotherapy.* ใน เอกสารประกอบการอบรมการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคมะเร็ง รุ่นที่ 16, 17 กุมภาพันธ์ 2557, โรงแรมเสนาเพลส, กรุงเทพมหานคร.

พรนภา บุญธแสง. (2554). *การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด.* โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. https://www.nurse.kku.ac.th/index.php/download/Category/13-23-17-54

พิจิตรา ศรีมายา. (2563). *แนวทางการบริหารยาทางสายให้อาหาร.* โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. https://med.msu.ac.th/suddhavej/wp-content/uploads/2022/06/WI-14062565-003.pdf

โรงพยาบาลหาดใหญ่. (ม.ป.ป.). *คู่มือพยาบาลเกี่ยวกับการบริหารยาทางสายซนิดสอดเข้าจมูกปลายสายอยู่ที่กระเพาะ (น. 101–104).* https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2553/1864/8/238152_app3.pdf

วิลาวัลย์ เล้าสกุล. (2556). *การบริหารยาเคมีทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย. ใน เอกสารประกอบการอบรมการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด (หลักสูตร 10 วัน)*, 1 กรกฎาคม 2556, โรงแรมแกรนด์ทาวน์เวอร์อินน์, กรุงเทพมหานคร.

สมาคมพยาบาลโรคมะเร็งแห่งประเทศไทย. (2564). *ความปลอดภัยการให้ยาเคมีบำบัด: ข้อเสนอแนะและแนวทางปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 1).* นนทบุรี: บริษัท ซิกมา กราฟฟิคส์ จำกัด.

สมลักษณ์ บุญจันทร์. (2554). *การบริหารยาเคมีบำบัดทาง Peripheral vein.* โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. https://www.nurse.kku.ac.th/index.php/download/Category/13-23-17-54

หน่วยเภสัชสนเทศ. (2562). *แนวทางการบริหารยาผ่านทางสายให้อาหาร.* ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. https://w2.med.cmu.ac.th/dis/index.php?option=com_content&view=article&id=321:2020-03-05-08-41-23&catid=7:drugsusedaadmin&Itemid=18

อมรรัตน์ วิจิตรลีลา. (2557). *แนวคิดการบริหารยาที่มีผลต่อผู้ป่วยโรคมะเร็ง. ใน เอกสารประกอบการอบรมการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคมะเร็ง รุ่นที่ 16, 18 กุมภาพันธ์ 2557*, โรงแรมเสนาเพลส, กรุงเทพมหานคร.

อุบล จ๋วงพานิช. (2554). *คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด (พิมพ์ครั้งที่ 2).* ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.



คำสั่งฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ที่ ๓๐ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาระบบการบริหารยา ฝ่ายการพยาบาล

เพื่อให้การพัฒนาคุณภาพการบริหารยาของหน่วยงานในสาขาการพยาบาล ให้สามารถปฏิบัติพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพมีประสิทธิภาพต่อเนื่อง จึงขอแต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาระบบการบริหารยาฝ่ายการพยาบาล มีรายนามดังนี้

๑.	นางอวยพร	พินิจชัย	ที่ปรึกษา
๒.	นางสุมาลี	ชูศักดิ์ศิลป์	ที่ปรึกษา
๓.	นางดุษาร์กร	เปียทิพย์	ประธาน
๔.	นางกุหลาบ	กางทอง	คณะทำงาน
๕.	นางสายสวาท	ปาจินะ	คณะทำงาน
๖.	นางสาววันดี	เอี่ยมอิ่ม	คณะทำงาน
๗.	นางสาวนภาพร	ชูนาม	คณะทำงาน
๘.	นางสาวกัญญ์ญาภัค	ผาสุก	คณะทำงาน
๙.	นางดวงรัตน์	อาสาสุจริต	คณะทำงาน
๑๐.	นางศรีไพร	ถีระพันธ์	คณะทำงาน
๑๑.	นางสาวรจนา	ลุนราศรี	คณะทำงาน
๑๒.	นางสาวปิยะรัตน์	ชาญประเสริฐ	คณะทำงาน
๑๓.	นางสาวกรองทอง	แสงสว่าง	คณะทำงาน
๑๔.	นางสาวศิรดา	สงผัด	คณะทำงาน
๑๕.	นางสาวปราณี	สายรัตน์	คณะทำงานและเลขานุการ

ให้คณะทำงานฯ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

๑. ทบทวนแนวทางการบริหารยาและดำเนินการปรับปรุงคู่มือการบริหารยา
๒. ติดตามและวิเคราะห์อุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารยา
๓. สื่อสารแนวทางปฏิบัติความปลอดภัยด้านยา
๔. รายงานอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา และร่วมทำ RCA กับ Risk owner ME ฝ่ายการพยาบาล
๕. ร่วมมือกับสหวิชาชีพในการจัดกระบวนการให้ความรู้เกี่ยวกับยา
๖. ติดตามและร่วมประเมินผลเกี่ยวกับการบริหารยาแก่ผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพ ปลอดภัย ถูกต้อง
๗. อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

โดยมีวาระการทำงาน ๒ ปี ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(พันจ่าเอกพิชัย จันทร์สวัสดิ์)
ผู้รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล



คู่มือการบริหารยา
ฝ่ายการพยาบาล

Safety Medication Administration Manual

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
THAMMASAT UNIVERSITY HOSPITAL