

ลงชื่อประธาน/กรรมการฯ

คัทฉินท์ ฌินซุนนาตี
 ๑.๑๖.๓๓. คัทฉินท์ ฌินซุนนาตี



เรื่อง คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยใน

โดยวิธีปกติ

ของ
นางสาวนภสิริ ประสมศรี
ตำแหน่งเภสัชกร ระดับชำนาญการ
(ตำแหน่งเลขที่ พวช.12433)
ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง

เภสัชกร ระดับชำนาญการพิเศษ
(ตำแหน่งเลขที่ พวช.12433)
ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยวชิราทราช



คู่มือการปฏิบัติงาน
เรื่อง คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยใน

โดยวิธีปกติ

ของ

นางสาวนภสิริ ประสมศรี
ตำแหน่งเภสัชกร ระดับชำนาญการ
(ตำแหน่งเลขที่ พวช.12433)
ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง

เภสัชกร ระดับชำนาญการพิเศษ
(ตำแหน่งเลขที่ พวช.12433)
ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

คำนำ

คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยในฉบับนี้ใช้เป็นคู่มือเบื้องต้นสำหรับเภสัชกรผู้มีหน้าที่คัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ที่ไม่ใช่กลุ่มยาเคมีบำบัดในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ ก่อนจ่ายยาให้กับหอผู้ป่วย การคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงที่มีความครบถ้วน ครอบคลุมในมาตรฐานเดียวกันเป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญที่สามารถป้องกันและลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาเสี่ยงสูงได้

ผู้จัดทำได้ค้นคว้าทบทวนวรรณกรรมจากหนังสือและบทความต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลการใช้ยาเสี่ยงสูงและรวบรวมข้อมูลปัญหาของคำสั่งการใช้ยาจากการปฏิบัติงานจริง ในการจัดทำคู่มือเล่มนี้ โดยผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านและเป็นแนวทางสำหรับเภสัชกรในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและเหมาะสม หากมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบพระคุณยิ่ง

นางสาวนภสิริ ประสมศรี

27 มกราคม 2567

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญตาราง.....	ค
สารบัญรูปภาพ.....	จ
บทที่ 1 บทนำ	
- ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
- วัตถุประสงค์.....	2
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
- ขอบเขตของการปฏิบัติงาน.....	2
- คำจำกัดความเบื้องต้น.....	2
บทที่ 2 ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบ	
- โครงสร้างบริหาร.....	5
- บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง.....	7
บทที่ 3 เทคนิคหรือแนวทางปฏิบัติงาน พร้อมทั้งยกตัวอย่างกรณีศึกษา	
- แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน.....	9
- ขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	10
- กรณีศึกษาการใช้คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยใน.....	129
- วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน.....	131
- จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรมในการปฏิบัติงาน.....	131
บทที่ 4 ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข	
- ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน.....	133
- แนวทางแก้ไขและพัฒนา.....	133
บทที่ 5 ข้อเสนอแนะ	
- ข้อเสนอแนะ.....	135
บรรณานุกรม.....	136
ประวัติผู้เขียน.....	138

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 Adrenaline.....	15
ตารางที่ 2 Norepinephrine.....	18
ตารางที่ 3 Dopamine.....	21
ตารางที่ 4 Esmolol.....	23
ตารางที่ 5 Labetalol.....	26
ตารางที่ 6 Propofol.....	30
ตารางที่ 7 Ketamine.....	34
ตารางที่ 8 Amiodarone.....	37
ตารางที่ 9 Lidocaine preservative free.....	42
ตารางที่ 10 Warfarin.....	45
ตารางที่ 11 Enoxaparin (LMWH).....	49
ตารางที่ 12 Heparin (Unfractionated).....	52
ตารางที่ 13 Apixaban.....	54
ตารางที่ 14 Dabigatran.....	57
ตารางที่ 15 Edoxaban.....	59
ตารางที่ 16 Rivaroxaban.....	61
ตารางที่ 17 Alteplase.....	64
ตารางที่ 18 Tenecteplase.....	68
ตารางที่ 19 Digoxin	72
ตารางที่ 20 Dobutamine.....	78
ตารางที่ 21 Milrinone.....	81
ตารางที่ 22 Levosimendan.....	83
ตารางที่ 23 Insulin.....	85
ตารางที่ 24 Midazolam.....	89
ตารางที่ 25 Dexmedetomidine.....	92
ตารางที่ 26 Cisatracurium.....	94
ตารางที่ 27 Atracurium.....	97

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 28 Rocuronium.....	99
ตารางที่ 29 Suxamethonium.....	101
ตารางที่ 30 Fentanyl	103
ตารางที่ 31 Morphine.....	107
ตารางที่ 32 Pethidine.....	110
ตารางที่ 33 Potassium chloride.....	113
ตารางที่ 34 Dipotassium phosphate.....	116
ตารางที่ 35 Calcium gluconate.....	119
ตารางที่ 36 Magnesium sulfate.....	122
ตารางที่ 37 3% Sodium Chloride.....	125
ตารางที่ 38 Oxytocin.....	127

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปภาพที่ 1	โครงสร้างบริหารงานคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช	5
รูปภาพที่ 2	โครงสร้างบริหารของฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวชิรพยาบาล	6
รูปภาพที่ 3	แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน	9

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ยาความเสี่ยงสูง (High Alert Drugs) เป็นยาที่มีดัชนีการรักษาแคบหรือมีฤทธิ์ที่เป็นอันตราย ซึ่งมีความเสี่ยงสูงในการเกิดความผิดพลาดในกระบวนการรักษาและก่อให้เกิดอันตรายที่อาจรุนแรงถึงชีวิตต่อผู้ป่วยได้ ตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 5 ตอนที่ II – 6 ว่าด้วยเรื่องระบบการจัดการด้านยา (Medication Management System) หัวข้อย่อย II – 6.1 การกำกับดูแลด้านยาและสิ่งแวดล้อมสนับสนุน (Medication Oversight and supportive Environment) ว่าให้มีการกำกับ ดูแลจัดการด้านยาเสี่ยงสูงด้วยกระบวนการที่เหมาะสมในการจัดหา เก็บรักษา สั่งใช้ ถ่ายทอดคำสั่ง จัดเตรียม จ่ายยา บริหารยา บันทึกข้อมูล ติดตามและกำกับการใช้ยา และหัวข้อย่อย II – 6.2 การปฏิบัติในการใช้ยา (Medication Use Practices) ได้กำหนดหัวข้อ การเตรียม การจัดจ่าย การส่งมอบยา ให้มีการทบทวนคำสั่งการใช้ยาทุกรายการ เพื่อให้มั่นใจในความถูกต้อง ความเหมาะสม ความปลอดภัยในการใช้ยาของผู้ป่วย จึงมีข้อตกลงร่วมกัน ระหว่างทีมสหสาขาในการกำหนดทิศทาง วางแผนเกี่ยวระบบการจัดการยาเสี่ยงสูงให้ครอบคลุมในทุกกระบวนการการใช้ยาเพื่อให้การใช้ยาเสี่ยงสูงมีความปลอดภัย ตั้งแต่กระบวนการคัดเลือก การจัดซื้อ การจัดเก็บ การสำรอง การสั่งใช้ยา การจ่ายยา บริหารยา การเฝ้าระวังขณะใช้ยา ตลอดจนกระบวนการรายงาน การจัดการเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนของยาเสี่ยงสูง การวิเคราะห์ถึงรากสาเหตุ รวบรวมรายงานความคลาดเคลื่อนของยาเสี่ยงสูงมาวิเคราะห์เพื่อสร้างระบบป้องกันความคลาดเคลื่อนและหาโอกาสพัฒนาระบบยาโดยเฉพาะกลุ่มยาเสี่ยงสูง

ในกระบวนการสั่งใช้ยาของผู้ป่วยตั้งแต่การสั่งใช้ยาของแพทย์ การถ่ายทอดคำสั่งการใช้ การเตรียมยา การจ่ายยาตลอดจนการบริหารยา แพทย์ เภสัชกร และพยาบาลต่างมีบทบาท หน้าที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล โดยมีใบสั่งยาเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างแพทย์ เภสัชกร และพยาบาลในกระบวนการสั่งใช้ยาของผู้ป่วยบนหอผู้ป่วย เภสัชกรมีหน้าที่ในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาในใบสั่งยาซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการสำคัญที่สามารถป้องกันและลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาเสี่ยงสูงได้ ตามข้อกำหนดด้านทักษะเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมเกณฑ์มาตรฐานมิติที่ 6 หัวข้อย่อย 6.2 การประเมิน คำสั่งการใช้ยาจำเป็นต้องมีองค์ความรู้ ทักษะสำหรับการทบทวนความถูกต้องเหมาะสมของคำสั่งใช้ยา สามารถค้นหาและระบุประเภท ความคลาดเคลื่อนของคำสั่งใช้ยาเบื้องต้นได้ เพื่อประกันความถูกต้องเหมาะสมของคำสั่งใช้ยา การจ่ายยา การบริหารยาได้อย่างเหมาะสม โดยมีหลักปฏิบัติงานตามหลักการจ่ายยาที่ดี โดยขั้นตอนการคัดกรองใบสั่งยานั้นเป็นขั้นตอนที่เภสัชกรคัดกรองใบสั่งยาก่อนลงบันทึกข้อมูลการใช้ยาของผู้ป่วยลงในระบบคอมพิวเตอร์ก่อนจ่ายยาให้หอผู้ป่วย นอกจากนี้เภสัชกรมีหน้าที่ประสานงาน

ข้อมูลเรื่องยา ขนาดการใช้ยา วิธีการให้ยา การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยากับยาอื่น ร่วมกับทีมแพทย์และพยาบาลบนหอผู้ป่วยเมื่อคำสั่งการใช้ยามีปัญหา เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด ป้องกันและลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาเสี่ยงสูง

จากปัญหาภายในหน่วยงานในปัจจุบันพบว่าประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้และความเชี่ยวชาญที่แตกต่างกันของเภสัชกรผู้ปฏิบัติงานทำให้การคัดกรองคำสั่งใช้ยาเสี่ยงสูงอาจไม่ครบถ้วน ครอบคลุม ใช้เวลาในการคัดกรองคำสั่งใช้ยาบางคำสั่งที่ไม่ชำนาญมากกว่าปกติ การจัดทำคู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยใน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับยาเสี่ยงสูงและใช้เป็นแนวทางในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงให้มีความถูกต้อง ครอบคลุมและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ประกันความถูกต้องเหมาะสมของคำสั่งใช้ยาที่บริหารให้กับผู้ป่วยตามหลักการจ่ายยาที่ดี

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อให้เภสัชกรผู้คัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงใช้เป็นแนวทางการคัดกรองการใช้ยา ความเสี่ยงสูงได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนและลดระยะเวลาการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา

1.2.2 เพื่อป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา ในการสั่งใช้ยาเสี่ยงสูง (High alert Drugs) ที่ไม่ใช่กลุ่มยาเคมีบำบัดในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 เภสัชกรคัดกรองคำสั่งการใช้ยาความเสี่ยงสูงสามารถคัดกรองการใช้ยาความเสี่ยงสูงได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ครอบคลุมและมีมาตรฐานเดียวกัน

1.3.2 ป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาในการสั่งใช้ยาเสี่ยงสูง (High alert Drugs)

1.4 ขอบเขตของการปฏิบัติงาน

ใช้เป็นคู่มือสำหรับเภสัชกรในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ที่ไม่ใช่กลุ่มยาเคมีบำบัดในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ในระบบกระจายยาผู้ป่วยใน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับขนาดของยาเสี่ยงสูง ตามข้อบ่งใช้, การเขียนคำสั่งการใช้, วิธีการใช้, อันตรกิริยาระหว่างยาที่สำคัญ, การติดตามการใช้ยา ขณะคัดกรองคำสั่งใช้ยา ณ หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน, ข้อควรระวัง, ข้อห้ามใช้ เพื่อป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาเสี่ยงสูงช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถดูแลผู้ป่วยที่มีการใช้ ยาเสี่ยงสูงได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

1.5 คำจำกัดความเบื้องต้น

1.5.1 ยาเสี่ยงสูง หมายถึง ยาที่ก่อให้เกิดอันตรายรุนแรงแก่ผู้ป่วยซึ่งอาจถึงแก่ชีวิตได้ และเป็นยาที่เสี่ยงต่อการเกิดความผิดพลาดในกระบวนการรักษา

- 1.5.2 HAD หมายถึง ยาความเสี่ยงสูง ย่อมาจาก High Alert Drug
- 1.5.3 IV bolus หมายถึง การฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำพร้อมกันทีเดียวตามปริมาณยาที่ต้องการในระยะเวลาสั้น ๆ
- 1.5.4 Intermittent IV หมายถึง การบริหารยาโดยหยดเข้าทางหลอดเลือดดำที่ละหยด ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น ประมาณ 30 นาที - 1 ชั่วโมง แล้วหยุดจนกว่าจะให้ยาครั้งต่อไป
- 1.5.5 IV Infusion หมายถึง การบริหารยาโดยการหยดเข้าหลอดเลือดดำที่ละหยดอย่างช้า ๆ ด้วยอัตราเร็วคงที่ตามเวลาที่กำหนด
- 1.5.6 Loading dose หมายถึง เป็นการให้ยาในขนาดสูงเพื่อให้ระดับยาในเลือดขึ้นถึงระดับที่ให้ผลในการรักษาอย่างรวดเร็ว
- 1.5.7 Maintenance dose หมายถึง ขนาดยาที่ให้เพื่อคงระดับยาเลือดให้อยู่ในภาวะ steady state
- 1.5.8 Weight-based dose หมายถึง การบริหารยาตามน้ำหนักผู้ป่วย
- 1.5.9 Ideal body weight หมายถึง น้ำหนักตัวในอุดมคติ
- 1.5.10 Adjusted body weight หมายถึง น้ำหนักตัวที่ได้จากปรับ
- 1.5.11 Lean body weight หมายถึง น้ำหนักตัวที่ไม่รวมไขมัน
- 1.5.12 D5W หมายถึง สารละลายปราศจากเชื้อที่ประกอบด้วย Dextrose ปริมาณ 5 เปอร์เซ็นต์
- 1.5.13 NSS หมายถึง สารละลายปราศจากเชื้อ Normal Saline Solution: ประกอบด้วย Sodium chloride ปริมาณ 0.9 เปอร์เซ็นต์
- 1.5.14 D5NS หมายถึง สารละลายปราศจากเชื้อที่ประกอบด้วย Dextrose ปริมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ และ Sodium chloride ปริมาณ 0.9 เปอร์เซ็นต์
- 1.5.15 Y-site หมายถึง การให้สารน้ำหลักสองสาย (ควบคุมโดยปั๊มแยกกันทั้งสองสาย) ที่เชื่อมต่อกันรวมเป็นสายเดียว
- 1.5.16 ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication Error) คือเหตุการณ์ใดๆ ที่สามารถป้องกันได้ อาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วย โดยมีระดับความรุนแรงดังนี้
- A ไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแต่มีเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้
 - B มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเนื่องจากความคลาดเคลื่อนไปไม่ถึงผู้ป่วย
 - C มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ถึงแม้ว่าความคลาดเคลื่อนนั้นจะไปถึงผู้ป่วยแล้ว

D มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยแต่ยังจำเป็นต้องมีการติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม

E มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราวรวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาหรือแก้ไขเพิ่มเติม

F มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราวรวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลหรือยืดระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลออกไป

G มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยถาวร

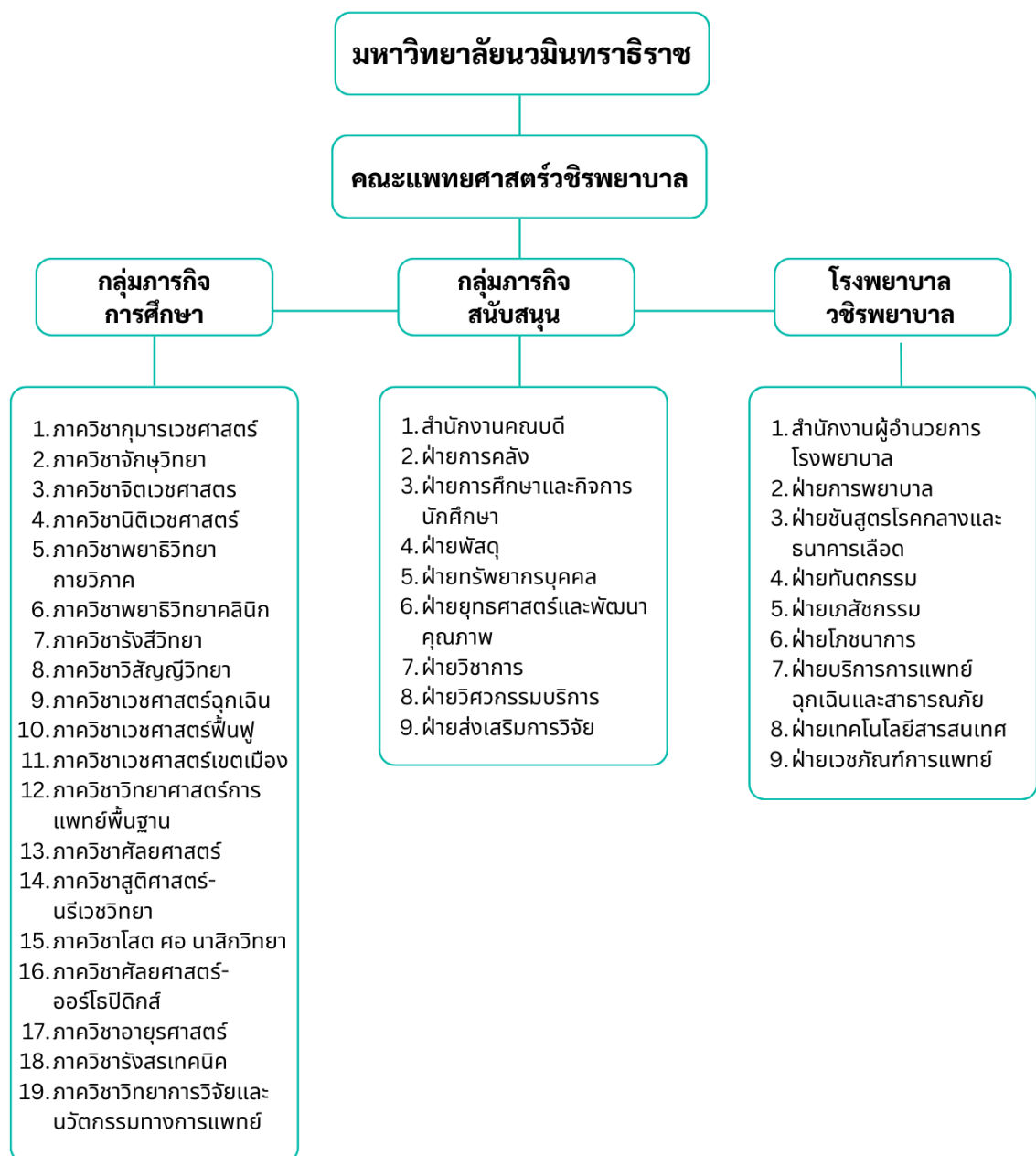
H มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนเกือบถึงแก่ชีวิต

I มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต

บทที่ 2
ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบ

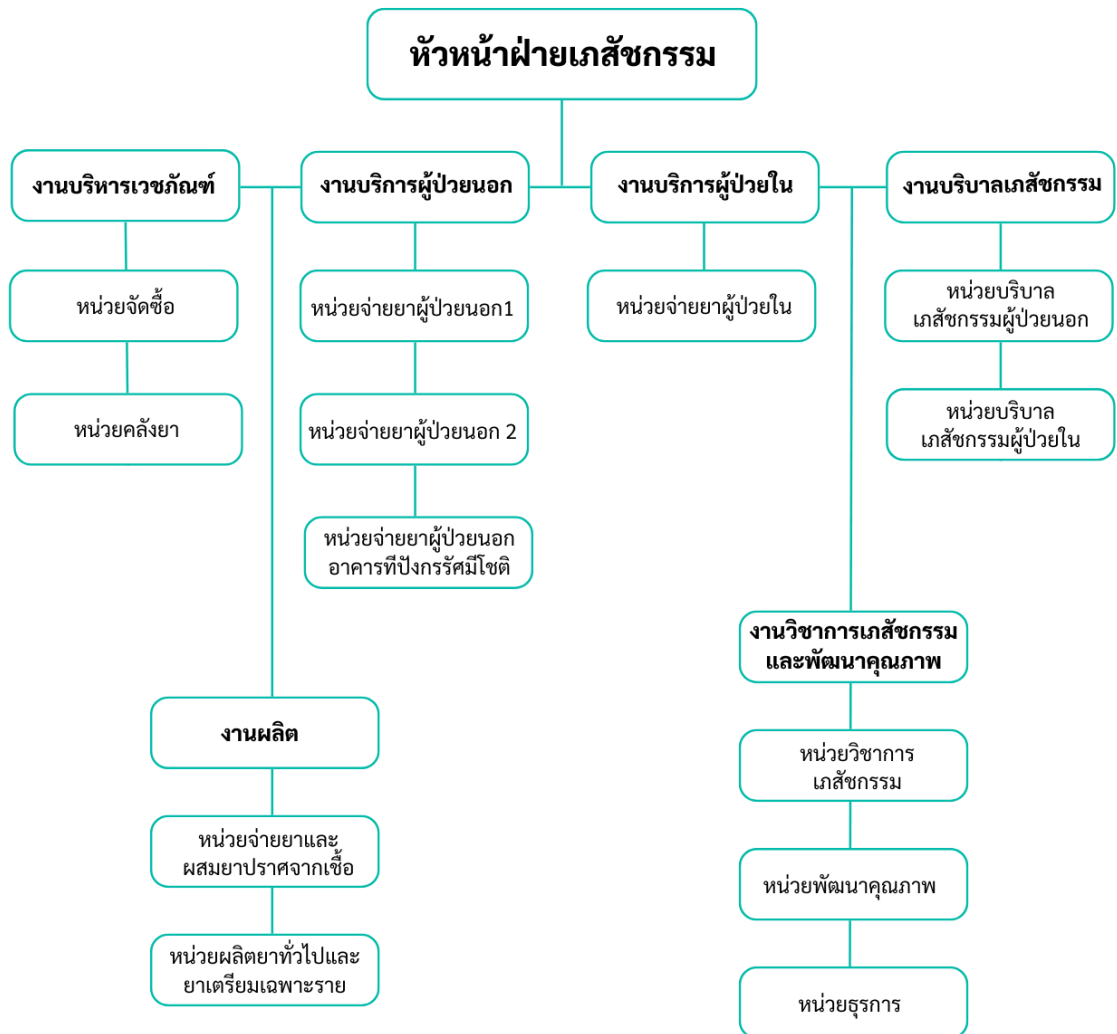
2.1. โครงสร้างการบริหาร

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชมีโครงสร้างการบริหารงานภายในแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ กลุ่มภารกิจการศึกษา กลุ่มภารกิจสนับสนุน และกลุ่มโรงพยาบาล โดยมีหน่วยงานภายใต้การดูแล ตามรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 โครงสร้างบริหารงานคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ฝ่ายเภสัชกรรมอยู่ภายใต้ส่วนงานโรงพยาบาลวชิรพยาบาล โดยมีหัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมทำหน้าที่กำกับดูแลกลุ่มงานต่างๆ ภายในฝ่ายเภสัชกรรม ซึ่งออกเป็น 4 กลุ่มงานหลักคือ งานบริหารเวชภัณฑ์ งานบริการผู้ป่วยนอก งานบริการผู้ป่วยใน และงานบริหารเภสัชกรรม ตามรูปภาพที่ 2



รูปภาพที่ 2 โครงสร้างบริหารของฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวชิรพยาบาล

2.2. บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งเภสัชกรระดับชำนาญการ (เลขที่พวช.12433) ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ศิริพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ในฐานะผู้ปฏิบัติงานระดับชำนาญการ ปฏิบัติงานประจำ หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยในที่ต้องใช้ทักษะ ความรู้ความสามารถทางวิชาการในการทำงาน ปฏิบัติงานด้านบริหาร เภสัชกรรมภายใต้การกำกับ แนะนำ ตรวจสอบและปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายโดยผู้บังคับบัญชา โดยมีลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1. ด้านการบริการเภสัชกรรม

2.2.1.1. งานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยใน คัดกรองคำสั่งการใช้ยาจากใบสั่งยาของแพทย์ ตรวจสอบความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา ความซับซ้อนของการสั่งใช้ยา การสั่งใช้ยาที่เกิดปฏิกิริยากับยาเดิมที่ผู้ป่วยใช้อยู่

2.2.1.2. ตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและประเมินโอกาสการแพ้ยาในการสั่งใช้ยา

2.2.1.3. ตรวจสอบความถูกต้องในการจัดยา ก่อนส่งมอบให้ผู้ป่วย

2.2.1.4. เภสัชกรมีส่วนร่วมกับทีมสหวิชาชีพ ทั้งแพทย์และพยาบาลในการให้คำปรึกษาและแนะนำข้อมูลด้านยาในการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยใน

2.2.1.5. ให้คำแนะนำ ตอบปัญหาเกี่ยวกับงานเภสัชกรรมและข้อมูลด้านยาแก่ผู้ป่วยญาติ หน่วยงาน เพื่อให้ทราบข้อมูล ข้อเท็จจริงและความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์

2.2.1.6. จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ความคลาดเคลื่อนก่อนจ่ายยา ให้บริการข้อมูลเบื้องต้นทางเภสัชกรรมเพื่อสอดคล้องสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน และใช้ประกอบการพิจารณากำหนดแผน หลักเกณฑ์มาตรการต่าง ๆ

2.2.1.7. งานบริหารคลังยาย่อยภายในหน่วยงาน ตรวจสอบและบันทึกเบิก/รับ/จ่าย ยาจากคลัง รวมทั้งควบคุมและตรวจสอบยอดยาคงคลัง

2.2.1.8. ตรวจสอบรายการยาที่ใกล้หมดอายุ

2.2.1.9. ตรวจสอบความเหมาะสมและวันหมดอายุในกล่องยาฉุกเฉิน

2.2.1.10. ทำรายงานประจำเดือนได้แก่ รายงาน Pre-dispensing error

2.2.1.11. การบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก เพื่อบรรลุผลการรักษาป้องกันโรคและเกิดความปลอดภัยในการใช้ยา

2.2.1.12. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย กำหนดแนวทาง ติดตาม ประเมินผลทางวิชาการ เบื้องต้นเพื่อพัฒนางานเภสัชกรรม

2.2.1.13. จัดทำ พัฒนาแนวทางคู่มือเบื้องต้นทางเภสัชกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน

2.2.2. ด้านการวางแผน

2.2.2.1. วางแผนการทำงานในส่วนความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา ร่วมดำเนินการวางแผนการทำงานด้านยาและระบบยาทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานในฝ่ายเภสัชกรรม เพื่อพัฒนาระบบยาให้ดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

2.2.2.2. ร่วมกับทีมสหสาขาในวางแผนพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเฉพาะโรค เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดูแลผู้ป่วย

2.2.3. ด้านการประสานงาน

2.2.3.1. ประสานการทำงานร่วมกันทั้งภายในหน่วยงาน ภายนอกหน่วยงานในฝ่ายเภสัชกรรมและประสานงานกับทีมสหวิชาชีพในภาควิชาอายุรกรรม วางแผนการทำงานร่วมกันวิเคราะห์ ส่งต่อและถ่ายทอดข้อมูลทางด้านยาและระบบยาให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนางานบริหารทางเภสัชกรรมในการดูแลผู้ป่วยอย่างครบองค์รวม มีประสิทธิภาพสูงสุด

2.2.3.2. สื่อสารและประสานข้อมูล/ ปัญหาทางยาร่วมกับทีมสหสาขาในการวิเคราะห์หาสาเหตุราก วางแผน พัฒนา ส่งต่อและถ่ายทอดข้อมูลทางด้านยาและระบบยา โดยให้เกิดความร่วมมือในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะโรคอย่างครบองค์รวมและมีประสิทธิภาพสูงสุด

2.2.4. งานด้านบริการวิชาการ

2.2.4.1. ให้คำปรึกษาการใช้ยา การใช้ยาเทคนิคพิเศษ และบริการข้อมูลข่าวสารด้านยาแก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

2.2.4.2. ตรวจสอบความเหมาะสมในการเก็บยาและวันหมดอายุของยาบนห่อผู้ป่วยตามที่ได้รับมอบหมาย

2.2.4.3. เป็นอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรผู้ปฏิบัติงานเภสัชกรรม

2.2.5. ด้านการบริหาร

2.2.5.1. คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพบริการอายุรกรรม

2.2.5.2. อนุกรรมการบริหารความเสี่ยงด้านคลินิกอายุรกรรม

2.2.5.3. คณะทำงานประเมินคุณภาพยาจากเอกสารเสนอยา

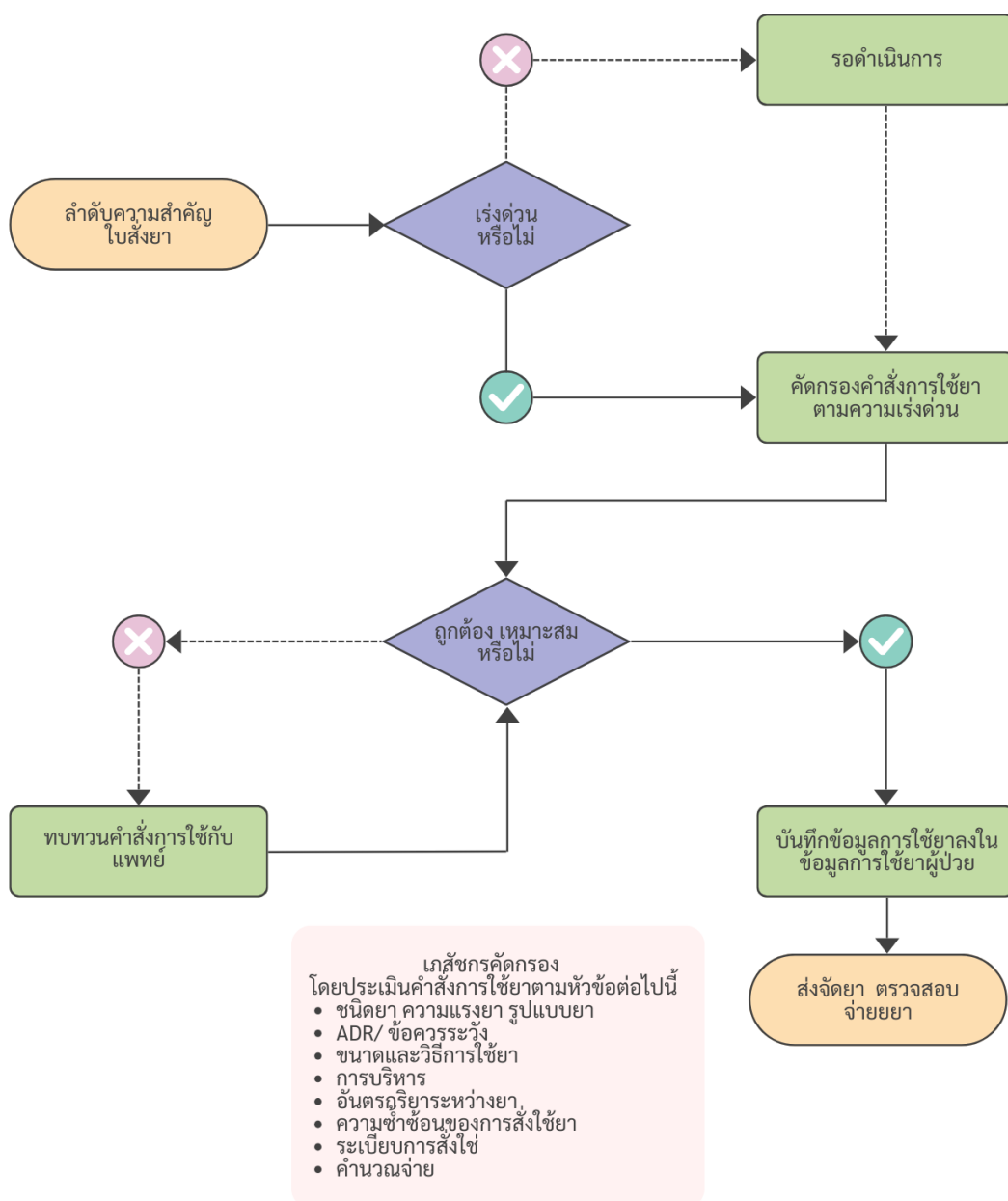
2.2.5.4. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการประกวด ราคาจัดซื้อยา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

บทที่ 3

เทคนิคหรือแนวทางปฏิบัติงาน พร้อมทั้งยกตัวอย่างกรณีศึกษา

3.1 แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน

การทำงานของเภสัชกรภายในหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน โรงพยาบาลวชิรพยาบาล มีกระบวนการทำงานดังนี้ ตามรูปภาพที่ 3



รูปภาพที่ 3 แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน

3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ณ หอผู้ป่วย ทีมแพทย์ทำการประเมินและวางแผนการรักษา ร่วมกับทีมสหสาขา เมื่อมีการสั่งจ่ายยาแพทย์จะส่งคำสั่งจ่ายยาทางใบสั่งยากระดาษหรือสั่งจ่ายยาผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์ โดยคำสั่งการจ่ายยาที่ส่งทั้งทางใบสั่งยากระดาษหรือบันทึกทางระบบคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสื่อสารคำสั่งการจ่ายระหว่างสหวิชาชีพในระบบยาผู้ป่วยใน เมื่อคำสั่งการจ่ายยาถูกส่งมาที่หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน เภสัชกรที่อยู่ประจำหน่วยงานซึ่งเป็นหนึ่งในทีมสหสาขาวิชาชีพมีบทบาทในการดูแลการจ่ายยาของผู้ป่วยให้มีความปลอดภัย ถูกต้อง เหมาะสมกับผู้ป่วยรายนั้น ๆ โดยมีกระบวนการต่าง ๆ ภายในหน่วยงานดังนี้

3.2.1 ขั้นตอนลำดับความเร่งด่วนของใบสั่งยา โดยเรียงลำดับจากเร่งด่วนมากไปน้อยสุด

(ตามแนวทางปฏิบัติ SD-TQM-025 แก้ไขครั้งที่ 07)

3.2.1.1 ยาค่วน 30 นาที แพทย์สั่งมาในระบบคอมพิวเตอร์

3.2.1.2 ยาค่วน 60 นาที ทั้งที่แพทย์ส่งคำสั่งจ่ายมาในระบบคอมพิวเตอร์และสั่งมาทางใบกระดาษ

3.2.1.3 ใบสั่งยากลับบ้าน ทั้งที่แพทย์ส่งคำสั่งการจ่ายมาในระบบคอมพิวเตอร์และสั่งมาทางใบกระดาษ

3.2.1.4 ใบสั่งยาผู้ป่วยรับใหม่

3.2.1.5 ใบสั่งยาทั่วไป

3.2.2 ขั้นตอนการคัดกรองใบสั่งยา

การคัดกรองใบสั่งยาผู้ป่วยใน อาศัยองค์ความรู้ตามมาตรฐานทางวิชาชีพเภสัชกรรม เป้าหมายเพื่อให้คำสั่งการจ่ายยาถูกต้อง ความปลอดภัย และมีความเหมาะสมตามสภาวะของผู้ป่วยแต่ละรายในขณะนั้นๆ พร้อมทั้งพิจารณาการเบิกจ่ายตามนโยบายและระเบียบการจ่ายยาภายในองค์กร (ตามแนวทางปฏิบัติ SD-PTC-06 แก้ไขครั้งที่ 01, SD-TQM-025.1 แก้ไขครั้งที่ 01, SD-PTC-04 แก้ไขครั้งที่ 05, SD-TQM-013.1 แก้ไขครั้งที่ 01, SD-PTC-008 แก้ไขครั้งที่ 02, WI-SLT-083 แก้ไขครั้งที่ 00, SD-PTC-06 แก้ไขครั้งที่ 01, WI-SLT-115 แก้ไขครั้งที่ 00, WI-SLT-114 แก้ไขครั้งที่ 00) รวมทั้งการเก็บตัวชี้วัดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการของหน่วยจ่ายยา ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาระบบยาทั้งภายนอกและภายในหน่วยงาน โดยพิจารณาตามหัวข้อต่อไปนี้

3.2.2.1 คำสั่งการจ่ายยามีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วยรายนั้น ๆ หรือไม่

3.2.2.2 พิจารณารายการยาที่แพทย์สั่งใช้เป็นรายการที่มีในโรงพยาบาลหรือไม่ ในกรณีที่เป็นรายการยาที่มีแต่ความแรงไม่ตรงที่แพทย์สั่งใช้ เกสซ์กรเลือกกรายการยาตามขนาดยาที่มีในโรงพยาบาลตามความเหมาะสมและปรับคำสั่งการใช้ยาให้ตรงกับคำสั่งการใช้ยาของแพทย์

3.2.2.3 พิจารณาคำสั่งการใช้ยาตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม โดยมีขนาดยา วิธีใช้ วิธีการบริหารยา การผสมยา ที่ถูกต้องเหมาะสมกับผู้ป่วยรายนั้น ๆ

3.2.2.4 คำสั่งการใช้ยานี้ ปฏิบัติตามระเบียบการจ่ายยาผู้ป่วยในของโรงพยาบาล

3.2.2.5 คำนวณจ่ายยาตามแนวทางการจ่ายยาผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลกำหนด

กรณีพบปัญหาจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ เกสซ์กรจะทวนสอบการสั่งใช้ยาอีกครั้ง เช่น ปัญหาแพทย์สั่งยาที่ผู้ป่วยแพ้ยา ขนาดการใช้ยาที่ไม่สัมพันธ์กับน้ำหนักผู้ป่วย การสั่งยาที่มีความซ้ำซ้อนกับยาเดิมของผู้ป่วย เป็นต้น กรณีเป็นใบสั่งยาค่วนหรือใบสั่งยากลับบ้าน เกสซ์กรจะโทรปรึกษากับแพทย์ทางโทรศัพท์ทันที หากเป็นใบสั่งยาทั่วไป เกสซ์กรจะระบุปัญหาที่ต้องการ ทวนสอบกับแพทย์ลงในใบแจ้งแพทย์ของหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน พร้อมส่งกลับคืนห่อผู้ป่วยไปพร้อมใบสั่งยา

3.2.3 ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลการสั่งใช้ยาลงในระบบ เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลการใช้ยาและข้อมูลการ generate ยาตามเภสัชกรคัดกรองมาลงในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยรายนั้นเป็นปัจจุบัน

3.2.4 ขั้นตอนการจัดยาตามใบสั่งยาและสั่งให้เภสัชกรตรวจสอบ เมื่อเจ้าหน้าที่บันทึกคำสั่งการใช้ในระบบคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว ระบบจะพิมพ์ใบสั่งยาที่ประกอบด้วยรายการยาต่างๆ พร้อมวิธีใช้ยา เจ้าหน้าที่จัดยาจัดเตรียมยาตามรายการที่ปรากฏตามรายการในใบสั่งยาก่อนส่งมอบให้เภสัชกรตรวจสอบต่อไป

3.2.5 ขั้นตอนการเภสัชกรตรวจคำสั่งการใช้ก่อนจ่ายยาขึ้นห่อผู้ป่วย เกสซ์กรเลือกตรวจสอบใบสั่งยาตามความเร่งด่วน โดยพิจารณาความเหมาะสมของคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพอีกครั้ง พร้อมทั้งตรวจสอบรายการยา วิธีใช้ จำนวนยา ที่บันทึกในระบบคอมพิวเตอร์มีความถูกต้องเหมาะสม ครบถ้วน และรายการยา จำนวนยาที่จัดยามาครบถ้วน ถูกต้อง กรณีปัญหา เกสซ์กรผู้ตรวจสอบติดต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น

การดูแลและให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยาเสี่ยงสูง เกสซ์กรต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษในการคัดกรองและตรวจสอบคำสั่งการใช้ยาก่อนจ่าย ซึ่งการเลือกจ่ายยาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการรักษาผู้ป่วย ดังนั้นเภสัชกรควรต้องมีความรู้เรื่องยา ความเสี่ยงสูงเบื้องต้นเป็นอย่างดี จึงเป็นที่มาในการจัดทำคู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยใน

คู่มือฉบับนี้เป็นคู่มือเบื้องต้นเพื่อช่วยเป็นแนวทางในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุม ระยะเวลาในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา ลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (Prescribing error) ป้องกันและความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) ทำให้การใช้ยาของผู้ป่วยมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง เหมาะสม รวดเร็ว ทางผู้จัดทำได้รวบรวมรายการยาเสี่ยงสูง ที่ไม่ใช่กลุ่มยาเคมีบำบัดตามที่โรงพยาบาลกำหนด โดยแบ่งเป็น 11 หมวดดังนี้

หมวดที่ 1: Adrenergic agonists

1. Adrenaline
2. Norepinephrine
3. Dopamine

หมวดที่ 2: Adrenergic antagonists (IV)

1. Esmolol
2. Labetalol

หมวดที่ 3: Anesthetic agents (IV)

1. Propofol
2. Ketamine

หมวดที่ 4: Antiarrhythmics (IV)

1. Amiodarone
2. Lidocaine preservative free

หมวดที่ 5: Antithrombotic agents

Anticoagulants:

1. Warfarin
2. LMWH
3. UFH

Direct oral anticoagulants

4. Dabigatran
5. Rivaroxaban
6. Apixaban
7. Edoxaban

Thrombolytics

8. Alteplase

9. Tenecteplase

หมวดที่ 6: Inotropic medications (IV)

1. Digoxin
2. Dobutamine
3. Milrinone
4. Levosimendan

หมวดที่ 7: Insulin

หมวดที่ 8: Moderate sedation agents

1. Midazolam
2. Dexmedetomidine

หมวดที่ 9: Neuromuscular blocking agents

1. Cisatracurium
2. Atracurium
3. Suxamethonium
4. Rocuronium

หมวดที่ 10: Opioids

IV

1. Fentanyl
2. Morphine
3. Pethidine

Oral:

1. MST (morphine)
2. Kapanol (morphine)

Patch

1. Fentanyl patch

หมวดที่ 11: Specific medication

1. High concentration electrolyte (IV)
2. Potassium chloride
3. Dipotassium phosphate
4. Calcium gluconate

5. Magnesium sulfate
6. 3%NaCl
7. Oxytocin

รายละเอียดข้อมูลของขนาดการใช้ยาแต่ละรายการดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1 แนวทางการคัดกรองยา Adrenaline

Adrenaline (Epinephrine)		
รูปแบบยา		Solution for Injection (ampule)
ความแรง		Ampule: 1mg/mL (1mg= 1:1000)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Adrenaline ● Necrosis บริเวณเนื้อเยื่อที่ฉีด ● Vasoconstriction, เกิดภาวะ hypertension ● ทำให้เกิด Acute myocardial infraction, angina pectoris ● ทำให้เกิด Tachyarrhythmia ● ทำให้เกิด Pulmonary edema
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ไม่มีข้อห้ามโดยสมบูรณ์ในข้อบ่งใช้ anaphylactic reaction ● ห้ามใช้ใน narrow-angle glaucoma, thyrotoxicosis, ● หลีกเลี่ยงบุตรที่มีความดัน >130/80 mmHg, nonanaphylactic shock
ขนาดยาและวิธีใช้	Anaphylaxis/ Severe Hypersensitivity Reaction	● IM 0.3mg กรณีผู้ป่วยน้ำหนัก > 50Kg แนะนำให้ใช้ 0.5mg ให้ซ้ำทุก 5-15 นาที ● ถ้าไม่ตอบสนอง IV: เริ่มต้น 0.1-0.2mcg/kg/min เพิ่ม/ลด ทุก 2-3 นาที ครึ่งละ 0.05mcg/kg/min ขนาดการรักษา: 0.01-0.2mcg/kg/min
	Acute severe Asthma	● IM, SC 0.3-0.5mg ให้ซ้ำทุก 10-20 นาที รวม 3 โดส ● แนะนำให้ IM เนื่องจากสามารถดูดซึมและมี Peak Concentration ที่สูงกว่าการให้ยาทาง SC
	Atrioventricular block/ Bradycardia	● IV เริ่มต้น 0.03-0.1mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วยขนาดการรักษา: 0.03-0.5mcg/kg/min

Adrenaline (Epinephrine)		
	Hypotension/ Shock	<i>Cardiogenic Shock</i> ● ขนาดการรักษา: IV 0.01-0.5mcg/kg/min <i>Post-cardiac arrest</i> ● ขนาดการรักษา: IV 0.01-1mcg/kg/min <i>Septic shock</i> ● เริ่มต้น IV 0.01-0.2mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ: 0.01-0.5mcg/kg/min สามารถได้สูงสุด 2 mcg/kg/min สำหรับ refractory shock
	อื่น ๆ	น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยา กรณีผู้ป่วย BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ IV infusion ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ Ideal body weight ● Dosing unit: mg/kg/min IM, SC ● คำนวณขนาดยาโดยใช้ขนาดยาคงที่ (nonweight-based dosing) ● Dosing unit: mg
การบริหารยา		IV infusion, IV push ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 0.1mg/mL ● IV แนะนำให้ทาง central line ลดการเกิด extravasation กรณีให้ทาง peripheral line อาจใช้ ไม่ควรเกิน 72 ชั่วโมง IM ● ไม่ต้องผสม (ความเข้มข้น 0.1mg/mL)

Adrenaline (Epinephrine)	
อันตรกิริยาระหว่างยา	● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ isoproterenol อาจทำให้เกิด arrhythmia ที่รุนแรง ● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับอนุพันธ์ ergot อาจมีผลทำให้เกิด gangrene, hypertensive crisis ● การใช้ร่วมกับกลุ่มยาลดความดัน ลดผลการรักษาของ adrenaline ● ระมัดระวังการใช้ร่วมกับยา MAOIs และ tricyclic antidepressant เพราะเพิ่มความเสี่ยงการเกิด hypertensive crisis
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Adrenaline 10mg NSS/D5W up to 100mL IV dripmL/hr vialine (...mcg/kg/min, BW)
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายยาตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถุง
SOUND-ALIKE	Ephedrine, Norepinephrine
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 2 แนวทางการคัดกรองยา Norepinephrine

Norepinephrine		
รูปแบบยา	Solution for Injection	
ความแรง	Ampule: 4mg/4mL (1mg/mL)	
ADR	● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Norepinephrine ● Norepinephrine Bitartrate ในสารละลาย NaCl อาจทำให้เกิด arrhythmias ● Norepinephrine Bitartrate ในสารละลาย NaCl มีสาร Sodium metabisulfite อาจเกิด Sulfite allergy (anaphylaxis) หรือ life-threatening asthma ในผู้ป่วย หอบหืด ● ทำให้เกิด Bradycardia และ cardiac arrhythmia ● ทำให้เกิด Peripheral gangrene และ peripheral ischemia	
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	● ห้ามใช้ในผู้ป่วย Hypotension จาก hypovolemia ยกเว้นในภาวะฉุกเฉินที่ต้องการ coronary และ cerebral perfusion ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มี peripheral vascular thrombosis ยกเว้น อยู่ในสถานะช่วยชีวิต	
ขนาดยาและวิธีใช้	Cardiogenic shock	● IV เริ่มต้น 0.05mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ: 0.05-0.4mcg/kg/min
	Post-cardiac arrest shock	● IV เริ่มต้น 0.05-0.15mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ: 0.05-1mcg/kg/min ในสถานะ refractory shock สามารถให้สูง 1-3.3mcg/kg/min
	Septic shock/ Vasodilatory shock	● เป้าหมายในการรักษา รักษาระดับ MAP > 65mmHg

Norepinephrine		
		● IV เริ่มต้น 0.01-0.5mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ: 0.025-1mcg/kg/min สำหรับภาวะ refractory shock สามารถให้สูง 1-3.3mcg/kg/min ● เมื่อขนาด Norepinephrine 0.5–1mcg/kg/min แนะนำเริ่ม Hydrocortisone 200mg ต่อวัน
	อื่น ๆ	น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ IV infusion ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ Ideal body weight ● Dosing unit: mg/kg/min
การบริหารยา		IV infusion ● ผสม D5W, D5NS เนื่องจาก dextrose ลดปฏิกิริยา oxidation ● ความเข้มข้น 16-32mcg/mL ให้ทาง peripheral line หรือ central line ได้ ● ความเข้มข้น 40-80mcg/mL ให้ทาง central line เท่านั้น
อันตรกิริยาระหว่างยา		● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับอนุพันธ์ ergot อาจมีผลทำให้เกิด gangrene, hypertensive crisis ● การใช้ร่วมกับกลุ่มยาลดความดัน ลดผลการรักษาของ norepinephrine ● ระวังการใช้ร่วมกับยากลุ่ม MAOIs และ tricyclic antidepressant เพราะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด Hypertensive crisis
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Norepinephrine....mg+D5W up to....mL IV drip.....mL/hr vialine (...mcg/kg/min, BW)
ยาเข้าซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันเข้าซ้อนกับประวัติใน Profile

Norepinephrine	
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE	Levofloxacin, Epinephrine, Ephedrine
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 3 แนวทางการคัดกรองยา Dopamine

Dopamine		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Ampule: 250mg/ 10mL (25mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Dopamine ● ทำให้เกิด Angina pectoris ● ทำให้เกิด Atrial fibrillation และ bradycardia ● เกิดภาวะ hyper/hypotension
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		ห้ามใช้ในผู้ป่วย Pheochromocytoma
ขนาดยาและวิธีใช้	AV block	● IV เริ่มต้น 5mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ทุก 2 นาที ขนาดสูงสุด 20mcg/kg/min
	Bradycardia	● IV เริ่มต้น 5mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ทุก 2 นาที ขนาดสูงสุด 20mcg/kg/min ● ใช้เมื่อไม่ตอบสนองต่อ atropine
	Hypotension/ Shock	Cardiogenic Shock ● ขนาดการรักษาปกติ: IV 0.5-20mcg/kg/min Post-cardiac arrest ● ขนาดการรักษาปกติ IV 5-20mcg/kg/min Septic shock ● เริ่มต้น IV 2-5mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วยได้สูงสุด 20mcg/kg/min
	Inotropic support	ขนาดการรักษาปกติ: IV 5-15mcg/kg/min
	อื่น ๆ	น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ IV

Dopamine		
		● คำนวณ weight-based dosing ใช้ Ideal body weight ● Dosing unit: mg/kg/min
การบริหารยา		IV infusion ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 1mg/mL, 2mg/mL ให้ทาง peripheral line ได้ ● ความเข้มข้น 4mg/mL ให้ทาง central line เท่านั้น
อันตรกิริยาระหว่างยา		● การใช้ร่วมกับกลุ่มยาลดความดัน ลดผลการรักษาของ dopamine ● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับอนุพันธ์ ergot อาจมีผลทำให้เกิด gangrene, hypertensive crisis ● ระวังการใช้ร่วมกับยากลุ่ม MAOIs และ tricyclic antidepressant เพราะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด Hypertensive crisis
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Dopamine....mg+NSS/D5W up to....mL IV drip.....mL/hr vialine (...mcg/kg/min, BW)
ยาเข้าซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันเข้าซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถู
SOUND-ALIKE		Dobutamine
เอกสารประกอบ		-
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 4 แนวทางการคัดกรองยา Esmolol

Esmolol		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Vial: 100mg/10mL, (10mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ esmolol ● ทำให้เกิดภาวะ hypotension
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ sinus bradycardia ชนิดรุนแรง. Heart block ที่มากกว่า first degree หรือ sick sinus syndrome (ยกเว้น functioning artificial ventricular pacemaker), cardiogenic shock, decompensated heart failure และ pulmonary hypertension
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute aortic syndrome/ acute aortic dissection	● Loading dose: 500mcg/kg IV bolus >1 นาที ตามด้วย IV 25-50mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วยครั้งละ 25-50mcg/kg/min ทุก 5 นาที ขนาดสูงสุด 300mcg/kg/min
	Atrial Fibrillation/ Flutter, ventricular rate control	● Loading dose: 500mcg/kg IV bolus >1 นาที ตามด้วย IV 50mcg/kg/min โดยเพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วยครั้งละ 50mcg/kg/min ทุก 4 นาทีหรือนานกว่านั้น ขนาดสูงสุด 300mcg/kg/min
	Hypertensive emergency	● Loading dose: 250-500mcg/kg IV bolus >1 นาที ตาม ด้วย IV 25-50mcg/kg/min โดยเพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วยครั้งละ 25-50mcg/kg/min ทุก 5 นาที ขนาดสูงสุด 300mcg/kg/min
	Intraoperative, postoperative	<i>Immediate control</i>

Esmolol		
	tachycardia ร่วม/ ไม่ร่วมกับสภาวะ hypertension	● Loading dose: 1000mcg/kg IV bolus >30 วินาที ตามด้วย IV 150mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วยครั้งละ 25-50mcg/kg/min ทุก 5 นาที ขนาดสูงสุด 300mcg/kg/min <i>Gradual control</i> ● Loading dose: 500mcg/kg IV bolus >1 นาที ตามด้วย IV 50mcg/kg/min โดยเพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วย ครั้งละ 50mcg/kg/min ทุก 4 นาที ขนาดสูงสุด 300mcg/kg/min
	Sinus tachycardia	● Loading dose 500mcg/kg IV bolus >1 นาที ตามด้วย IV 50mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วย ครั้งละ 50mcg/kg/min ทุก 4 นาทีหรือนานกว่านั้น ขนาดสูงสุด 300mcg/kg/min
	Supraventricular tachycardia (SV)	● Loading dose 500mcg/kg IV bolus > 1 นาที ตามด้วย IV 50mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วย ครั้งละ 50mcg/kg/min ทุก 4 นาทีหรือนานกว่านั้น ขนาดสูงสุด 300mcg/kg/min
	Thyroid storm	● Loading dose 250-500mcg/kg IV bolus ตามด้วย IV 50-100mcg/kg/min
	Ventricular tachycardia	● Loading dose 500mcg/kg IV bolus ตามด้วย IV 50mcg/kg/min
	อื่น ๆ	● Dosing unit: mg/kg/min
การบริหารยา		IV push ● Undilute (10mg/mL) IV infusion ● ผสม NSS, D5W

Esmolol	
	● ความเข้มข้น 5mg/mL, 10mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา	● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ Diltiazem และ Verapamil ในรูปแบบ IV อาจมีผลทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่สำคัญ bradycardia, heart block หรือ heart failure ● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ Rivastigmine อาจมีผลทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่สำคัญ bradycardia ● การใช้ร่วมกับกลุ่มยาที่เพิ่มความดัน ลดผลการรักษาของ esmolol
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Esmolol 500mg+NSS/D5W up to 100mL IV drip.....mL/hr vialine (...mcg/kg/min, BW)
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งจ่ายยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE	Esmeron
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 5 แนวทางการคัดกรองยา Labetalol

Labetalol		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Vial: 100mg/20mL, (5mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Labetalol ● ทำให้เกิด Bradyarrhythmia ● ทำให้เกิด Bronchospasm ● CNS effect เช่น fatigue, sleep disorder, vivid dream ● เกิด Masking/potential of hypoglycemia ● เกิด Withdrawal เมื่อหยุดยากะทันหันในผู้ป่วยที่ใช้ต่อเนื่องมานาน ● ทำให้เกิด Hypotension
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		ห้ามใช้ในผู้ป่วย sinus bradycardia ชนิดรุนแรง. Heart block ที่มากกว่า first degree หรือ sick sinus syndrome (ยกเว้น functioning artificial ventricular pacemaker), cardiogenic shock, decompensated heart failure, pulmonary hypertension
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute aortic syndrome/ acute aortic dissection	<i>Intermittent IV</i> ● Loading dose: 20mg IV >2 นาที ตามด้วย IV 20-80mg ทุก 10 นาที เพื่อให้ถึงเป้าหมายของการรักษา <i>Continuous IV infusion</i> ● Loading dose: 20mg IV >2 นาที ตามด้วย 0.5 -2mg/min สามารถให้สูงถึง 10mg/min
	Acute ischemic stroke	<i>ก่อนเปิดเส้นเลือด</i> ● IV 10-20mg นาน 1-2 นาที สามารถให้ซ้ำได้อีกครั้ง <i>ระหว่างและหลังเปิดเส้น</i>

Labetalol		
		● IV 10mg นาน 1-2 นาที ตามด้วย 2-8mg/min ขนาดสะสม ไม่เกิน 300mg/วัน
	Hypertension emergency	<i>Intermittent IV</i> ● Loading dose: 10-20mg IV >2 นาที ตามด้วย IV 20-80mg ทุก 10 นาที เพื่อให้ถึงเป้าหมายของการรักษา <i>Continuous IV infusion</i> ● Loading dose: 10-20mg IV >2 นาที ตามด้วย IV 0.5-2mg/min สามารถให้สูงถึง 10mg/min
	Hypertension emergency ในระหว่างตั้งครรภ์ และหลังคลอด	<i>Intermittent IV</i> ● IV: เริ่มต้น 20mg IV push >2 นาที โดยค่อยๆ เพิ่มทีละ 20-40mg ทุก 10-30 นาที เพื่อให้ถึงเป้าหมายของการรักษา โดยมีขนาดสูงสุด 80mg/โดส <i>Continuous IV infusion</i> ● Loading dose: 20mg IV >2 นาที ตามด้วย IV 0.5-2mg/min
	Intracerebral hemorrhage	<i>BP 150-22mmHg</i> ● Intermittent IV: เริ่มต้น 5-20mg IV push >2 นาที ให้ซ้ำได้ทุก 10-15 นาที เพื่อให้ถึงเป้าหมายของการรักษา โดยมีขนาดสูงสุด 80mg/โดส <i>BP > 220mmHg</i> ● Continuous IV: Loading dose 20mg IV >2 นาที ตามด้วย 0.5-2mg/min
	Perioperative hypertension	● Loading dose: 500mcg/kg IV bolus >1 นาที ตามด้วย IV 50mcg/kg/min โดยเพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วยครั้งละ 50mcg/kg/min ทุก 4 นาทีหรือนานกว่านั้น ขนาดสูงสุด 300mcg/kg/min

Labetalol		
	Thyroid storm	Loading dose: 250-500mcg/kg IV bolus ตามด้วย IV 50-100mcg/kg/min
	Ventricular tachycardia	Loading dose: 500mcg/kg IV bolus ตามด้วย IV 50mcg/kg/min
	อื่น ๆ	Dosing unit: mg/kg/min
การบริหารยา		IV push - Undilute (5mg/mL) IV infusion - ผสม NSS, D5W - ความเข้มข้น 1-3mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา		- หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ Rivastigmine อาจมีผลทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่สำคัญ bradycardia - การใช้ร่วมกับกลุ่มยาที่เพิ่มความดัน ลดผลการรักษาของ labetalol
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Labetalol....mg+NSS/D5W up to 100mL IV drip.....mL/hr vialine (...mcg/kg/min, BW)
ยาซ้ำซ้อน		ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		- คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา - กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายยาตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE		Avastin
เอกสารประกอบ		-

Labetalol	
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 6 แนวทางการคัดกรองยา Propofol

Propofol		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		1% Propofol (ampule) ● 200mg/20mL (10mg/mL) 2% Propofol (vial) ● 1000mg/50mL (20mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Propofol ● สามารถให้ยาได้ในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาที่มาจาก ถั่วเหลืองหรือไข่ ● การใช้ยาในขนาดสูงเป็นเวลานานเพิ่มความเสี่ยงใน การเกิด bradycardia และ QT prolong ● หลีกเลี่ยงการให้ bolus ที่เร็วเกินไปเสี่ยง hypotension ● Hypertriglyceridemia นำไปสู่การภาวะตับอ่อนอักเสบ onset เฉลี่ย 2-4 วัน โดยมีปัจจัยเสริมด้านยาเมื่อผู้ป่วยได้รับยาขนาด >50mcg/kg/min (>3mg/kg/hr) ต่อเนื่อง >2 วัน ติดตามค่า Triglyceride ● Propofol-related infusion syndrome (PRIS) onset เฉลี่ย 1-4 วัน ปัจจัยเสริมด้านยาเมื่อขนาดยา ≥4mg/kg/hr นาน 2 วันขึ้นไป
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ไม่ควรให้ IV bolus ถ้า hemodynamic unstabl ● แนะนำให้ทาง Central line (Peripheral line: monitor phlebitis)
ขนาดยาและวิธีใช้	Rapid Intubation นอกห้องผ่าตัด	● IV 1-3mg/kg

Propofol		
	Sedation	สำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจใน ICU - เป้าหมายในการรักษา: Richmond Agitation sedation scale 0-2 - เริ่มต้น IV 5mcg/kg/min (0.3mg/kg/hr) เพิ่ม/ลดตามสถานะของผู้ป่วยครั้งละ 5-10mcg/kg/min ทุก 5-10 นาที จนได้เป้าหมาย - Maintenance dose: 5-50mcg/kg/min (0.3-3mg/kg/hr) ขนาดสูงสุดไม่ระบุแน่ชัด - ขนาดยา >50mcg/kg/min ระวังการใช้เพิ่มการเกิด hypertriglyceridemia Procedural sedation นอกห้องผ่าตัด - เริ่มต้น IV 0.5-1mg/kg ตามด้วย 0.25-0.5mg/kg ทุก 1-3 นาทีจนได้เป้าหมาย - กรณีใช้ร่วมกับ Ketamine: เริ่มต้น IV 0.375-.75mg/kg สามารถให้ซ้ำได้ในครึ่งชั่วโมง เพื่อได้เป้าหมาย
	Status epilepticus, refractory	- Loading dose IV 1-2mg/kg เพิ่ม/ลดตามสถานะของผู้ป่วยทุก 3-5 นาที ครั้งละ 0.5-2mcg/kg จนควบคุมการชักได้ ขนาดยาสูงสุด 10mg/kg - หลังจาก loading dose ตามด้วย 20mcg/kg/min (1.2mg/kg/hr) เพิ่ม/ลด ตามสถานะของผู้ป่วยครั้งละ 5-10mcg/kg/min ทุก 5 นาที จนสามารถควบคุมชักได้ - ขนาดการรักษา: 30-60mcg/kg/min (1.8-3.6mg/kg/hr) ขนาดสูงสุดไม่ระบุแน่ชัด ในกรณี >50mcg/kg/min (>3mg/kg/hr) ระวังการใช้ เนื่องจากเพิ่ม การเกิด hypertriglyceridemia

Propofol		
		● กรณีกำเริบ IV bolus 0.5-2mg/kg ทุก 3-5 นาที พร้อมเพิ่ม rate ในการให้ยา
	อื่น ๆ	น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ IV ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ adjusted body weight ● Dosing unit: mg/kg/hr ● ติดตาม Triglyceride เนื่องจาก hypertriglyceridemia จากยา
การบริหารยา		IV push, IV infusion ● Undilute เท่านั้น ● ความเข้มข้น 10mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line ● ความเข้มข้น 20mg/mL ให้ได้ทั้งทาง central line
อันตรกิริยาระหว่างยา		● ลดความเสี่ยงการเกิด QT prolong ○ หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ Clarithromycin, Domperidone, Levofloxacin, Quetiapine, Thioridazine, Voriconazole ○ พิจารณาการใช้ร่วมกับ Chloroquine, Clofazimine, Clozapine, Flecainide, Haloperidol, Imipramine, Methadone, Olanzapine, Propofol, Terbutaline, Risperidone ● Rifampicin อาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด hypotension ● Valproate ใช้ร่วมกับ propofol มีผลทำให้ลดความต้องการขนาดยา propofol ลง ดังนั้นหากใช้ร่วมกัน แนะนำให้ลด dose propofol ลงจากปกติ

Propofol	
	● Propofol มีผลเพิ่มระดับยา Sirolimus
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	...% propofol IV drip.....mL/hr vialine
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง ● Propofol มีอายุ 12 ชั่วโมงหลังเปิดใช้
SOUND-ALIKE	Fospropofol, Propranolol
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 7 แนวทางการคัดกรองยา Ketamine

Ketamine		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Vial: 500mg/10mL, (50mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ ● การบริหารยาเร็วเกินไปหรือขนาดสูงเกินไปเพิ่มความเสี่ยงการเกิด respiratory depression, hallucination, delirium ● เพิ่ม/ลด blood pressure, heart rate ● ทำให้เกิด Cardiac arrhythmia ● เกิด Dependence, drug tolerance, withdrawal syndrome ● ทำให้เกิด Dysuria, urinary frequency, urinary urgency. Urinary incontinence, hematuria และ nocturia ● ทำให้เกิด Respiratory depression
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		ห้ามใช้ในผู้ป่วย cerebrovascular accident, severe cardiac decompensation, surgery of the pharynx, larynx หรือ bronchial tree ยกเว้นได้รับ muscle relaxant ที่เพียงพอ
ขนาดยาและวิธีใช้	Agitation	● IV bolus: 1-2mg/kg นาน 30-60 วินาที หลังจากให้ยาโดสแรกไป 5-10นาทียังไม่หลับให้ยาซ้ำได้ในขนาด 0.5-1mg/kg ● IM 4-6mg/kg หลังจากให้ยาโดสแรกไป 10-25นาทียังไม่หลับให้ยาซ้ำได้ในขนาด 2-3mg/kg
	Analgesia	<i>Acute Pain</i> ● IV bolus 0.25-0.5mg/kg (ขนาดยาสูงสุด 35mg) ตามด้วย IV 0.05-0.25mg/kg/hr (0.8-4.2mg/kg/min) เพิ่ม/ลดยา

Ketamine		
		ตามสภาวะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ 0.05-1mg/kg/hr (0.8-16.7mg/kg/min) <i>Chronic pain</i> ● Intermittent IV: เริ่มต้น 0.25-0.6mg/kg (ขนาดยาสูงสุด 60mg) นาน 4-6 ชั่วโมง เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วยทุกวัน เป็นระยะเวลา 2-10 วัน ● Continuous IV infusion: IV เริ่มต้น 0.05-0.15mg/kg/hr (0.8-2.5mcg/kg/min) เป็นเวลา 2-5 วัน เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ 0.02-1mg/kg/hr (0.3-16.7mg/kg/min) ขนาดสูงสุด 30mg/hr
	Awake intubation	● Intensive care unit: IV 10-20 ทุก 5-10 นาที
	Analgesia/ sedation/ agitation สำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจใน ICU	● IV: IV bolus 0.1-0.5mg/kg ตามด้วย IV 0.2-0.5mg/kg/hr (3.3-8.3mg/kg/min) เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วยขนาดการรักษาปกติ 0.04-2.5mg/kg/hr (0.67-41.7mg/kg/min) ● สามารถ IV bolus ในขนาดสูง 1-2mg/kg ในผู้ป่วยที่มีภาวะ agitation รุนแรง
	Rapid Intubation นอกห้องผ่าตัด	● พิจารณาให้ในผู้ป่วยที่ภาวะหลอดลมหดเกร็ง ● IV: เริ่มต้น 1-2mg/kg > 1 นาที กรณีผู้ป่วยอยู่ในภาวะ shock ลดขนาดยาครั้งหนึ่ง 0.5-1mg/kg
	Status epilepticus	● IV: เริ่มต้น IV bolus 0.5-3mg/kg หลังจากให้ยาโดสแรกไป 3-5 นาทีที่ยังไม่หยุดชักให้ยาซ้ำได้ในขนาด 0.5mg/kg ตามด้วย IV 0.1-4mg/kg/hr (1.7-66.7mcg/kg/min) เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วย ขนาดสูงสุด 15mg/kg/hr (250mcg/kg/min)

Ketamine		
	อื่น ๆ	น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ ● IV, IM ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ Ideal body weight หรือ adjusted body weight ● Dosing unit: mg/kg/hr
การบริหารยา		IV infusion ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 1-2mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา		ระวังการใช้ร่วมกับยา CNS depressant เช่น Zolpidem, Opioid agonist
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Ketamine....mg+NSS/D5W up to....mL IV drip.....mL/hr vialine
ยาเข้าซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันเข้าซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายยาตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE		Kenalog, Ketorolac
เอกสารประกอบ		-
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 8 แนวทางการคัดกรองยา Amiodarone

Amiodarone		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		● Ampule: 150mg/3mL, (50mg/mL) ● 1amp มีปริมาตร 3mL
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Amiodarone ● ทำให้เกิด Hyperthyroid/Hypothyroid ● การใช้ยาร่วมกับยากลุ่มที่เหนียวทำให้เกิด QT prolong/torsade de points เพิ่มความเสี่ยงการเกิด life-threatening ventricular tachycardia ● หลีกเลี่ยงการ bolus ที่เร็วเกินไปทำให้เกิด hypotension ได้ เนื่องจาก polysorbate 80 ● ทำให้เกิด Pulmonary toxicity ● Hepatotoxicity: - AST/ALT สูงขึ้น ≥ 3 เท่าของ baseline เดิม แนะนำให้หยุดหรือลดขนาดยา - มีอาการของภาวะตับอักเสบ แนะนำหยุดยา
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		ห้ามใช้ใน Bradycardia episodes which cause syncope, Cardiogenic shock, Second- or third-degree atrioventricular block, Severe sinus bradycardia, Severe sinus node dysfunction
ขนาดยาและวิธีใช้	Ventricular arrhythmias	<i>Electrical storm and incessant ventricular tachycardia</i> ● IV 150mg นาน 10 นาที (สามารถให้ซ้ำได้) ตามด้วย IV 1mg/min เป็นเวลา 6 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดยาเหลือ 0.5mg/min เป็นเวลา 18 ชั่วโมงหรือจนกว่าจะปรับเป็น ยารับประทาน ● แนะนำให้ร่วมกับ beta-blocker (เช่น propranolol)

Amiodarone		
		<i>Sudden cardiac death</i> เนื่องจาก <i>Ventricular fibrillation</i> หรือ <i>pulseless ventricular tachycardia</i> ● IV push, Intraosseous (IO): เริ่มต้น 300mg (undiluted) bolus อย่างรวดเร็ว สามารถให้ยาเพิ่มยาอีก 150mg ถ้าผู้ป่วยยังไม่ตอบสนอง และตามด้วย IV 1mg/min เป็นเวลา 6 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดเหลือ 0.5mg/min เป็นเวลา 18 ชั่วโมง หรือจนกว่าเปลี่ยนไปใช้เป็นยารับประทาน <i>Sustained monomorphic ventricular tachycardia</i> ● IV 150mg > 10 นาที ตามด้วย IV 1mg/min เป็นเวลา 6 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดเหลือ 0.5mg/min เป็นเวลา 18 ชั่วโมง หรือจนกว่าเปลี่ยนไปใช้เป็นยารับประทาน ● กรณีมีการกำเริบ สามารถให้ IV 150mg >10 นาที
	SV arrhythmias	<i>Atrial fibrillation</i> ● IV 150mg นาน 10-30 นาที หรือ 300mg > 60 นาที ตามด้วย IV 1mg/min เป็นเวลา 6 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดเหลือ 0.5mg/min เป็นเวลา 18 ชั่วโมงหรือจนกว่า จะปรับเป็น ยารับประทาน <i>ป้องกัน AF และ Atrial flutter</i> หลังทำการหัตถการหัวใจ <i>IV อย่างเดียว</i> ● Preoperative regimen: IV 150mg นาน 10 นาที ตามด้วย IV 0.4mg/kg/hr เป็นเวลา 3 วันก่อนทำการหัตถการและ 5 วันหลังทำการหัตถการ ● Postoperative regimen: IV 1g 24 ชั่วโมง เวลา 2 วัน <i>IV ร่วมกับ ยารับประทาน</i> ● Postoperative regimen: IV 1,050mg 24 ชั่วโมง และตามด้วยชนิดรับประทาน <i>Rate control</i>

Amiodarone		
		● IV 150mg นาน 60 นาที ตามด้วย IV 10-50mg/hr หรือ IV 150mg นาน 10-30 นาที ตามด้วย IV 1mg/min เป็นเวลา 6 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดยาเหลือ 0.5mg/min เป็นเวลา 18 ชั่วโมง และสามารถเพิ่ม IV 150mg นาน 10-30 นาที รวมไม่มากกว่า 8 ครั้ง ● ขนาดรวมต่อวัน > 2.1gm/วัน เสี่ยงต่อการเกิด hypotension <i>SV tachycardia</i> ● IV 150mg นาน 10 นาที ตามด้วย IV 1mg/min เป็นเวลา 6 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดยาเหลือ 0.5mg/min เวลา 18 ชั่วโมง หรือจนกว่าจะปรับเป็นยารับประทาน
	อื่น ๆ	● Dosing unit: mg/min ● การ ติดตาม - AST/ALT สูงขึ้น ≥ 3 เท่าของ baseline - Thyroid level
การบริหารยา		IV push ● Undilute (5mg/mL) ● IV infusion ● ผสม D5W เท่านั้น ● ความเข้มข้น 1-2mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line ● ความเข้มข้น ≤ 6mg/mL ให้ทาง central line เท่านั้น
อันตรกิริยาระหว่างยา		● ลดความเสี่ยงการเกิด QT prolong ○ หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ: Clarithromycin, Domperidone, Erythromycin, Moxifloxacin, Propafenone, Levofloxacin, Quetiapine, Thioridazine, Voriconazole

Amiodarone	
	○ พิจารณาการใช้ร่วมกับ: Azithromycin, Chloroquine, Clofazimine, Clozapine, Flecanide, Haloperidol, Imipramine, Methadone, Olanzapine, Propofol, Terbutaline, Risperidone ● พิจารณาการใช้ร่วมกับ Colchicine เนื่องจาก Amiodarone อาจไปเพิ่มระดับยา Colchicine ● พิจารณาการใช้ร่วมกับ Sofosbuvir อาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่สำคัญ bradycardia ● พิจารณาการใช้ร่วมกับ Warfarin อาจเพิ่มฤทธิ์ของ Warfarin ● พิจารณาการใช้ร่วมกับ Digoxin เนื่องจาก amiodarone อาจเพิ่มขนาดยา digoxin ● พิจารณาการใช้ร่วมกับยา CYPs3A4 inhibitors เนื่องจากมีผลเพิ่มระดับยา amiodarone ● พิจารณาการใช้ร่วมกับยาที่ผ่าน CYPs3A4, CYP1A2, CYP2C9, and CYP2D6 เนื่องจาก amiodarone อาจไปมีผลเพิ่มระดับยา เช่น Lovastatin, simvastatin ● พิจารณาการใช้ร่วมกับยาที่ผ่าน P-gp เนื่องจาก amiodarone อาจไปมีผลเพิ่มระดับยา เช่น Bilastine, Sirolimus ● ติดตามการเกิด bradycardia เมื่อมีการใช้ Amiodarone ร่วมกับยากลุ่ม Beta-blockers และยากลุ่ม Calcium channel blockers (nondihydropyridine calcium channel blocker) ● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ Nirmatrevir และ ritonavir เนื่องจากอาจไปมีผลเพิ่มระดับยา Amiodarone

Amiodarone	
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Amiodarone....mg+D5W up tomL IV drip.....mL/hr vialine
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE	Amiloride, Cardene, Amlodipine
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 9 แนวทางการคัดกรองยา Lidocaine preservative free

Lidocaine preservative free		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Ampule: 40mg/2mL, (20mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Lidocaine ● ทำให้เกิด Cardiac arrhythmia ● ทำให้เกิด Dizziness, coma
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● สำหรับ IV แนะนำรูปแบบ preservative free ● ห้ามใช้ในผู้ป่วย supraventricular arrhythmias, severe myocardia depression
ขนาดยาและวิธีใช้	Ventricular arrhythmias	<i>Sudden cardiac death เนื่องจาก Ventricular fibrillation หรือ pulseless ventricular tachycardia</i> Bolus dose IV push, Intraosseous (IO) ● ขนาดยา: 1-1.5mg/kg สามารถให้ยา 0.5-0.75mg/kg ซ้ำทุก 5-10 นาที โดยขนาดยาสะสมใน 1 ชั่วโมงไม่เกิน 3mg/kg หรือ 300mg Endotracheal ● บริหารเมื่อบริหารผ่าน IV หรือ IO ไม่ได้ ● ขนาดยา: 2-3.75mg/kg โดยผสมยาด้วย sterile water 5-10mL ก่อนบริหาร Continuous IV infusion ● IV/IO 1-4mg/min โดยขนาดยาสะสมใน 1 ชั่วโมงไม่เกิน 300mg <i>Ventricular tachycardia</i> ● IV bolus: 1-1.5mg/kg สามารถให้ยา 0.5-0.75mg/kg ซ้ำทุก 5-10 นาที โดยขนาดยาสะสมใน 1 ชั่วโมงไม่เกิน 3mg/kg หรือ 300mg

Lidocaine preservative free		
		● IV infusion: 1-4mg/min โดยขนาดยาสะสมใน 1 ชั่วโมงไม่เกิน 300mg
	Intraosseous, infusion pain	● IV 20-40mg > 1-2นาที่ สามารถให้ยา 20mg ซ้ำ 1-2 โดส
	อื่น ๆ	● Dosing unit: mg/min
การบริหารยา		V bolus ● Undilute (20mg/mL) ● IV infusion ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 4-8mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา		● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ (Category X): Saquinavir หลีกเลี่ยงการเกิดอาการข้างเคียงที่สำคัญ arrhythmia ที่รุนแรง ● พิจารณาการใช้ร่วมกับ Fusidic acid เนื่องจากทำให้ระดับ lidocaine ในเลือดสูงขึ้นเสี่ยงเกิดพิษจาก lidocaine
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Lidocaine preservative free....mg+NSS/D5W up tomL IV drip.....mL/hr vialine
ยาเข้าซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันเข้าซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE		1%Lidocaine, 2% Lidocaine
เอกสารประกอบ		-

Lidocaine preservative free	
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 10 แนวทางการคัดกรองยา Warfarin

Warfarin		
รูปแบบยา	Oral	
ความแรง	Tablet: 2, 3, 5 mg	
ADR	● ประวัติการแพ้ยาหรือส่วนประกอบของยา /อาการไม่พึงประสงค์ของ Warfarin ● การเกิดภาวะเลือดออกตามอวัยวะต่างๆ เช่น จ้ำเลือด เลือดกำเดาไหล ปัสสาวะเป็นเลือด ● INR > 3 หรือ 3.5 ตามข้อบ่งใช้ ให้รายงานตามแนวทางของโรงพยาบาล	
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	● Thyroid เพิ่มการตอบสนองต่อ warfarin ของผู้ป่วย ● สตรีมีครรภ์ (ยกเว้นในผู้ที่ใส่ mechanical heart valve ที่มีความเสี่ยงสูง) ● CNS hemorrhage ● ผู้ป่วยที่มีเลือดออกในกะโหลกศีรษะที่เพิ่งเกิดไม่นานหรือภาวะที่เสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในกะโหลกศีรษะ ● Gastrointestinal, genitourinary หรือ respiratory tract ulcerations overt bleeding	
ขนาดยาและวิธีใช้	● Atrial Fibrillation, Deep vein thrombosis, Cancer-Venous thromboembolism prophylaxis, Cerebral venous sinus thrombosis, Pulmonary embolism, Mechanical prosthetic aortic valves INR เป้าหมาย 2-3 ● Mechanical prosthetic mitral valves INR เป้าหมาย 2.5-3.5 ● ขนาดยาเริ่มต้นขึ้นกับน้ำหนักตัว อายุ เชื้อชาติ โรคร่วม ยาที่ใช้ร่วม โดยมักเริ่มวันละ 5-2 mg ซึ่งจะได้ผลการรักษา 7-5 วัน (เข้า INR target)	

Warfarin																		
		- ห้าม Loading ยาเพื่อหวังผลให้ INR เข้า target เร็วเพราะไม่สามารถทำให้ยาเข้าสู่ INR target ได้เร็ว แต่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกมากขึ้น โดยหากต้องการผลการรักษาเร็วให้ใช้ Heparin หรือ Enoxaparin ตามความเหมาะสม - ควร INR หลังจากเริ่มยา 3-2 วันและตรวจซ้ำภายใน 1สัปดาห์ หลังมีการปรับขนาดยาทุกครั้ง - แนวทางในการปรับขนาดยา ตารางที่ 3 แนวทางการปรับขนาดยาเพื่อให้ได้ INR เป้าหมาย 2.0 – 3.0 <table><tr><td>< 1.5</td><td>▲ 10-20%</td></tr><tr><td>1.5-1.9</td><td>▲ 5-10%</td></tr><tr><td>2.0-3.0</td><td>Continue same does</td></tr><tr><td>3.1-3.9</td><td>▼ 5-10%</td></tr><tr><td>4.0-4.9</td><td>Hold for 1 day then ▼10%</td></tr><tr><td>5.0-8.9 no bleeding</td><td>Omit 1-2 doses, Vit K₁ 1 mg orally</td></tr><tr><td>≥ 9.0 no bleeding</td><td>Vit K₁ 5-10 mg orally</td></tr><tr><td>Major bleeding with any INR</td><td>Vit K₁ 10 mg iv plus FFP Repeat Vit K₁ every 12 hours if needed</td></tr></table>	< 1.5	▲ 10-20%	1.5-1.9	▲ 5-10%	2.0-3.0	Continue same does	3.1-3.9	▼ 5-10%	4.0-4.9	Hold for 1 day then ▼10%	5.0-8.9 no bleeding	Omit 1-2 doses, Vit K ₁ 1 mg orally	≥ 9.0 no bleeding	Vit K ₁ 5-10 mg orally	Major bleeding with any INR	Vit K ₁ 10 mg iv plus FFP Repeat Vit K ₁ every 12 hours if needed
< 1.5	▲ 10-20%																	
1.5-1.9	▲ 5-10%																	
2.0-3.0	Continue same does																	
3.1-3.9	▼ 5-10%																	
4.0-4.9	Hold for 1 day then ▼10%																	
5.0-8.9 no bleeding	Omit 1-2 doses, Vit K ₁ 1 mg orally																	
≥ 9.0 no bleeding	Vit K ₁ 5-10 mg orally																	
Major bleeding with any INR	Vit K ₁ 10 mg iv plus FFP Repeat Vit K ₁ every 12 hours if needed																	
	อื่น	ยาด้านพิษ - Vitamin K - Fresh frozen plasma)FFP (- ขนาดยาขึ้นกับระดับ INR และความรุนแรงของการเกิด Bleeding																
การบริหารยา		รับประทานวันละ 1 ครั้ง ในเวลาเดิมของทุกวัน																

Warfarin	
อันตรกิริยาระหว่างยา	- Warfarin ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน CYP2C9 เป็นหลักและผ่าน CYP2C8, 2C19, 1A2 และ 3A4 รองลงมา ระวังการใช้ร่วมกับยา ดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ <i>CYP2C9 inhibitor:</i> Amiodarone, Fluconazole, Metronidazole <i>CYP2C19 inhibitor:</i> Fluoxetine, Fluvoxamine, Fluconazole, Ketoconazole, Voriconazole <i>CYP1A2 inhibitor:</i> Ciprofloxacin, Fluvoxamine <i>CYP3A4 inhibitor:</i> Amlodipine, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Erythromycin, Diltiazem, Verapamil, Ritonavir Fluconazole, Itraconazole, Ketoconazole, Voriconazole, ยาที่ลดฤทธิ์ <i>CYP2C9 inducer:</i> Carbamazepine, Rifampicin <i>CYP2C19 inducer:</i> Efavirenz, Rifampicin <i>CYP1A2 inducer:</i> Carbamazepine, Rifampicin <i>CYP3A4 inducer:</i> Phenytoin, Carbamazepine, Efavirenz, Phenobarbital, Rifampicin - ระวังการใช้คู่กับยา NSIADs เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดเลือดออก ยาที่เพิ่มฤทธิ์ อื่น ๆ - Allopurinol: Unknown mechanism - Cloxacillin: Unknown mechanism - Fenofibrate: Unknown mechanism - Sulfamethoxazole: ยับยั้งการ metabolism ของ warfarin และแย่ง Protein-binding กับ warfarin - Valproic acid: แย่ง Protein-binding กับ warfarin

Warfarin	
	● ยาที่ลดฤทธิ์ อื่น ๆ Cholestyramine: ลดการดูดซึมยา
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	ขนาดยา การบริหาร ความถี่ในการใช้ยา
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● จำนวนจ่ายยาตามแพทย์สั่ง ตามนโยบายโรงพยาบาล ● กรณีไม่สามารถคำนวณเป็น one day dose หรือ 3 days dose ลงตัวให้คำนวณการจ่ายยาเป็นสัปดาห์
SOUND-ALIKE	-
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 11 แนวทางการคัดกรองยา Enoxaparin (Low molecular weight)

Enoxaparin (Low molecular weight)		
รูปแบบยา		Solution for injection
ความแรง		Penfilled syringe: ● 40 mg/0.4 mL (ไม่มี scale บอกปริมาณยา) ● 60 mg/0.6 mL (มี scale บอกปริมาณยา) ● 80 mg/0.8 mL (มี scale บอกปริมาณยา)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา /อาการไม่พึงประสงค์ Enoxaparin ● การเกิดภาวะเลือดออกตามอวัยวะต่างๆ เช่น จ้ำเลือด เลือดกำเดาไหล ปัสสาวะเป็นเลือด ● ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติ HIT
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ภาวะเลือดออกที่ควบคุมไม่ได้ ● ทำให้เกิด hyperkalemia ● ทำให้เกิด Thrombocytopenia
ขนาดยาและวิธีใช้	Ischemic heart disease	<i>NonST-elevation acute coronary syndromes</i> ขนาดยาแนะนำ 1 mg/kg SC ทุก 12 ชั่วโมง การปรับขนาดยา - CrCl <30 mL/min: 1 mg/kg วันละ 1 ครั้ง - Hemodialysis, Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้ <i>ST-elevation myocardial infraction</i> อายุ < 75 ปี: - ขนาดแนะนำ: 1mg/kg SC ทุก 12 ชั่วโมง - ให้ IV bolus 30 mg พร้อมให้ยา SC โดสแรก (ขนาดยารวมสูงสุด 100 mg สำหรับ 2 dose แรก (อายุ ≥ 75 ปี - ขนาดแนะนำ: 0.75 mg/kg SC ทุก 12 ชั่วโมง (ขนาดยารวมสูงสุด 75 mg สำหรับ 2 โดสแรก(

Enoxaparin (Low molecular weight)		
		การปรับขนาดยา - Hemodialysis, Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้
	ป้องกันการเกิด Venous thromboembolism	● สำหรับผู้ป่วยความเสี่ยงปานกลางและสูงในการเกิด venous thromboembolism ● ขนาดแนะนำ: SC 40 mg วันละ 1 ครั้ง การปรับขนาดยา - CrCl <30 mL/min: SC 30 mg วันละ 1 ครั้ง - Hemodialysis, Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้
	รักษา Venous thromboembolism	● ขนาดยาแนะนำ: SC 1 mg/kg ทุก 12 ชั่วโมง (Preferred (หรือ 1.5 mg/kg ทุก 24 ชั่วโมง การปรับขนาดยา - CrCl < 30mL/min: 1mg/kg วันละ 1 ครั้ง - Hemodialysis, Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้
	อื่น ๆ	● Obesity: Actual body weight ● Dosing unit: mg/kg ● ยาต้านพิษ: Protamine sulphate ● การติดตาม - ระดับ K⁺ - ถ้า platelet < 100,000/mm³ ควรหยุดยา
การบริหารยา		● ห้ามฉีดแบบ IM ● ฉีดแบบ SC โดยไม่ควรใส่ฟองอากาศออกจากหลอดบรรจุยา เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียปริมาณยา ● Obesity: Actual body weight
อันตรกิริยาระหว่างยา		ยาที่มีฤทธิ์เพิ่มระดับ K ⁺ : K-sparing diuretics, ACEIs, ARBs, Beta-adrenagic receptor blockers, NSIAD, Digitalis glycoside, Calcineurin inhibitors

Enoxaparin (Low molecular weight)	
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Enoxaparinmg SC bid หรือ OD
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายยาตามแพทย์สั่ง ตามนโยบายโรงพยาบาล ● กรณี IV, SC สามารถคำนวณเป็น one day dose ● กรณีคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ ปริมาณการใช้ไม่ตรงกับขนาดที่มีในโรงพยาบาล เช่น 70mg เลือกผลิตภัณฑ์ยาที่มี scale บอกปริมาณยาบน prefilled syringe จากตัวอย่างจะเลือกจ่ายขนาด Enoxaparin 80mg
SOUND-ALIKE	edoxaban
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 12 แนวทางการคัดกรองยา Heparin (Unfractionated)

Heparin)Unfractionated(		
รูปแบบยา		Solution for injection
ความแรง		Vial: 25,000unit/mL (5,000 units/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา /อาการไม่พึงประสงค์ของ Heparin ● การเกิดภาวะเลือดออกตามอวัยวะต่างๆ เช่น จ้ำเลือด เลือดกำเดาไหล ปัสสาวะเป็นเลือด ● Heparin induced thrombocytopenia (HIT)
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ผู้ป่วยที่มีสภาวะเลือดออกที่ควบคุมไม่ได้ ● ผู้ป่วยที่มีสภาวะ thrombocytopenia รุนแรง ● ระวังการใช้ในทารกและสตรีมีครรภ์เนื่องจากมีส่วนประกอบของ benzyl alcohol
ขนาดยาและวิธีใช้	Atrial fibrillation	● เริ่มต้น IV bolus 60-80units/kg)maximum 5,000 units ตามด้วย (IV infusion 12-18units/kg/hr)maximum 1,000 unit/hr (
	รักษา Venous thromboembolism Deep vein thrombosis ที่มีหรือไม่มี pulmonary embolism	● Initial bolus 80 units/kg ตามด้วย IV infusion 18 units/kg/hr
	อื่น ๆ	● Obesity: Actual body weight ● Dosing unit: unit/kg, unit/hr ● การตรวจติดตาม

Heparin)Unfractionated(		
		- aPTT ratio: therapeutic range 1.5-2.5 ตามแนวทางการใช้ Heparin ของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล - ระดับ K^+ เนื่องจากอาจเกิด hyperkalemia - Hct ลดลง 3% จาก baseline - platelet $< 100,000 /mm^3$ - Heparin induced thrombocytopenia (HIT) หากเกิดให้หยุดยาทันที ● ยาต้านพิษ: Protamine sulphate
การบริหารยา		IV ● ผสม D5W, NSS ● ความเข้มข้น คือ 50-100 units/mL ให้ได้ทั้ง peripheral line และ central line ● หลีกเลี่ยงการฉีดแบบ IM เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด Hematoma และปวดบริเวณที่ฉีด
อันตรกิริยาระหว่างยา		ไม่มีอันตรกิริยาระหว่างยาที่มีความรุนแรงระดับ contraindication
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Heparinunit+NSS/D5W up to....mL/hr (..unit/hr)
ยาซ้ำซ้อน		ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● คำนวณจ่ายตาม rate การใช้ยา ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE		Hespan
เอกสารประกอบ		-
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 13 แนวทางการคัดกรองยา Apixaban

Apixaban		
รูปแบบยา		Oral
ความแรง		Tablet: 2.5, 5 mg
ADR		● ประวัติการแพ้ยาผู้ป่วยที่แพ้ยาหรือส่วนประกอบของตำรับ /อาการไม่พึงประสงค์ Apixaban ● การเกิดภาวะเลือดออก
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ไม่ควรใช้ในผู้ป่วย Child-Pugh C ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีกำลังมีภาวะเลือดออก ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่ใส่ Mechanical heart valve ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มี mitral stenosis (รุนแรงปาน-มาก) ● Antiphospholipid syndrome ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน
ขนาดยาและวิธีใช้	Atrial fibrillation/ flutter	● ขนาดยาแนะนำ 5 mg วันละ 2 ครั้ง การปรับขนาดยา ○ serum creatinine <1.5 mg/dL ร่วมกับมีทั้ง 2 ข้อต่อไปนี้ - อายุ $\geq$ 80 ปี ขึ้นไป - น้ำหนัก $\leq$ 60kg ปรับขนาดยาเหลือ 2.5 mg วันละ 2 ครั้ง ○ serum creatinine $\geq$ 1.5 mg/dL ร่วมกับมีข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ - อายุ $\geq$ 80 ปี ขึ้นไป - น้ำหนัก $\leq$ 60kg ปรับขนาดยาเหลือ 2.5 mg วันละ 2 ครั้ง ○ Severe หรือ End-stage kidney disease ที่ไม่ล้างไต ปรับขนาดยาเหลือ 2.5 mg วันละ 2 ครั้ง

Apixaban		
		○ Hemodialysis, intermittent 3)weekly (ไม่ต้องปรับขนาดยา ยกเว้นร่วมกับมีข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ - อายุ $\geq$ 80ปี ขึ้นไป - น้ำหนัก $\leq$ 60kg ปรับขนาดยาเหลือ 2.5 mg วันละ 2 ครั้ง
	Venous thromboembolism	การรักษา ● ขนาดยาแนะนำ 10 mg วันละ 2 ครั้ง ระยะเวลา 7 วัน หลังจากนั้น 5 mg วันละ 2 ครั้ง การป้องกัน ● ขนาดยาแนะนำ 2.5mg วันละ 2 ครั้ง แนะนำ 10-14วัน อาจให้ยาถึง 35 วันได้
	อื่น ๆ	ยาต้านพิษ ● Fresh frozen plasma)FFP(● Prothrombin complex concentrate)PCC(
การบริหารยา		รับประทานยาให้ตรงเวลา โดยไม่ขึ้นกับมื้ออาหาร
อันตรกิริยาระหว่างยา		● Apixaban ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน CYP3A4 และ P-gp เป็นหลัก ระวังการใช้ร่วมกับยาดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ <i>CYP3A4 inhibitor:</i> Amlodipine, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Erythromycin, Diltiazem, Verapamil, Fluconazole, Ketoconazole, Voriconazole, Ritonavir, Itraconazole, <i>P-gp inhibitor:</i> Amiodarone, Azithromycin, Clarithromycin, Cyclosporin, Erythromycin, Ritonavir, verapamil, Itraconazole, Ketoconazole, Ranolazine ยาที่ลดฤทธิ์

Apixaban	
	<i>CYP3A4 inducer:</i> Carbamazepine, Efavirenz, Phenobarbital, Phenytoin, Rifampicin <i>P-gp inducer:</i> Rifampicin, Carbamazepine, phenytoin
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	ขนาดยา การบริหาร ความถี่ในการใช้ยา
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายยาตามแพทย์สั่ง ตามนโยบายโรงพยาบาล ● กรณีไม่สามารถคำนวณเป็น one day dose หรือ 3 days dose ลงตัวให้คำนวณการจ่ายยาเป็นสัปดาห์
SOUND-ALIKE	Elidal, Eligard
เอกสารประกอบ	สั่งโดยแพทย์เฉพาะทางที่มีสิทธิ์สั่งใช้
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 14 แนวทางการคัดกรองยา Dabigatran

Dabigatran		
รูปแบบยา	Oral form	
ความแรง	Capsule: 75, 110, 150 mg	
ADR	● ประวัติการแพ้ยา /อาการไม่พึงประสงค์ของ Dabigatran ● การเกิดภาวะเลือดออก	
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	● ไม่ควรใช้ในผู้ป่วย Child-Pugh C ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีกำลังมีภาวะเลือดออก ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่ใส่ Mechanical heart valve ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มี mitral stenosis (รุนแรงปาน-มาก ● Antiphospholipid syndrome ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน	
ขนาดยาและวิธีใช้	Atrial fibrillation/ flutter	● ขนาดยาแนะนำ 150 mg วันละ 2 ครั้ง การปรับขนาดยา - มีความเสี่ยงเกิด Bleeding: 110 mg วันละ 2 ครั้ง - $CrCl \leq 30$ mL/min: 75 mg วันละ 2 ครั้ง - $CrCl \leq 15$ mL/min: หลีกเลี่ยงการใช้ - Hemodialysis: เพิ่มความเสี่ยงในการเกิด bleeding - Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้
	Deep vein thrombosis มี หรือไม่มี pulmonary embolism	การรักษา ● ขนาดยาแนะนำ 150 mg วันละ 2 ครั้ง การปรับขนาดยา ● $CrCl \leq 30$ mL/min: หลีกเลี่ยงการใช้ ● Hemodialysis/Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้
	อื่น ๆ	ยาด้านพิษ ได้แก่ - Idarucizumab - Fresh frozen plasma)FFP(

Dabigatran		
		- Prothrombin complex concentrate)PCC (
การบริหารยา		● รับประทานยาให้ตรงเวลาห่างกัน 12 ชั่วโมง โดยไม่ขึ้นกับมื้ออาหาร ● โดยห้ามแกะหรือตัดแบ่ง
อันตรกิริยาระหว่างยา		● Dabigatran ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน P-gp เป็นหลัก ระวังการใช้ร่วมกับยาดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ <i>P-gp inhibitor:</i> Amiodarone, Ranolazine, Cyclosporin, Azithromycin, Clarithromycin, Erythromycin, Itraconazole, Ketoconazole, Ritonavir, Verapamil ยาที่ลดฤทธิ์ <i>P-gp inducer:</i> Phenytoin, Rifampicin, Carbamazepine ● Antacid: ให้ทานห่างกัน 2 ชั่วโมง
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		ขนาดยา การบริหาร ความถี่ในการใช้ยา
ยาซ้ำซ้อน		ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● คำนวณจ่ายยาตามแพทย์สั่ง ตามนโยบายโรงพยาบาล ● กรณีไม่สามารถคำนวณเป็น one day dose หรือ 3 days dose ลงตัวให้คำนวณการจ่ายยาเป็นสัปดาห์
SOUND-ALIKE		-
เอกสารประกอบ		สั่งโดยแพทย์เฉพาะทางที่มีสิทธิ์สั่งใช้
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 15 แนวทางการคัดกรองยา Edoxaban

Edoxaban		
รูปแบบยา	Oral form	
ความแรง	Tablet: 30, 60 mg	
ADR	● ประวัติการแพ้ยา /อาการไม่พึงประสงค์ของ Edoxaban ● การเกิดภาวะเลือดออก	
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	● ไม่ควรใช้ในผู้ป่วย Child-Pugh C ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีกำลังมีภาวะเลือดออก ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่ใส่ Mechanical heart valve ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มี mitral stenosis (รุนแรงปานกลาง-รุนแรงมาก) ● Antiphospholipid syndrome ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน	
ขนาดยาและวิธีใช้	Atrial fibrillation/ flutter	ขนาดยาแนะนำ ● น้ำหนัก > 60 kg: 60 mg วันละ 1 ครั้ง ● น้ำหนัก $\leq$ 60 kg: 30 mg วันละ 1 ครั้ง การปรับขนาดยา ● CrCl $\leq$ 50 -15ml/min: 30 mg วันละ 1 ครั้ง ● CrCl > 95 หรือ < 15 ml/min: หลีกเลี่ยงการใช้ ● Hemodialysis, Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้
	รักษา Deep vein thrombosis and/or pulmonary embolism	ขนาดยาแนะนำ ● น้ำหนัก > 60 kg: 60 mg วันละ 1 ครั้ง ● น้ำหนัก $\leq$ 60 kg: 30 mg วันละ 1 ครั้ง การปรับขนาดยา ● CrCl $\leq$ 50 -15ml/min: 30 mg วันละ 1 ครั้ง ● CrCl > 95 หรือ < 15 ml/min: หลีกเลี่ยงการใช้ ● Hemodialysis, Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้

Edoxaban		
	อื่น ๆ	ยาด้านพิษ ● Fresh frozen plasma)FFP(● Prothrombin complex concentrate)PCC (
การบริหารยา		● รับประทานยาให้ตรงเวลา โดยไม่ขึ้นกับมื้ออาหาร
อันตรกิริยาระหว่างยา		● Edoxaban ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน P-gp เป็นหลัก ระวังการ ใช้ร่วมกับยาดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ <i>P-gp inhibitor:</i> Amiodarone, Azithromycin, Clarithromycin, Cyclosporin, Erythromycin, Itraconazole, Ketoconazole, Ranolazine, Ritonavir, verapamil ยาที่ลดฤทธิ์ <i>P-gp inducer:</i> Carbamazepine, Phenytoin, Rifampicin
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		ขนาดยา การบริหาร ความถี่ในการใช้ยา
ยาซ้ำซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● คำนวณจ่ายยาตามแพทย์สั่ง ตามนโยบายโรงพยาบาล ● กรณีไม่สามารถคำนวณเป็น one day dose หรือ 3 days dose ลงตัวให้คำนวณการจ่ายยาเป็นสัปดาห์
SOUND-ALIKE		endoxan
เอกสารประกอบ		สั่งโดยแพทย์เฉพาะทางที่มีสิทธิ์สั่งใช้
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 16 แนวทางการคัดกรองยา Rivaroxaban

Rivaroxaban		
รูปแบบยา		Tablet
ความแรง		2.5, 10, 15, 20 mg
ADR		● ประวัติการแพ้ยา /อาการไม่พึงประสงค์ของ Rivaroxaban ● การเกิดภาวะเลือดออก
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ไม่ควรใช้ในผู้ป่วย Child-Pugh C ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่กำลังมีภาวะเลือดออก ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่ใส่ Mechanical heart valve ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มี mitral stenosis (รุนแรงปานกลาง-รุนแรงมาก) ● Antiphospholipid syndrome ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน
ขนาดยาและวิธีใช้	Atrial fibrillation/ flutter	● ขนาดยาแนะนำ 20 mg วันละ 1 ครั้งพร้อมอาหารเย็น การปรับขนาดยา - CrCl< 50-15ml/min: 15 mg วันละ 1 ครั้งพร้อมอาหารเย็น - CrCl< 15 ml/min: หลีกเลี่ยงการใช้ - Hemodialysis, Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้ - ผู้ป่วยที่ Hepatotoxicity ฉบับปล้นในระหว่างการรักษาและมีข้อใดข้อหนึ่ง ให้หยุดยา ○ Platelet < 50,000/mm³ ○ กลุ่มผู้ป่วยเสี่ยง esophageal varices ○ Severe kidney impairment ○ ผู้ป่วยที่กำลังเปลี่ยนจาก Child-Pugh B เป็น C

Rivaroxaban		
	การรักษา Deep vein thrombosis and/or pulmonary embolism	● ขนาดยาแนะนำ 15mg วันละ 2 ครั้ง พร้อมอาหาร 21 วัน ตามด้วย 20 mg วันละ 1 ครั้งพร้อมอาหาร การปรับขนาดยา - CrCl< 50-15ml/min: 15 mg วันละ 1 ครั้งพร้อมอาหาร เย็น - CrCl< 15 ml/min: หลีกเลี่ยงการใช้ - Hemodialysis, Peritoneal dialysis: หลีกเลี่ยงการใช้ - ผู้ป่วยที่ Hepatotoxicity ฉบับลงในระหว่างการรักษาและมีข้อใดข้อหนึ่ง ให้หยุดยา ○ Platelet < 50,000/mm³ ○ กลุ่มผู้ป่วยเสี่ยง esophageal varices ○ Severe kidney impairment ○ ผู้ป่วยที่กำลังเปลี่ยนจาก Child-Pugh B เป็น C
	อื่น ๆ	ยาต้านพิษ ● Fresh frozen plasma)FFP(● Prothrombin complex concentrate)PCC (
การบริหารยา		รับประทานยาให้ตรงเวลา โดยขนาดยา $\geq 15\text{mg}$ ต้องรับประทานพร้อมอาหาร
อันตรกิริยาระหว่างยา		● Rivaroxaban ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน CYP3A4 และ P-gp เป็นหลัก ระวังการใช้ร่วมกับยาดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ <i>CYP3A4 inhibitor:</i> Amlodipine, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Erythromycin, Diltiazem, Verapamil, Fluconazole, Itraconazole, Ketoconazole, Voriconazole, Ritonavir <i>P-gp inhibitor:</i> Amiodarone, Azithromycin, Clarithromycin, Cyclosporin, Erythromycin, Itraconazole, Ketoconazole, Ranolazine, Ritonavir, verapamil

Rivaroxaban	
	ยาที่ลดฤทธิ์ <i>CYP3A4 inducer:</i> Carbamazepine, Efavirenz, Phenobarbital, Phenytoin, Rifampicin <i>P-gp inducer:</i> Carbamazepine, phenytoin, rifampicin
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	ขนาดยา การบริหาร ความถี่ในการใช้ยา
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายยาตามแพทย์สั่ง ตามนโยบายโรงพยาบาล ● กรณีไม่สามารถคำนวณเป็น one day dose หรือ 3 days dose ลงตัวให้คำนวณการจ่ายยาเป็นสัปดาห์
SOUND-ALIKE	xarator
เอกสารประกอบ	สั่งโดยแพทย์เฉพาะทางที่มีสิทธิ์สั่งใช้
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 17 แนวทางการคัดกรองยา Alteplase

Alteplase	
รูปแบบยา	Solution for Injection
ความแรง	Vial:50mg/50mL, (1mg/mL)
ADR	● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Alteplase ● อาจทำให้เกิด Intracranial hemorrhage ● อาจทำให้เกิด Cerebrovascular accident ● อาจทำให้เกิด Gastrointestinal hemorrhage
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดเลือดออก ได้แก่ <i>กรณีรักษา ST-elevation myocardia infraction (STEMI) หรือ Pulmonary embolism (PE)</i> 1. Active internal bleeding หรือ มีประวัติ serious head trauma, intracranial หรือ intraspinal surgery ภายใน 3 เดือนก่อนหน้า 2. ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงอย่างรุนแรงที่ควบคุมไม่ได้ 3. มีประวัติหรือมีหลักฐานหรือสงสัยว่าอาจมีเลือดในชั้นใต้เยื่อหุ้มสมอง (Sub-arachnoid) 4. Aneurysm, Intracranial neoplasm, arteriovenous malformation, bleeding diathesis 5. ประวัติเป็น Stroke ภายใน 3 เดือน <i>กรณีรักษา Acute ischemic stroke</i> 1. กำลังมีภาวะ intracranial hemorrhage, internal bleeding 2. Subarachnoid hemorrhage 3. Intracranial หรือ intraspinal surgery หรือ severe head trauma 4. ntracranial neoplasm

Alteplase		
		5. Intracranial conditions ที่อาจทำให้เสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก 6. Bleeding diathesis 7. ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงอย่างรุนแรงที่ควบคุมไม่ได้ 8. Ischemic stroke ภายใน 3 เดือน 9. GI malignancy หรือ bleed ภายใน 20 วัน 10. CT แสดง extensive regions of obvious hypodensity consistent with irreversible injury 11. เริ่มมีอาการขาดเลือดในสมองมากกว่า 4.5 ชั่วโมงก่อนให้ยา หรือไม่ทราบเวลาเกิดอาการเริ่มต้น 12. น้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 50 mg/dL 13. Coagulopathy (Platelet < 100,000/mm³, INR > 1.7, aPTT > 40 seconds, หรือ PT > 15 seconds 14. กำลังใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่มี INR > 1.7 หรือ PT > 15 seconds 15. กำลังใช้ยา direct factor Xa หรือ thrombin inhibitors 16. ได้ยา low molecular weight heparin ภายใน 24 ชั่วโมงก่อนหน้า
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute ischemic stroke	● IV: 0.9mg/kg (ขนาดสูงสุด 90mg) กรณีผู้ป่วยน้ำหนัก < 100 กิโลกรัม: 0.09mg/kg IV bolus > 1 นาที และตามด้วย 0.81mg/kg ให้ > 60 นาที กรณีผู้ป่วยน้ำหนัก ≥ 100 กิโลกรัม: 9mg IV bolus > 1 นาที และตามด้วย 81mg/kg ให้ > 60 นาที **ให้ยาเร็วที่สุด ไม่ช้ากว่า 3-4.5 ชั่วโมง

Alteplase		
	Myocardial infraction (MI), ST elevation	● กรณีน้ำหนัก > 67 กิโลกรัม: IV 15mg bolus > 1-2 นาที และตามด้วย 50mg ให้> 30 นาที และ 35 mg > 1 ชั่วโมง (ขนาดยาสูงสุด 100mg) ● กรณีน้ำหนัก ≤ 67 กิโลกรัม: IV 15mg bolus > 1-2 นาที และตามด้วย 0.75mg/kg (ไม่เกิน 50mg) ให้> 30 นาที และ 0.5mg/kg (ไม่เกิน 35mg) > 1 ชั่วโมง (ขนาดยาสูงสุด 100mg) ** การพิจารณาให้ยาในแต่ละครั้งละให้ตามแนวทางการใช้ thrombolytic ในผู้ป่วย MI
	Pulmonary embolism (PE)	● IV: 100mg > 2 ชั่วโมง
	PE with cardiac arrest	● IV, IO: เริ่มต้น 50mg IV bolus > 2 นาที ถ้า 15 นาที ผู้ป่วยยังไม่ตอบสนอง ให้ยาอีก IV bolus 50mg ● กรณีผู้ป่วยมีแนวโน้ม PE กระตุ้นการเกิด cardiac arrest: 50 mg IV bolus > 2 นาที และตามด้วย 50 mg IV infusion > 2 ชั่วโมง
	อื่น ๆ	● Dosing unit: mg/kg
การบริหารยา		IV push ● > 2 นาที IV infusion ● ผสม sterile water (มาพร้อมผลิตภัณฑ์) จนได้ความเข้มข้น 1mg/mL
อันตรกิริยาระหว่างยา		● หลีกเลี่ยงการใช้ Anticoagulants เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก ● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วม Tranexamic acid เนื่องจาก Tranexamic acid ลดฤทธิ์ของ Alteplase

Alteplase	
	● ติดตามการเกิด angioedema เมื่อใช้ร่วมกับยากลุ่ม ACEIs ● ติดตามการใช้ยาร่วมกับ Nitroglycerin เนื่องจากไปลดระดับ Alteplase ในเลือด ● ติดตามการใช้ร่วมกับยา Antiplatelet เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	● Alteplasemg IV in...min หรือ hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	คำนวณจ่ายตามคำสั่งการใช้ยาของแพทย์
SOUND-ALIKE	-
เอกสารประกอบ	ผู้ป่วย stroke สิทธิ์ต้นสังกัดเบิกยาแนบ แบบประเมินสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการสงสัย stroke
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 18 แนวทางการคัดกรองยา Tenecteplase

Tenecteplase	
รูปแบบยา	Solution for Injection
ความแรง	Prefilled syringe:8000IU (40mg)
ADR	● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Tenecteplase ● อาจทำให้เกิด Heart failure ● อาจทำให้เกิด Cardiogenic shock
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดเลือดออก ได้แก่ <i>กรณีรักษา ST-elevation myocardia infraction (STEMI)</i> 1. กำลังมี internal bleeding 2. ประวัติเป็น cerebrovascular accident ใน 2 เดือน 3. Intracranial/intraspinal surgery หรือ trauma 4. Intracranial neoplasm 5. Arteriovenous malformation หรือ aneurysm. 6. ความดันสูงชนิดรุนแรงที่ควบคุมไม่ได้ 7. Ischemic stroke ภายใน 3 เดือน 8. Intracranial hemorrhage 9. aortic dissection <i>กรณีรักษา Acute ischemic stroke</i> 1. มีภาวะ intracranial hemorrhage, 2. มีภาวะ Internal bleeding 3. มีภาวะ Subarachnoid hemorrhage 4. Intracranial หรือ intraspinal surgery หรือ severe head trauma 5. Intracranial neoplasm

Tenecteplase	
	6. Intracranial conditions ที่อาจทำให้เสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก 7. Bleeding diathesis 8. ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงอย่างรุนแรงที่ควบคุมไม่ได้ 9. Ischemic stroke ภายใน 3 เดือน 10. GI malignancy หรือ bleed ภายใน 20 วัน 11. CT แสดงผล extensive regions of obvious hypodensity consistent with irreversible injury 12. เริ่มมีอาการขาดเลือดในสมองมากกว่า 4.5 ชั่วโมงก่อนให้ยา หรือไม่ทราบเวลาเกิดอาการเริ่มต้น 13. น้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 50 mg/dL 14. Coagulopathy (Platelet < 100,000/mm³, INR >1.7, aPTT >40 seconds, หรือ PT > 15 วินาที 15. กำลังใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด anticoagulant ที่มี INR > 1.7 หรือ PT > 15 วินาที 16. กำลังใช้ยา direct factor Xa หรือ thrombin inhibitors 17. ได้ยา low molecular weight heparin ภายใน 24 ชั่วโมงก่อนหน้า <i>ในกรณีรักษา Pulmonary embolism</i> 1. Structural intracranial diseases 2. มีประวัติ intracranial hemorrhage 3. Ischemic stroke ภายใน 3 เดือน 4. กำลัง bleeding 5. ผ่าตัดสมองหรือ spinal 6. Head trauma with fracture หรือสมองได้รับความกระทบกระเทือน, bleeding diathesis.

Tenecteplase		
	Acute ischemic stroke	● IV: 0.25mg/kg (ขนาดสูงสุด 25mg) ทันที **ให้ยาเร็วที่สุด ไม่ภายใน 4.5 ชั่วโมง
	Myocardial infraction (MI), ST elevation	● ขนาดให้ตามน้ำหนักดังนี้ < 60 kg: 30mg ≥ 60-<70kg: 35mg ≥ 70-<80kg: 40mg ≥ 80-<90kg: 45mg ≥ 90kg: 50mg ● IV bolus > 5 วินาที
	Pulmonary embolism (PE)	● ขนาดให้ตามน้ำหนักดังนี้ < 60 kg: 30mg ≥ 60-<70kg: 35mg ≥ 70-<80kg: 40mg ≥ 80-<90kg: 45mg ≥ 90kg: 50mg ● IV bolus นาน 5-10 วินาที
	PE with cardiac arrest	● ขนาดให้ตามน้ำหนักดังนี้ < 60 kg: 30mg ≥ 60-<70kg: 35mg ≥ 70-<80kg: 40mg ≥ 80-<90kg: 45mg ≥ 90kg: 50mg ● IV bolus นาน 5-10 วินาที ● ให้ IV ยาในกลุ่ม anticoagulants ร่วมด้วย
	อื่น ๆ	● Dosing unit: mg/kg

Tenecteplase	
การบริหารยา	IV push • นาน 5-10 วินาที • Incompatibility: สารละลาย Dextose
อันตรกิริยาระหว่างยา	• หลีกเลี่ยงการใช้ Anticoagulants เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก • หลีกเลี่ยงการใช้ร่วม Tranexamic acid เนื่องจาก Tranexamic acid ลดฤทธิ์ของ Alteplase • ติดตามการใช้ร่วมกับยา Antiplatelet เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	• Tenecteplasemg IV inmin หรือ hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	คำนวณจ่ายตามคำสั่งการใช้ยาของแพทย์
SOUND-ALIKE	-
เอกสารประกอบ	ผู้ป่วย stroke สิทธิขั้นสังกัดเบิกยาแนบ แบบประเมินสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการสงสัย stroke
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 19 แนวทางการคัดกรองยา Digoxin

Digoxin		
รูปแบบยา		● Solution for Injection ● Oral form: Tablet, Elixir
ความแรง		● Ampule: 0.5mg/2mL, (0.25mg/mL) ● Elixir: 50mcg/mL ● Tablet: 0.25mg และ 0.0625mg (PG)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Digoxin ● Digoxin toxicity: คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ตาพร่ามัว เห็นแสงสีเขียว สีเหลือง เห็นแสงเป็นจุดดวง ชิม สับสน AV block หัวใจเต้นผิดจังหวะ ● ทำให้เกิด ภาวะ K^+ ในเลือดสูง
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ K^+, Mg^{2+} ในเลือดต่ำเพิ่มความเสี่ยง Digoxin toxicity ● ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ Ca^{2+} ในเลือดสูง เพิ่มความเสี่ยง Digoxin toxicity ● ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ Ca^{2+} ในเลือดต่ำลดประสิทธิภาพ ของยา
ขนาดยาและวิธีใช้	Atrial	Loading dose
	Fibrillation/ Flutter, ventricular rate control	● สามารถให้เมื่อต้องการให้ถึงเป้าหมายการรักษาเร็วขึ้นหรือไม่ให้ก็ได้ แบบที่ 1 ● Oral/ IV: 0.25-0.5 และให้ซ้ำ 0.25mg ทุก 6 ชั่วโมง (ขนาดสูงสุด 1.5mg ใน 24 ชั่วโมง) แบบที่ 2 ● Oral/IV: 8-12mcg/kg (ขนาดสูงสุด 0.75-1.5mg ใน 24 ชั่วโมง) โดยแบ่ง 50% ของขนาดยาในการให้ยาครั้งแรกตาม

Digoxin		
		ด้วย 25% ของขนาดยา ในการให้ยาครั้งที่ 2 และ 3 ที่ชั่วโมงที่ 4 และ 8 ตามลำดับ Maintenance dose ● Oral: 0.0625-0.25mg วันละ 1 ครั้ง ● ผู้ป่วย lean body weight น้อย แนะนำ 0.0625mg วันละ 1 ครั้ง หรือ 0.125 วันเว้นวัน การปรับยาในผู้ป่วยไต Loading dose ● CrCl > 15mL/min: ไม่ต้องปรับขนาดยา ● CrCl ≤ 15mL/min: ลดขนาดยาลง 50% ● Hemodialysis, Peritoneal dialysis: ลดขนาดยาลง 50% ใช้ loading dose เมื่อต้องการผลการรักษาที่รวดเร็ว Maintenance dose ● CrCl ≥ 60mL/min: ไม่ต้องปรับขนาดยา ● CrCl 45-<60mL/min: ลดขนาดยาเหลือ 0.0625-0.125mg วันละ 1 ครั้ง ● CrCl 30-<45mL/min: ลดขนาดยาเหลือ 0.0625mg วันละ 1 ครั้ง ● CrCl <30mL/min: ลดขนาดยาเหลือ 0.0625mg วันเว้นวัน ● Hemodialysis, Peritoneal dialysis: ลดขนาดยาเหลือ 0.0625mg วันเว้นวัน

Digoxin																																									
Heart Failure (reduced rejection fraction)		● Loading dose ไม่แนะนำ ● Maintenance dose: 0.125-0.25mg วันละ 1 ครั้ง การปรับยาในผู้ป่วยไต <table><tr><th>IBW (kg)</th><th>CrCl (mL/min)</th><th>oral dose</th></tr><tr><td rowspan="2">45-50</td><td>>60</td><td>0.125mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td>15-60</td><td>0.0625mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td rowspan="3">>50-60</td><td>>110</td><td>0.25mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td>>45-110</td><td>0.125mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td>15-45</td><td>0.0625mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td rowspan="3">>60-70</td><td>>110</td><td>0.25mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td>>45-110</td><td>0.125mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td>15-45</td><td>0.0625mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td rowspan="3">>70-80</td><td>>80-110</td><td>0.25mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td>>20-80</td><td>0.125mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td>15-20</td><td>0.0625mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td rowspan="2">>80</td><td>>70</td><td>0.25mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td>15-70</td><td>0.125mg วันละ 1 ครั้ง</td></tr><tr><td colspan="2">Hemodialysis</td><td rowspan="2">0.0625mg วันเว้นวัน</td></tr><tr><td colspan="2">Peritoneal dialysis</td></tr></table>	IBW (kg)	CrCl (mL/min)	oral dose	45-50	>60	0.125mg วันละ 1 ครั้ง	15-60	0.0625mg วันละ 1 ครั้ง	>50-60	>110	0.25mg วันละ 1 ครั้ง	>45-110	0.125mg วันละ 1 ครั้ง	15-45	0.0625mg วันละ 1 ครั้ง	>60-70	>110	0.25mg วันละ 1 ครั้ง	>45-110	0.125mg วันละ 1 ครั้ง	15-45	0.0625mg วันละ 1 ครั้ง	>70-80	>80-110	0.25mg วันละ 1 ครั้ง	>20-80	0.125mg วันละ 1 ครั้ง	15-20	0.0625mg วันละ 1 ครั้ง	>80	>70	0.25mg วันละ 1 ครั้ง	15-70	0.125mg วันละ 1 ครั้ง	Hemodialysis		0.0625mg วันเว้นวัน	Peritoneal dialysis	
		IBW (kg)	CrCl (mL/min)	oral dose																																					
		45-50	>60	0.125mg วันละ 1 ครั้ง																																					
			15-60	0.0625mg วันละ 1 ครั้ง																																					
		>50-60	>110	0.25mg วันละ 1 ครั้ง																																					
			>45-110	0.125mg วันละ 1 ครั้ง																																					
			15-45	0.0625mg วันละ 1 ครั้ง																																					
		>60-70	>110	0.25mg วันละ 1 ครั้ง																																					
			>45-110	0.125mg วันละ 1 ครั้ง																																					
			15-45	0.0625mg วันละ 1 ครั้ง																																					
		>70-80	>80-110	0.25mg วันละ 1 ครั้ง																																					
			>20-80	0.125mg วันละ 1 ครั้ง																																					
			15-20	0.0625mg วันละ 1 ครั้ง																																					
>80	>70	0.25mg วันละ 1 ครั้ง																																							
	15-70	0.125mg วันละ 1 ครั้ง																																							
Hemodialysis		0.0625mg วันเว้นวัน																																							
Peritoneal dialysis																																									
SV, rate control		Loading dose ● Oral: เริ่มต้นขนาด 0.5mg ถ้ายังไม่ถึงเป้าหมายการรักษา ให้เพิ่มได้ 0.125-0.25mg ทุกชั่วโมง 6-8 (ขนาดยาสูงสุด 8-12mcg/kg แต่ไม่เกิน 0.75-1.5mg ใน 24 ชั่วโมง) ● IV: เริ่มต้นขนาด 0.25-0.5mg ถ้ายังไม่ถึงเป้าหมายการรักษา ให้เพิ่มได้ 0.125-0.25mg ทุกชั่วโมง 6-8 (ขนาดยาสูงสุด 8-12mcg/kg แต่ไม่เกิน 0.75-1.5mg ใน 24 ชั่วโมง)																																							

Digoxin		
		Maintenance dose ● 0.125-0.25mg วันละ 1 ครั้ง การปรับยาในผู้ป่วยไต Loading dose ● CrCl > 15mL/min: ไม่ต้องปรับขนาดยา ● CrCl ≤ 15mL/min: ลดขนาดยาลง 50% ● Hemodialysis, Peritoneal dialysis: ลดขนาดยาลง 50% ใช้ loading dose เมื่อต้องการผลการรักษาที่รวดเร็ว Maintenance dose ● CrCl ≥ 60mL/min: ไม่ต้องปรับขนาดยา ● CrCl 45-<60mL/min: ลดขนาดยาเหลือ 0.0625-0.125mg วันละ 1 ครั้ง ● CrCl 30-<45mL/min: ลดขนาดยาเหลือ 0.0625mg วันละ 1 ครั้ง ● CrCl <30mL/min: ลดขนาดยาเหลือ 0.0625mg วันเว้นวัน ● Hemodialysis, Peritoneal dialysis: ลดขนาดยาเหลือ 0.0625mg วันเว้นวัน
	อื่น ๆ	● น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยาใช้ lean body weight ● กรณีเปลี่ยนจาก oral ไปเป็น IV ลดขนาดยาลง 20-25%
	การบริหารยา	IV push ● Undilute (0.25mg/mL) ● ผสม NSS, D5W (0.05mg/mL) ● ให้ > 5 นาที IV infusion ● ผสม NS, D5W

Digoxin	
	● ความเข้มข้น 1mg/mL ให้ได้ทั้ง peripheral หรือ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา	Digoxin เป็น Substrate ของ CYP3A4 (minor), P-glycoprotein (P-gp) / ABCB (major) ● หลีกเลี่ยงการใช้ยา Digoxin ที่มีส่วนผสมของ Propylene Glycol (ยาน้ำ) หรือ ethanol (elixir) ร่วมกับ Metronidazole เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิด disulfiram-like reaction ● ระวังการรบกวนการขับยาของ P-gp (เช่น กลุ่มยา p-gp inhibitors, Amiodarone, Itraconazole, Dronedarone, Propafenone, Ranolazine, Quinidine) ซึ่งจะไปลดการขับยาออกของ digoxin ● ระวังการรบกวนการขับยาของ Dronedarone เนื่องจากเพิ่มการเกิด AV-blocking ● ติดตามการเกิด AV-blocking เมื่อใช้ร่วมกับ Diltiazem และ Verapamil ● ระวังการรบกวนการดูดซึมยา Digoxin เนื่องจากไปลดการดูดซึมยา Digoxin
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	● Digoxin....mg IV push ● Oral: ขนาดยา วิธีบริหาร ความถี่
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตามการสั่งใช้ยาของแพทย์ ● กรณีเป็นยา elixir คำนวณจ่ายยาตามคำสั่งใช้ยาและความคงตัวของยาหลังเปิดใช้ 30 วัน

Digoxin	
SOUND-ALIKE	Diazepam, Dormicum
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 20 แนวทางการคัดกรองยา Dobutamine

Dobutamine		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Ampule: 250mg/5mL, (50mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Dobutamine ● เพิ่ม heart rate, systolic blood pressure
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ K^+, Mg^{2+} ในเลือดต่ำเพิ่มความเสี่ยง arrhythmia ● ผู้ป่วยสูงอายุ เริ่มใช้ยาที่ขนาดต่ำ ● ใช้ยาขนาดสูงเสี่ยงเกิด tachyarrhythmia ● ห้ามใช้ในผู้ป่วย Hypertrophic cardiomyopathy with outflow tract obstruction, Pheochromocytoma
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute decompensated Heart Failure	● IV: เริ่มต้น 2-5mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ 2-10mcg/kg/min ขนาดยาสูงสุด 20 mcg/kg/min
	Inotropic support (เช่น ผู้ป่วย septic shock)	● IV: เริ่มต้น 2-5mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ 2-10mcg/kg/min ขนาดยาสูงสุด 20 mcg/kg/min
	Stress echocardiography	Routine ● IV: เริ่มต้น 5mcg/kg/min เพิ่มยาจนได้ 10mcg/kg/min, 20mcg/kg/min, 30mcg/kg/min และ 40mcg/kg/min ทุก 3 นาที Viability test

Dobutamine		
		● IV: เริ่มต้น 2.5mcg/kg/min เพิ่มครั้งละ 2.5mcg/kg/min ทุก 5 นาที จนได้เป้าหมายทางคลินิก ขนาดสูงสุด 10mcg/kg/min
	อื่น ๆ	● น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ Ideal body weight ● กรณีทำ stress test ใช้ actual body weight ในผู้ป่วยทุก BMI ● Dosing unit: mcg/kg/min
การบริหารยา		IV infusion ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 1-5mg/mL ให้ได้ทั้ง peripheral line หรือ central line ● ความเข้มข้น >4mg/mL ให้ central line ● Incompatibility NaHCO_3
อันตรกิริยาระหว่างยา		● หลีกเลี่ยงการใช้ยาร่วมกับ Linezolid การใช้ร่วมกันเพิ่มความดัน ● การใช้ร่วมกับกลุ่มยาลดความดัน ลดผลการรักษาของ dobutamine
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		● Dobutamine....mg+NSS/D5W up to...mL IV...mL/hr
ยาเข้าช้อน		ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันเข้าช้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● จำนวนจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา จำนวนจ่ายยาตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง

Dobutamine	
SOUND-ALIKE	Dopamine
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 21 แนวทางการคัดกรองยา Milrinone

Milrinone		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Ampule: 10mg/10mL, (1mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Milrinone ● ทำให้เกิด Ventricular arrhythmia
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ K^+, Mg^{2+} ในเลือดต่ำเพิ่มความเสี่ยง arrhythmia ● การ IV bolus เพิ่มความเสี่ยงการเกิด hypotension ● ผู้ป่วยที่มีสถานะไตเสื่อมแนะนำให้ลดขนาด
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute decompensated heart failure	● IV: เริ่มต้น 0.125-0.25mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ 0.125-0.75 mcg/kg/min ● IV bolus: 50mcg/kg (ไม่แนะนำให้ loading) การปรับยาในผู้ป่วยไต ● CrCl 10-50 mL/min เริ่มต้น 0.0625-0.125mcg/kg/min เพิ่มยาตามสถานะของผู้ป่วย ไม่ควร > 0.375mcg/kg/min ● CrCl <10 mL/min หลีกเลี่ยงการใช้ยา
	อื่น ๆ	น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ● คำนวณขนาดยา weight-based dosing ใช้ Ideal body weight ● Dosing unit: mcg/kg/min
การบริหารยา		IV bolus ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 200-50mcg/mL ● บริหาร >10 นาที IV infusion

Milrinone	
	● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 200mcg/mL ให้ได้ทั้ง peripheral หรือ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา	● หลีกเลี่ยงการใช้ยาร่วมกับ Anagrelone การใช้ร่วมกันเพิ่มฤทธิ์ Milrinone
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	● Milrinone....mg+NSS/D5W up to...mL IV...mL/hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถุง
SOUND-ALIKE	Minirin, Primaxin
เอกสารประกอบ	สั่งโดยแพทย์เฉพาะทางที่มีสิทธิ์สั่งใช้
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 22 แนวทางการคัดกรองยา Levosimendan

Levosimendan		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Vial: 12.5mg/5mL, (2.5mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Levosimendan ● ทำให้เกิดสภาวะ K^+ ในเลือดต่ำ ● ทำให้เกิด tachycardia ● ทำให้เกิด hypotension
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติ Torsades de Pointes ● ห้ามใช้ในผู้ป่วย CrCl <30mL/min ● ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะตับบกพร่องอย่างรุนแรง
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute decompensated HEART FAILURE	● IV: loading dose: 6-12 mcg/kg กรณีที่มีการใช้ร่วมกับ inotropes หรือ Vasodilators แนะนำให้ loading dose 6 mcg/kg ● IV infusion: 0.1mcg/kg/min เพิ่มยาตามสถานะของผู้ป่วย อาจให้สูงถึง 0.2 mcg/kg/min กรณีเมื่อใช้ยาแล้วผู้ป่วยมีสภาวะ hypotension, tachycardia สามารถลดยาลงเหลือ 0.05mcg/kg/min
	อื่น ๆ	● Dosing unit: mcg/kg/min
การบริหารยา		IV push ● ผสม D5W ● ความเข้มข้น 25-50mcg/mL ● บริหาร >10 นาที IV infusion ● ผสม D5W

Levosimendan	
	● ความเข้มข้น 25-50mcg/mL ให้ได้ทั้ง peripheral หรือ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา	● การใช้ยาร่วมกับยาลดความดัน, ยาต้านอาการทางจิตรุ่นที่ 2 เพิ่มฤทธิ์ hypotension ● การใช้ยาร่วมกับยาหยอดตา Brimonidine เพิ่มฤทธิ์ hypotension
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	● Levosimendan....mg+ D5W up to...mL IV...mL/hr
ยาเข้าซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันเข้าซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถู
SOUND-ALIKE	levofloxacin
เอกสารประกอบ	สั่งโดยแพทย์เฉพาะทางที่มีสิทธิ์สั่งใช้
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 23 แนวทางการคัดกรองยา Insulin

Insulin	
รูปแบบยา/ ความแรง	<i>Solution for injection</i> 1. Regular insulin Penfill (100unit/ml) 3 mL (Actrapid HM) 2. Insulin glargine (100units/mL) 3 mL (Lantus Solostar) 3. Insulin glargine (300units/mL) 1.5 mL (Toujeo Solostar) 4. Insulin aspart penfill (100units/mL) 3 mL (Novorapid) 5. Insulin degludec (100units/mL) 3mL (Tresiba FlexTouch) 6. Insulin degludec ผสม Insulin aspart (100units/mL) 3 mL (Ryzodeg FlexTouch) - 1mL มี insulin 100 unit ซึ่งมี Insulin degludec/ Insulin aspart เทียบเท่า 2.56/1.05mg ตามลำดับ 7. Insulin glargine (100 units/mL) ผสม Lixisenatide (33 mcg/mL) Penfill 3 mL (Soliqua Solostar 100/33) <i>Suspension for injection</i> 1. NPH insulin Penfill (100unit/ml) 3 mL (Insulatard HM) 2. NPH insulin (100unit/ml) vial 10 mL 3. NPH insulin ผสม Regular insulin Penfill (100unit/ml) 3 mL (Mixtard 30 HM) 4. Insulin aspart ผสม insulin aspart with protamine (100unit/ml) penfill 3 mL (Novomix 30) 5. Insulin lispro ผสม Insulin lispro protamine penfill (100unit/ml) 3 mL (Humalog Mix25)

Insulin		
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ ● Hypoglycemia
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ระวังการใช้ Short acting หรือ rapid acting insulin ในผู้สูงอายุ ● ในกรณีมีการให้ Insulin แบบ IV infusion หรือ ผู้ที่มีความเสี่ยงในการเกิด hypokalemia ให้ติดตามระดับ potassium อย่างใกล้ชิด
ขนาดยาและวิธีใช้	Type I Diabetes mellitus	ขึ้นกับชนิดยาและผู้ป่วย
	Type II Diabetes mellitus	ขึ้นกับชนิดยาและผู้ป่วย
	Diabetic ketoacidosis	Regular insulin เท่านั้น ● เริ่ม 0.1unit/kg IV bolus ตามด้วย 0.1 unit/kg/hr หรือ 0.14 unit/kg/hr
	อื่น ๆ	● ประเภท Insulin - Rapid-acting: Insulin aspart - Short-acting: Regular insulin - Intermediate-acting: NPH insulin - Long-acting - Insulin glargine - Insulin degludec ● GLP1 receptor agonist: Lixisenatide ● เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2-8 °C ห้ามใส่ในช่องแช่แข็ง ● Insulin ที่อยู่นอกตู้เย็น หรือเปิดใช้แล้วมีอายุ 28 วัน ● Dosing unit: unit/kg/hr ● การติดตาม - ระดับน้ำตาลในเลือด

Insulin		
		- ระดับ K ⁺ ในเลือด
การบริหารยา		● Insulin ที่สามารถบริหาร IV ได้: Aspart insulin, Regular insulin ● IV infusion: Regular insulin - ผสม NSS และ D5W - ความเข้มข้น 0.1-1 IU/mL
อันตรกิริยาระหว่างยา		ยาที่เพิ่มฤทธิ์ ● Octreotide ● ACE inhibitors ● Fluoroquinolones, Sulfa antibiotics ยาที่ลดฤทธิ์ ● Corticosteroid ● Antipsychotics เช่น clozapine, Olanzapine ● Oral contraceptives เช่น Ethinyl estradiol ● Thiazide diuretics เช่น Hydrochlorothiazide ยาที่บดบังฤทธิ์อาการ hypoglycemia ● Beta-blockers
รูปแบบการเขียนคำสั่งให้ยา		Regular insulin....unit+ NSS/D5W up to 100mL drip ...mL/hr (unit/hr)
ยาซ้ำซ้อน		ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่งกรณีสั่งใช้เป็น IV infusion ● ในการฉี IV infusion แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งให้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง ● กรณี SC จำนวนจ่ายตามคำสั่งแพทย์

Insulin	
SOUND-ALIKE	สับสนชื่อยา Insulin ของแต่ละชนิด
เอกสารประกอบ	● Insuline ทุกรายการยกเว้น Lantus (Type 1 DM) ไม่มีเอกสารหรือจำกัดแพทย์ในการสั่งใช้ ● Lantus (Type 1 DM) สั่งโดยแพทย์เฉพาะทางที่มีสิทธิ์สั่งใช้
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 24 แนวทางการคัดกรองยา Midazolam

Midazolam		
รูปแบบยา	Solution for injection	
ความแรง	Ampule: Midazolam 5 mg/mL	
ADR	● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Midazolam ● คลื่นไส้ อาเจียน หายใจลำบาก/มีเสียงหวีด ภาวะสูญเสียความทรงจำขณะยาออกฤทธิ์ (anterograde amnesia) เคลิ้มสุข นอนไม่หลับ ภาวะหลังน้ำลายมาก ปากแห้ง ท้องผูก ● ทำให้เกิด hypotension	
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	● ระวังระดับและติดตามในการใช้อย่างใกล้ชิดในกลุ่มผู้ป่วย CrCl<30 mL/minute ● ผู้ป่วย Cirrhosis: แนะนำให้ใช้ยากลุ่ม shorter acting agent เช่น propofol	
ขนาดยาและวิธีใช้	Agitation	IV/IM: เริ่ม 2.5-5 mg และให้ซ้ำได้ทุก 3-5 นาที (IV) หรือทุก 5-10 นาที (IM)
	Status epilepticus (convulsive and non convulsive)	IM 10 mg once หรือ 0.2 mg/kg once (maximum dose 10 mg)
	Status epilepticus, refractory	● Loading dose: 0.2 mg/kg IV อย่างช้าๆ ● Continuous infusion: 0.05-2 mg/kg/hr เพิ่ม/ลดตามสถานะของผู้ป่วย ครั้งละ 0.05-0.1 mg/kg/hr ทุก 3-4 ชั่วโมง (cessation of electrographic seizure/burst suppression) โดย breakthrough bolus 0.1-0.2 mg/kg ทุก 3-5 นาที
	Procedural sedation	IV 0.5-2.5 mg ในเวลา 1-2 นาที ให้ซ้ำได้ทุก 2-5 นาที ตามความจำเป็น

Midazolam		
	อื่น ๆ	● การปรับขนาดยาในผู้ป่วย Child-Pugh A-C: แนะนำให้ Intermittent IV ในขนาดยาค่ำสุดที่ได้ผล และหลีกเลี่ยงการให้ IV continuous infusion ● Dosing unit: mg/kg และ mg/kg/hr ● ยาต้านพิษ: Flumazenil
การบริหารยา		● Obesity: ใช้ adjusted body weight คำนวณขนาดยา IV push ● ใช้ undilute หรือเจือจาง 1-5 mg/m ● บริหารยาช้าๆอย่างน้อย 2 นาที IV fusion: ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 1-2mg/mL โดยความเข้มข้น 2mg/mL แนะนำให้ทาง central line IM ● ใช้ undiluted ● ฉีดเข้าบริเวณกล้ามเนื้อมัดใหญ่
อันตรกิริยาระหว่างยา		● Alcohol, CNS depressants เช่น barbiturates, Opioid agonists, benzodiazepines เพิ่มการกดประสาท ● Midazolam ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน CYP3C4 ระวังการใช้ร่วมกับยาดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ <i>CYP3A4 inhibitor:</i> Amlodipine, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Erythromycin, Diltiazem, Verapamil, Fluconazole, Ketoconazole, Voriconazole, Ritonavir, Itraconazole, ยาที่ลดฤทธิ์ <i>CYP3A4 inducer:</i> Carbamazepine, Efavirenz, Phenobarbital, Phenytoin, Rifampicin

Midazolam	
	● ระวังการใช้ร่วมกับยาลดความดันโลหิต
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Midazolam....mg+NSS/D5W up tomL dripmL/hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่งกรณีสั่งใช้เป็น IV infusion ● ในการฉี IV infusion แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE	Methadone
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 25 แนวทางการคัดกรองยา Dexmedetomidine

Dexmedetomidine		
รูปแบบยา		Solution for injection
ความแรง		Vial: 200mcg/2 mL (100mcg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Dexmedetomidine ● เกิด Bradycardia ● ทำให้เกิด hypotension โดยเฉพาะการบริหาร loading dose ● ทำให้เกิดการสูญเสียการตอบสนองของทางเดินหายใจ
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ระวังการใช้ในผู้ป่วย heart block, bradycardia ● ระวังการใช้ในผู้ป่วย hypovolemia ● ระวังการใช้ในผู้ป่วย Chronic hypotension ● หลีกเลี่ยงการใช้ในผู้ป่วยที่เสี่ยง torsades de pointes ● หลีกเลี่ยงการใช้ในผู้ป่วยภาวะ Ventricular dysfunction ชนิดรุนแรง
ขนาดยาและวิธีใช้	Sedation สำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจใน ICU	● IV infusion: 0.2-1.5mcg/kg/hr เพิ่ม/ลดตามสถานะของผู้ป่วยครั้งละ 0.2 mcg/kg/hr ทุก ๆ 30 นาที ● Loading dose: ไม่แนะนำ
	อื่น ๆ	● Obesity: ใช้ adjusted body weight คำนวณขนาดยา ● ปรับขนาดยาในผู้ป่วย Child-Pugh C: เริ่มใช้ยาในขนาดต่ำสุดที่แนะนำ ● Dosing unit: mcg/kg/hr ● ยาต้านพิษ: Atipamezole

Dexmedetomidine	
การบริหารยา	IV • ผสม NSS • ความเข้มข้นสูงสุด 4 mcg/mL ให้ได้ทั้ง peripheral line และ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา	• Alcohol, CNS depressants เช่น barbiturates, Opioid agonists, benzodiazepines เพิ่มการกดประสาท • ระวังการใช้ร่วมกับยาลดความดันโลหิต
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Dexmedetomidine. . . . mcg + NSS up to. . . . mL drip....mL/hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	• คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่งกรณีสั่งใช้เป็น IV infusion • ในการฉี IV infusion แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE	Dexamethasone dextromethorphan
เอกสารประกอบ	สั่งโดยแพทย์เฉพาะทางที่มีสิทธิ์สั่งใช้
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 26 แนวทางการคัดกรองยา Cisatracurium

Cisatracurium		
รูปแบบยา	Solution for Injection	
ความแรง	● Ampule:10mg/5mL, (2mg/mL) ● Vial:150mg/30mL, (5mg/mL)	
ADR	● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Cisatracurium ● พบอาการอัมพาตหลงเหลือ (residual paralysis) ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับระบบประสาท เช่น myasthenia gravis, myasthenia syndrome แนะนำลดขนาด bolus ลงจากขนาดปกติ ● ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับยาควรได้รับสารให้ความชุ่มชื้นแก่ดวงตา (artificial tear) เพื่อป้องกันการกระจกตาเสียหาย	
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	-	
ขนาดยาและวิธีใช้	Endotracheal intubation	Endotracheal intubation ● IV: 0.15-0.2mg/kg Rapid sequence intubation ● ขนาดแนะนำ 0.4mg/kg ● แนะนำใช้ Succinylcholine หรือ Rocuronium มากกว่า เนื่องจากยาทั้งสองตัวมีการออกฤทธิ์ที่เร็วกว่า
	Neuromuscular blockade ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อ ช่วยหายใจใน ICU	IV: loading dose 0.1-0.2mg/kg ตามด้วย 1-3mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสภาวะของผู้ป่วย ขนาดการรักษาปกติ 0.5-10mcg/kg/min
	อื่น ๆ	● น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ สำหรับบริหาร IV $BMI \geq 30-50 \text{ kg/m}^2$

Cisatracurium		
		● คำนวณ weight-based dosing ใช้ Ideal body weight $BMI \geq 50 \text{ kg/m}^2$ ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ adjusted body weight ● Dosing unit: mcg/kg/min
การบริหารยา		IV bolus ● Undilute (2mg/mL) ● บริหาร 5-10วินาที IV infusion ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 1-2mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line ● ให้ทาง IV เท่านั้น เนื่องจากการให้ IM ทำให้เกิด การระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ ● ไม่ผสมหรือ Y-site ทำสารละลายจำพวกต่าง
อันตรกิริยาระหว่างยา		● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ (Category X): Quinine เนื่องจาก ยา Quinine ไปเพิ่มฤทธิ์ neuromuscular blocking (กดการหายใจ, Dyspnea)
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Cisatracurium.....mg+NSS/D5W up to....mL IV drip.....mL/hr vialine
ยาซ้ำซ้อน		ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถุง
SOUND-ALIKE		-
เอกสารประกอบ		-

Cisatracurium	
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 27 แนวทางการคัดกรองยา Atracurium

Atracurium		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		Ampule: 50mg/5mL, (10mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Atracurium ● ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับยาควรได้รับสารให้ความชุ่มชื้นแก่ดวงตา (artificial tear) เพื่อป้องกันการกระจกตาเสียหาย ● พบ bradycardia มากกว่า neuromuscular blocking ตัวอื่น ● เพิ่มความเสี่ยงในการเกิด histamine release: hypotension ● ทำให้เกิด Flushing, seizure
ข้อควรระวัง		-
ขนาดยาและวิธีใช้	Endotracheal intubation	Endotracheal intubation: IV: 0.5-0.6mg/kg
	Neuromuscular blockade ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจใน ICU	● Continuous IV: loading dose 0.4-0.6mg/kg ตามด้วย 4-12mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ทุก 5-10 นาที ขนาดการรักษาปกติ 2-20mcg/kg/min ● Intermittent IV: loading dose 0.4-0.6mg/kg ตามด้วย 0.08-0.1mg/kg ทุก 15-25 นาที
	อื่น ๆ	● น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ สำหรับบริหาร IV คำนวณ weight-based dosing ใช้ Ideal body weight หรือ adjusted body weight ● Dosing unit: mcg/kg/min
การบริหารยา		IV bolus ● Undilute (10mg/mL) ● บริหาร 5-10 วินาที

Atracurium	
	● ผู้ป่วย cardiovascular และผู้ป่วย แนะให้ยา > 60 วินาที IV infusion ● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 0.2-5mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line ● ให้ทาง IV เท่านั้น เนื่องจากการให้ IM ทำให้เกิด การระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ ● ไม่ผสมหรือ Y-site ทำสารละลายจำพวกต่าง
อันตรกิริยาระหว่างยา	● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ (Category X): Quinine เนื่องจาก ยา Quinine ไปเพิ่มฤทธิ์ neuromuscular blocking
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Atracurium.....mg+NSS/D5W up to...mL IV drip.....mL/hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE	-
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 28 แนวทางการคัดกรองยา Rocuronium

Rocuronium		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Vial: 50mg/5mL, (10mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ Rocuronium ● ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับยาควรได้รับสารให้ความชุ่มชื้นแก่ดวงตา (artificial tear) เพื่อป้องกันการกระจกตาเสียหาย ● Hypo/hypertension
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		-
ขนาดยาและวิธีใช้	Endotracheal intubation	Endotracheal intubation ● IV: 0.45-1.2mg/kg Rapid sequence intubation ● IV: 1-1.2mg/kg
	Neuromuscular blockade ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจใน ICU	● Continuous IV: loading dose 0.6-0.1mg/kg ตามด้วย 3-8mcg/kg/min เพิ่ม/ลดยาตามสถานะของผู้ป่วย ทุก 60 นาที ครั้งละ 0.5-1mcg/kg/min ขนาดการรักษาปกติ 3-16mcg/kg/min ● Intermittent IV: loading dose 0.6-0.1mg/kg ตามด้วย 0.3-1mg/kg ทุก 30-60 นาที ตามสถานะของผู้ป่วย
	อื่น ๆ	น้ำหนักสำหรับคำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ สำหรับบริหาร IV BMI $\geq 30\text{-}50\text{kg/m}^2$ ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ Ideal body weight BMI $\geq 50\text{kg/m}^2$ ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ adjusted body weight

Rocuronium		
		Dosing unit: mcg/kg/min
การบริหารยา		IV bolus - Undilute (10mg/mL) - บริหาร >60 วินาที IV infusion - ผสม NSS, D5W - ความเข้มข้น 0.2-5mg/mL ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line
อันตรกิริยาระหว่างยา		หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ Quinine เนื่องจากยา Quinine ไปเพิ่มฤทธิ์ neuromuscular blocking
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Rocuronium.....mg+NSS/D5W up to...mL IV drip.....mL/hr
ยาซ้ำซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		- คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง - กรณีแพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถุง
SOUND-ALIKE		-
เอกสารประกอบ		-
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 29 แนวทางการคัดกรองยา Suxamethonium

Suxamethonium (Succinylcholine)		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Vial: 500mg/10mL, (50mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ ● ทำให้เกิด bradycardia ความเสี่ยงเพิ่มขึ้น เมื่อให้ยา dose ที่สองและเกิดมากในเด็ก Bradycardia ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเมื่อให้ยา dose ที่สอง ● ทำให้เกิด Cardiac arrhythmia ● ทำให้เกิด Hypo/hypertension
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		●
ขนาดยาและวิธีใช้	Endotracheal intubation และ Neuromuscular blockade ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจใน ICU	Endotracheal intubation ● IV: 0.6mg/kg (range 0.3-1.1mg/kg) ● IM 3-4mg/kg (ขนาดสูงสุด 150mg)
	อื่น ๆ	● น้ำหนักสำหรับ คำนวณขนาดยากรณีผู้ป่วย BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ สำหรับบริหาร IV - BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ actual body weight BMI $> 60\text{kg/m}^2$ ● คำนวณ weight-based dosing ใช้ adjusted body weight ● Dosing unit: mg/kg

Suxamethonium (Succinylcholine)	
การบริหารยา	IV bolus ● Undilute (50mg/mL) ● บริหาร IM ได้เมื่อไม่สามารถให้ IV ได้
อันตรกิริยาระหว่างยา	● หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับ (Category X): Quinine เนื่องจากยา Quinine ไปเพิ่มฤทธิ์ neuromuscular blocking
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Suxamethonium.....mg IV push
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● คำนวณจ่ายตามการสั่งใช้ยาของแพทย์
SOUND-ALIKE	-
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 30 แนวทางการคัดกรองยา Fentanyl

Fentanyl		
รูปแบบยา		● Solution for injection ● Transdermal patch
ความแรง		● Ampule: - 100 mcg/2 mL (50mcg/mL) - 500 mcg/10 mL (50mcg/mL) ● Patch - 12.5 mcg/hr - 25 mcg/hr - 50 mcg/hr
ADR		ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ห้ามใช้ยาในผู้ป่วยที่มีใช้ยาในกลุ่ม MAO inhibitors ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ● Rapid infusion ทำให้เกิด chest wall rigidity
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute postoperative pain	● IV 25-50 mcg ทุก 5 นาที หรือ 50-100 mcg ทุก 2-5 นาที ● IM 50-100 mcg ทุก 1-2 ชั่วโมง
	Analgesia and sedation	IV <i>Intermittent IV:</i> ● Loading dose: IV 25-100 mcg หรือ 1-2 mcg/kg ● Maintenance dose: IV 25-50 mcg หรือ 0.35-0.5 mcg/kg ทุก 30-60 นาที <i>Continuous IV:</i> ● Loading dose: IV 25-100 mcg ● หลังจาก loading dose เริ่ม 25-50 mcg/hr เพิ่ม/ลดตามสถานะของผู้ป่วย ทุก 30-60 นาที โดยอาจให้ bolus ก่อนการเพิ่ม rate การใช้ยาเช่น 25 mcg

Fentanyl		
		Patch (สำหรับลดปวด) - Fentanyl Patch ขนาด 25mcg/hr เทียบเท่ากับขนาดยา รับประทาน Morphine 60-90 mg ใน 24 ชั่วโมง ตัวอย่าง ผู้ป่วยรับประทาน Morphine 150mg ใน 24 ชั่วโมง - Morphine 150mg = Fentanyl 1.5mg (1,500mcg) - ขนาด Fentanyl/hr เท่ากับ 62.5mcg/hr (1,500/24) - Morphine ชนิดฉีดแรงกว่าชนิดรับประทาน 3 เท่า
	อื่น ๆ	- ดื่มน้ำพร่อง: การลดขนาดลงอาจจะจำเป็นในผู้ป่วยโรคตับรุนแรง - ไตบกพร่อง: ไม่ต้องลดขนาดยาในขนาดเริ่มต้น แต่อาจจะมี การสะสมเมื่อเวลาผ่านไปให้ติดตามการใช้และไม่สามารถขับออกด้วยการ dialysis - ในผู้ป่วยเปราะบาง หรือสูงอายุอาจจะใช้เริ่มใช้ขนาดที่น้อย กว่าและปรับยาขึ้นช้าๆ - ความร้อนจะเพิ่มอัตราการดูดซึมยา Fentanyl patch อาจ เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีไข้หรือผิวหนังใต้ patch ถูกทำให้ร้อน ให้ หลีกเลี่ยงการสัมผัสถูกความร้อนโดยตรง ถ้ามีไข้ให้ยาลดไข้ - ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดไม่คงที่หรือยังเปลี่ยนแปลงตาม การ รักษา ไม่ควรเริ่มยา Fentanyl ในการควบคุมอาการปวด - กรณีผู้ป่วยได้รับยา opioid ชนิดอื่นมาก่อนเปลี่ยนใช้ Fentanyl patch ผู้ป่วยยังคงต้องได้รับ opioid ชนิดเดิมที่เคย ได้รับมาก่อนในระยะเวลา 12 ชั่วโมงแรก หลังแปะ Fentanyl patch ครั้งแรก เพื่อให้ยา Fentanyl ขึ้น ถึงระดับที่ใช้รักษา ก่อน - Fentanyl จะสะสมในผิวหนังที่อยู่ภายใต้แผ่นยาและ สามารถคงอยู่ได้ถึง 24 ชั่วโมงหลังเอาแผ่นยาออก จึงควร

Fentanyl		
		ติดตามผู้ป่วยอาการ opioid toxicity อย่างระมัดระวังภายใน 24-48 ชั่วโมง ● Morphine to fentanyl: 100:1 (ในหน่วยเดียวกัน) ● ยาต้านพิษ: Naloxone
การบริหารยา		IV ● ผสมใน NSS, D5W ● แนะนำผสมในความเข้มข้นไม่เกิน 20 mcg/mL ให้ได้ทาง peripheral line และ central line Patch ● ให้เปลี่ยนทุก 3 วัน ● ไม่แบ่ง ตัดได้
อันตรกิริยาระหว่างยา		● ยาที่มีฤทธิ์เพิ่ม Serotonin เช่น SSRIs, SNRIs, TCAs, Linezolid, tramadol เพราะเสี่ยงต่อการเกิด Serotonin syndrome ● ระวังการใช้ Beta-adrenergic blocking เพราะเพิ่มความเสี่ยงให้เกิด bradycardia ● Alcohol, CNS depressants เช่น barbiturates, Opioid agonists, benzodiazepines เพิ่มการกดประสาท ● Fentanyl ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน CYP3C4 ระวังการใช้ร่วมกับยาดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ CYP3A4 inhibitor: Amlodipine, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Erythromycin, Diltiazem, Verapamil, Fluconazole, Ketoconazole, Voriconazole, Ritonavir, Itraconazole, ยาที่ลดฤทธิ์ CYP3A4 inducer: Carbamazepine, Efavirenz, Phenobarbital, Phenytoin, Rifampicin

Fentanyl	
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Fentanyl.....mcg+NSS/D5W up to.....drip.....mL/hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถู ● ยา patch คำนวณจ่ายตามการสั่งใช้ยาของแพทย์
SOUND-ALIKE	-
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 31 แนวทางการคัดกรองยา Morphine

Morphine		
รูปแบบยา		● Solution for injection ● Oral: Capsule, Tablet, Syrup
ความแรง		● Ampule: - 3mg/3 mL (1mg/mL) - 10mg/mL ● Oral - Capsule 20, 50mg (extended release) - Tablet 10, 30 (extended release) - Tablet 10mg (immediate release; IR) - Syrup 2mg/mL (60mL) (immediate release; IR)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ morphine ● ท้องผูก ง่วงซึม ● ทำให้เกิด hypotension ● กดการหายใจ ● ทำให้เกิด bradycardia และ heart blocking
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ห้ามใช้ยาในผู้ป่วยที่มีใช้ยาในกลุ่ม MAO inhibitors ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ● IV push ยาเร็วเกินไป จะเพิ่มความเสี่ยง respiratory depression, hypotension, circulatory collapse
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute pain in opioid-naive patients	● Oral (IR): เริ่ม 10 mg ทุก 4 ชั่วโมง ● Intermittent IV: เริ่ม 1-4 mg ทุก 1-4 ชั่วโมง
	Chronic pain	● Oral (IR): เริ่ม 5-15 mg ทุก 4 ชั่วโมง ตามต้องการ ● IV: เริ่มต้น 2-5 mg ทุก 2-4 ชั่วโมง
	Pain and sedation	● Loading dose: 2-10 mg IV

Morphine		
		Maintenance dose: IV 2-4 mg ทุก 1-2 ชั่วโมง หรือ 4-8 mg ทุก 3-4 ชั่วโมง
	อื่น ๆ	- เนื่องจากยาขับออกทางไตและยังอยู่ในตารางที่มีฤทธิ์ ควรเพิ่ม/ลดยา ช้าๆและติดตามอย่างใกล้ชิดในผู้ป่วยไตบกพร่อง - ใช้ขนาดน้อยและควรเพิ่ม/ลดยาในผู้ป่วยที่ตับบกพร่อง - ยาด้านพิษ: Naloxone
การบริหารยา		IV - ผสมกับ NSS, D5W - ความเข้มข้น 0.1-1mg/mL ให้ได้ทางทั้งทาง peripheral line และ central line - การให้ IV push ควรฉีดช้าๆ ไม่ต่ำกว่า 5-10 นาที - MST Continuous® ห้ามหัก บด แบ่งหรือเคี้ยวเม็ดยา - Kapanol® แกะแคปซูลได้ สามารถใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาการกลืน - ยาที่ใช้ในการแก้ปวด breakthrough pain ควรเป็นรูปแบบยาที่ออกฤทธิ์ได้ทันที เช่น immediate release, syrup, IV - การปรับขนาดยาคำนวณโดยนำเอาขนาดใน 24 ชั่วโมงของ regular dose และ breakthrough pain มารวมกันแล้วปรับเป็น regular dose ใหม่หรือเพิ่มขนาดยา regular dose 30-100% แล้วปรับเป็น regular dose ใหม่ - Morphine to fentanyl: 100:1 - Morphine (IV, IM, SC) 10 mg เทียบเท่ากับ Morphine oral (IR, syrup) 30 mg
อันตรกิริยาระหว่างยา		- ยาที่มีฤทธิ์เพิ่ม Serotonin เช่น SSRIs, SNRIs, TCAs, Linezolid, tramadol เพราะเสี่ยงต่อการเกิด Serotonin syndrome - Alcohol, CNS depressants เช่น barbiturates, Opioid agonists, benzodiazepines เพิ่มการกดประสาท

Morphine	
	● Morphine ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน CYP3C4 ระวังการใช้ร่วมกับยาดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ CYP3A4 inhibitor: Amlodipine, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Erythromycin, Diltiazem, Verapamil Fluconazole, Ketoconazole, Voriconazole, Ritonavir Itraconazole, ยาที่ลดฤทธิ์ CYP3A4 inducer: Carbamazepine, Efavirenz, Phenobarbital, Phenytoin, Rifampicin ● ระวังการใช้ Beta-adrenergic blocking เพราะเพิ่มความเสี่ยงให้เกิด bradycardia ● ระวังการใช้ anticholinergics drug เนื่องจากอาจเพิ่มผลข้างเคียงของ morphine ● ระวังการใช้ร่วมกับยาลดความดันโลหิต
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	Morphine...mg+NSS/D5W up to....drip...mL/hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง ● ยารับประทานคำนวณจ่ายตามการใช้ยาของแพทย์
SOUND-ALIKE	Nicardipine
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 32 แนวทางการคัดกรองยา Pethidine

Pethidine hydrochloride		
รูปแบบยา	Solution for injection	
ความแรง	Ampule: Pethidine hydrochloride inj 50 mg/mL	
ADR	● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ pethidine ● ท้องผูก ง่วงซึม ● ทำให้เกิด hypotension ● กดการหายใจ ● ทำให้เกิด bradycardia และ heart blocking	
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	● ไข้ยา > 48 ชั่วโมงหรือ cumulative dose >600mg ใน 24 ชั่วโมง อาจมีการสะสมของยา norpethidine toxicity (active metabolite และ CNS stimulant) อาจก่อให้เกิด CNS toxicity (anxiety, tremors หรือ seizure) โดยที่ใช้ naloxone reverse ไม่ได้และอาจทำให้ neurotoxicity แย่ลงได้ ● เนื่องจากการบริหารยาเร็วจนเกินไปอาจทำให้เกิด respiratory depression, hypotension และ cardiovascular collapse ● ห้ามใช้ยาในผู้ป่วยที่ใช้ยาในกลุ่ม MAO inhibitor ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา	
ขนาดยาและวิธีใช้	Acute pain	● IM (Preferred route), IV 50-150 mg ทุก 3-4 ชั่วโมง ตามต้องการ ● Maximum daily dose 600 mg (limit duration <=48 ชั่วโมง)
	Postoperative shivering	IV: 12.5-50 mg ทันที หรือใช้ขนาด 0.2 mg/kg ร่วมกับ dexamethasone
	อื่น ๆ	● ยาต้านพิษ: Naloxone ● pethidine 75 mg เท่ากับ morphine 10 mg

Pethidine hydrochloride		
		ผู้ป่วย eGFR <60 mL/minute/1.73m²: หลีกเลี่ยงการใช้
การบริหารยา		IV - ผสมใน NSS, D5W - IV infusion: ความเข้มข้น 1 mg/mL ให้ได้ทั้ง Peripheral line และ central line - IV push: ต้องเจือจางให้ได้สารละลาย 10 mg/mL และฉีดช้าๆ > 5 นาทีขึ้นไป - IM: undiluted
อันตรกิริยาระหว่างยา		- ยาที่มีฤทธิ์เพิ่ม Serotonin เช่น SSRIs, SNRIs, TCAs, Linezolid, tramadol เพราะเสี่ยงต่อการเกิด Serotonin syndrome - Alcohol, CNS depressants เช่น barbiturates, Opioid agonists, benzodiazepines เพิ่มการกดประสาท - Pethidine ถูกเปลี่ยนแปลงผ่าน CYP3C4 ระวังการใช้ร่วมกับยาดังนี้ ยาที่เพิ่มฤทธิ์ CYP3A4 inhibitor: Amlodipine, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Erythromycin, Diltiazem, Verapamil, Fluconazole, Ketoconazole, Voriconazole, Ritonavir, Itraconazole, ยาที่ลดฤทธิ์ CYP3A4 inducer: Carbamazepine, Efavirenz, Phenobarbital, Phenytoin, Rifampicin - ระวังการใช้ Beta-adrenergic blocking เพราะเพิ่มความเสี่ยงให้เกิด bradycardia - ระวังการใช้ anticholinergics drug เนื่องจากอาจเพิ่มผลข้างเคียงของ Pethidine
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Pethidine...mg+NSS/D5W up to...mL drip mL/hr

Pethidine hydrochloride	
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถู ● ยารับประทานคำนวณจ่ายตามการใช้ยาของแพทย์
SOUND-ALIKE	-
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 33 แนวทางการคัดกรองยา Potassium Chloride

Potassium Chloride (KCl)		
รูปแบบยา		● Solution for Injection ● Oral: Tablet, Syrup
ความแรง		● Ampule: 20mEq/10 ml (K^+ 2mEq/mL) ● Oral: - Tablet 6.67mEq/tab - Syrup 6.67mg/5 mL (30mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ KCl ● ทำให้เกิดภาวะ hyperkalemia
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะขาดน้ำ ไตวาย กรดต่างในเลือดไม่สมดุล ● ผู้ป่วยที่มีสภาวะ Hyperkalemia
ขนาดยาและวิธีใช้	รักษาภาวะ K^+ ในเลือดต่ำ	ระดับ K^+ ในเลือดต่ำรุนแรงน้อยถึงปานกลาง ($K^+=3-3.4$ mEq/L) IV ● ขนาด 20-60mEq ต่อครั้ง ● Rate การให้ยาสูงสุด K^+20 mEq/hr ● ขนาดยาสะสม 200 mEq ใน 24 ชั่วโมง Oral ● เริ่มต้น 10-20mEq ทุก 2-4 ชั่วโมงต่อวัน (สูงสุด 40mEq/โดส) ระดับ K^+ ในเลือดต่ำรุนแรงมาก ($K^+<3$ mEq/L) หรือมีอาการระดับ $K^+2.5-3$ mEq/L IV ● ขนาด 10-20mEq/hr ● Rate การให้ยาสูงสุด K^+20 mEq/hr

Potassium Chloride (KCl)		
		- ขนาดยาสะสม 200 mEq ใน 24 ชั่วโมง Oral - เริ่มต้น 40mEq ทุก 3-4ชั่วโมงต่อวันหรือ 20mEq ทุก 2-3 ชั่วโมง ระดับ $K^+ < 2.5 \text{ mEq/L}$ หรือ <i>life threatening hypokalemia</i> (ไม่รวมการรักษาแบบฉุกเฉินของ cardiac arrest) - ขนาด 10-40mEq/hr - Rate การให้ยาสูงสุด $K^+ 40 \text{ mEq/hr}$ - ขนาดยาสะสม 400 mEq ใน 24 ชั่วโมง
	อื่น ๆ	- ผู้ป่วยที่ $\text{CrCl} < 30 \text{ mL/minute}$: IV ลดขนาดยาลง 50%, ยารับประทานเริ่มในขนาดยาลดต่ำสุดที่แนะนำ - Dosing unit: mEq - การติดตาม - ระดับปกติ 3.4-4.5mEq/L (อ้างอิงโรงพยาบาล วชิรพยาบาล) - หากมีระดับ Mg^{2+} ต่ำ ให้แก้คู่กับระดับ K^+
การบริหารยา		- ห้าม IV push IV infusion - ผสมใน NSS (prefer), D5W, Acetar - Peripheral line - ความเข้มข้น $\leq 100 \text{ mEq/1000 mL}$ - Rate การให้ยาสูงสุด $\leq 10 \text{ mEq/hr}$ - Central line - ความเข้มข้น $\leq 400 \text{ mEq/1000 mL}$ - Rate การให้ยาสูงสุด $\leq 40 \text{ mEq/hr}$ - Incompatibility กับสารละลาย amikacin, amphotericin B, Penicillin G, Dobutamine, Phenytoin

Potassium Chloride (KCl)	
อันตรกิริยาระหว่างยา	● ระมัดระวังการใช้ร่วมกับยากลุ่มที่เพิ่มระดับ K^+: K-sparing diuretics, ACEIs, ARBs, Beta-adrenagic receptor blockers, NSIAD, Digitalis glycoside, Calcineurin inhibitors ● ยาที่มีผลลดระดับ K^+: Beta-adrenagic₂ agonist, Insulin, Corticosteriod, Aminoglycoside, amphotericin B, Drug induced Mg depletion
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	KCl...mEq+NSS/D5W up to...mL drip mL/hr
ยาซ้ำซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	● กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง ● ยารับประทานคำนวณจ่ายตามการใช้ยาของแพทย์
SOUND-ALIKE	K_2PO_4 , สับสนระหว่าง Elixir KCl และ KCl injection
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 34 แนวทางการคัดกรองยา Dipotassium phosphate

Dipotassium phosphate (K_2HPO_4)		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Ampule: 20mEq/20 ml (K^+ 1mEq/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ ● ทำให้เกิดภาวะ hyperkalemia
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ผู้ป่วยที่มีภาวะ hyperkalemia ● ระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะขาดน้ำ ไตวาย กรดต่างในเลือดไม่สมดุล
ขนาดยาและวิธีใช้	รักษาภาวะ K^+ ในเลือดต่ำ	ระดับ K^+ ในเลือดต่ำรุนแรงน้อยถึงปานกลาง ($K^+=3-3.4$ mEq/L) IV ● ขนาด 20-60mEq ต่อครั้ง ● Rate การให้ยาสูงสุด K^+20 mEq/hr ● ขนาดยาสะสม 200 mEq ใน 24 ชั่วโมง Oral ● เริ่มต้น 10-20mEq ทุก 2-4ชั่วโมงต่อวัน (สูงสุด 40mEq/โดส) ระดับ K^+ ในเลือดต่ำรุนแรงมาก ($K^+<3$ mEq/L) หรือมีอาการระดับ $K^+2.5-3$ mEq/L IV ● ขนาด 10-20mEq/hr ● Rate การให้ยาสูงสุด K^+20 mEq/hr ● ขนาดยาสะสม 200 mEq ใน 24 ชั่วโมง Oral

Dipotassium phosphate (K_2HPO_4)		
		● เริ่มต้น 40mEq ทุก 3-4 ชั่วโมงต่อวันหรือ 20mEq ทุก 2-3 ชั่วโมง - ระดับ $K^+ < 2.5mEq/L$ หรือ <i>life threatening hypokalemia</i> (ไม่รวมการรักษาแบบฉุกเฉินของ <i>cardiac arrest</i>) ● ขนาด 10-40mEq/hr ● Rate การให้ยาสูงสุด $K^+ 40 mEq/hr$ ● ขนาดยาสะสม 400 mEq ใน 24 ชั่วโมง
	อื่น ๆ	● $CrCl < 30 mL/minute$: IV ลดขนาดยาลง 50%, ยารับประทานเริ่มในขนาดยาต่ำสุดที่แนะนำ ● การติดตาม ○ ระดับปกติ 3.4-4.5 mEq/L (อ้างอิงโรงพยาบาลวชิรพยาบาล) ○ หากมีระดับ Mg^{2+} ต่ำ ให้แก้คู่กับระดับ K^+
การบริหารยา		● ห้าม IV push - IV infusion ● ผสมใน NSS (prefer), D5W ● หลีกเลี่ยงการผสมในสารละลายที่มี Ca^{2+} หรือ Mg^{2+} ● Incompatibility กับสารละลาย amphotericin B, amikacin, Penicillin G, Dobutamine, Phenytoin ● Peripheral line ○ ความเข้มข้น $\leq 100 mEq/1000 mL$ ○ Rate การให้ยาสูงสุด $\leq 10 mEq/hr$ ● Central line ○ ความเข้มข้น $\leq 400 mEq/1000 mL$ ○ Rate การให้ยาสูงสุด $\leq 40 mEq/hr$
อันตรกิริยาระหว่างยา		● ระวังการใช้ร่วมกับยากลุ่มที่เพิ่มระดับ potassium: K-sparing diuretics, ACEIs, ARBs, Beta-adrenagic

Dipotassium phosphate (K_2HPO_4)	
	receptor blockers, Digitalis glycoside, Calcineurin inhibitors, NSIAD ยาที่มีผลลดระดับ potassium: Insulin, Beta-adrenagic 2 agonist, Corticosteriod, Aminoglycoside, amphotericin B, Drug induced Mg depletion
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา	K_2PO_4 ...mEq+NSS/D5W up to...mL drip mL/hr
ยาเข้าซ้อน	ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันเข้าซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา	- กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง - กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE	KCl, Elixir KCl
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 35 แนวทางการคัดกรองยา Calcium gluconate

Calcium gluconate		
รูปแบบยา	Solution for injection	
ความแรง	● Ampule :10% calcium gluconate 10 mL (Calcium gluconate 1 g) ● Ca^{2+} 8.92 mg/mL, 0.45 mEq/mL	
ADR	● ประวัติการแพ้ยา /อาการไม่พึงประสงค์ของ Calcium gluconate ● ทำให้เกิดภาวะ Hypercalcemia	
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้	● ผู้ป่วยที่มีภาวะ hypercalcemia ● ผู้ป่วยที่เกิดพิษจาก digoxin เพราะการให้ร่วมกัน อาจเพิ่มฤทธิ์ของ digoxin ทำให้เกิดพิษ เช่น cardiotoxicity ได้	
ขนาดยาและวิธีใช้	Hypocalcemia ระดับน้อยถึงปานกลางที่ไม่มีอาการ	<i>Intermittent IV bolus</i> ● 1-2gm ของ calcium gluconate นาน 30-60 นาที; อาจให้ซ้ำได้ทุก 6 ชั่วโมง <i>Continuous infusion dosage</i> ● 9.12-4.56mEq calcium นาน 30-60 minutes; อาจให้ซ้ำได้ทุก 6 ชั่วโมง
	Hypocalcemia ระดับรุนแรง)total $\text{Ca} < 7.5 \text{ mg/dL}$ or ionized $\text{Ca} < 0.9 \text{ mmol/L}$ (	<i>Intermittent IV bolus</i> ● 3gm ของ calcium gluconate นานมากกว่า 10 นาที; อาจให้ซ้ำได้ หากจำเป็น <i>Continuous infusion dosage</i> ● 13.6mEq calcium นาน 30-60 นาที; อาจให้ซ้ำได้หากจำเป็น
	Hypocalcemia ระดับรุนแรง; refractory to	<i>Continuous infusion dosage</i> ● 1.5-0.8mEq calcium/min; ติดตามระดับ Ca^{2+} ทุก 6 ชั่วโมงหรือบ่อยกว่านั้น

Calcium gluconate		
	intermittent bolus doses	
	Hyperkalemia, ระดับรุนแรงหรือฉุกเฉิน)ECG change หรือ $K^+ > 6.5$ mEq (	● IV/IO 1-2gm ของ calcium gluconate นานกว่า 2-5 นาที, อาจให้ซ้ำได้หากหลังให้ 5 นาทีแล้ว ECG ยังเปลี่ยนหรือเกิดขึ้นใหม่ หลังจากนั้นอาจให้ซ้ำ 60-30 นาที หากจำเป็น)ขนาดปกติ 13-gm(
	อื่น ๆ	● Rate การใช้สูงสุด ≤ 200 mg/min เนื่องจากอาจทำให้เกิดการขยายหลอดเลือด ความดันต่ำ หัวใจเต้นผิดปกติ หัวใจหยุดเต้นได้ ● การติดตามระดับ Ca^{2+}, K^+ ในเลือด ● Dosing unit: mg/kg/hr
การบริหารยา		● สามารถใช้ Undilute ได้ ● ผสมใน D5W, NSS ● ความเข้มข้นแนะนำ 20mg/mL และผสมได้ 100mg/mL 10)% calcium gluconate 10 mL (ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line ● ไม่ควรให้ IM หรือ SC เพราะอาจทำให้เกิด necrosis ได้ ● ห้ามผสมกับสารละลายที่มี PO_4^{3-} เป็นส่วนประกอบ, สารละลาย sodium bicarbonate เนื่องจากอาจทำให้เกิดตะกอน
อันตรกิริยาระหว่างยา		ไม่มีอันตรกิริยาระหว่างยาในระดับ contraindication
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Calcium gluconate...gm+D5W up to....mL drip ...mL/hr
ยาเข้าซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันเข้าซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง

Calcium gluconate	
	• กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายยาตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE	CaCl ₂
เอกสารประกอบ	-
วันที่อ้างอิงข้อมูล	31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 36 แนวทางการคัดกรองยา Magnesium sulfate

Magnesium sulfate (MgSO ₄)		
รูปแบบยา		Solution for Injection
ความแรง		Ampule 50% MgSO ₄ : 1gm/2 mL (500mg/mL)
ADR		● ประวัติการแพ้ยา/ อาการไม่พึงประสงค์ของ MgSO₄ ● ทำให้เกิดภาวะ hypermagnesemia
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● ผู้ป่วยที่มีภาวะ hypermagnesemia ● ผู้ป่วย Heart block หรือ myocardial damage
ขนาดยาและวิธีใช้	Eclampsia/pre-eclampsia	IV ● Loading dose 4-6gm นาน 15-30 นาที ● Maintenance dose: 1-2gm/hr อย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังคลอด (rate สูงสุด 3gm/hr) IM (ให้ยาทาง IM เมื่อไม่สามารถให้ทาง IV ได้) ● Loading dose 10gm โดยแบ่งฉีดครั้งละ 5gm IM ที่สะโพกแต่ละข้าง ● Maintenance dose 5 g IM ที่สะโพกทุก 4 ชั่วโมง การปรับยา ● CrCl <60 mL/minute Loading dose 4-6gm นาน 15-30 นาที และ Maintenance dose 1gm/hr อย่างน้อย 24 ชั่วโมงหลังคลอด ● CrCl < 30 mL/minute Loading dose 4-6gm นาน 15-30 นาที และ Maintenance dose: การให้ Continuous maintenance infusion ไม่แนะนำเนื่องจาก มีความเสี่ยงสูงของการเกิด accumulation ของ Mg²⁺ แต่อาจให้แบบ intermittent IV ได้ถ้าจำเป็น

Magnesium sulfate (MgSO ₄)		
	Hyper-magnesemia	<i>Asymptomatic</i> • รุนแรงระดับน้อย (Mg²⁺ 1.5 - 1.9 mg/dL) ○ IV 1-2gm ใน 1-2 ชั่วโมง ○ IM 1gm ทุก 6 ชั่วโมง 4 โด (ในกรณีที่ไม่สามารถให้ IV ได้) • รุนแรงระดับปานกลาง (Mg²⁺ 1.0 - 1.5 mg/dL) ○ IV 2-4 gm ใน 2-12 ชั่วโมง ○ IM 1 g ทุก 6 ชั่วโมง 4 โดส (ในกรณีที่ไม่สามารถให้ IV ได้) • รุนแรงระดับปานกลาง (Mg²⁺ <1.0 mg/dL) ○ IV 4-8gm ใน 4-24 ชั่วโมง <i>Symptomatic</i> • Hemodynamically unstable: 1-2gm IV bolus 2-15 นาที โดยอาจให้ซ้ำได้ ถ้าสภาวะผู้ป่วยยังไม่คงที่และหากผู้ป่วยเข้าสู่สภาวะพวงที่แล้วให้ต่อในขนาด 4-8gm ในเวลา 12-24 ชั่วโมง • Hemodynamically stable: 1-2gm นาน 5 - 60 นาที ตามด้วย ขนาด 4-8gm ในเวลา 12-24 ชั่วโมง
	Torsades de pointes	Polymorphic ventricular tachycardia associated with QT prolongation • IV 1-2gm ในเวลา 15 นาที Ventricular fibrillation/pulseless ventricular tachycardia associated with torsades de pointes • IV, IO: 1-2gm (ผสม D5W 10m) IV bolus นาน 1-2 นาที
	อื่น ๆ	• CrCl < 30 mL/min: IV, IM ลดขนาดยา 50% • Dosing unit: mg/kg

Magnesium sulfate (MgSO ₄)		
		● การติดตาม ○ ระดับปกติ 1.6-2.6mg/dL (อ้างอิงโรงพยาบาล วชิรพยาบาล) ○ หากมีระดับ Mg²⁺ ต่ำ ให้แก้คู่กับระดับ K⁺
การบริหารยา		IV ● ผสม D5W, NSS ● ความเข้มข้นสูงสุด 200mg/mL (≤20%) ให้ได้ทั้งทาง peripheral line และ central line ● IV push ≤ 150 mg/min ● IV infusion โดยทั่วไป 1 gm/hr ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน ซึ่งอาจให้เร็วกว่านี้ IM สามารถให้ได้แบบไม่เจ็บใจ
อันตรกิริยาระหว่างยา		ไม่มีอันตรกิริยาระหว่างยาในระดับ contraindication
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		MgSO ₄ ...gm+NSS/D5W up to....mL drip ...mL/hr
ยาซ้ำซ้อน		ยาเดียวกันหรือยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE		20%MgSO ₄
เอกสารประกอบ		-
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 37 แนวทางการคัดกรองยา 3% Sodium chloride

3% Sodium chloride (NaCl)		
รูปแบบยา		Solution for injection
ความแรง		Bag: ● NaCl 30mg/mL ● Osmolarity 1,027 mOsmol/L ● ประกอบด้วย ○ Na^+ 11.8mg/mL 0.513)mmol/mL, 0.513 mEq/mL(○ Cl^- 18.2mg/mL 0.513)mmol/mL, 0.513 mEq/mL(
ADR		● ประวัติการแพ้ยา /อาการไม่พึงประสงค์ ● ทำให้เกิดภาวะ hypernatremia ● Acute kidney injury
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		-
ขนาดยาและวิธีใช้	Hyponatremia	Acute hyponatremia) Na^+ <130 mEq/L(<i>Asymptomatic</i> ● IV bolus 50 mL ในเวลา 10 นาที <i>Symptomatic</i> ● IV 100 mL ในเวลา 10 นาที และถ้ายังมีอาการอยู่สามารถให้ซ้ำได้ ทั้งหมดรวม 3 โดส Chronic hyponatremia) Na^+ <130 mEq/L(Na^+ < 120 mEq/L(● IV 15-30 mL/hr หรือ 1 mL/kg bolus)ขนาดยาสูงสุด 100 mL (ในเวลา 10 นาที ทุก 6 ชั่วโมงตามต้องการ <i>Severe symptomatic</i>

3% Sodium chloride (NaCl)		
		● IV 100 mL ในเวลา 10 นาที และถ้ายังมีอาการอยู่สามารถให้ซ้ำได้ ทั้งหมดรวม 3 โดส
	อื่น ๆ	● ไม่ควรแก้ไขให้ระดับ Na^+ กลับเป็นปกติเร็วเกินไป > 2 mEq/hr (เว้นแต่ในกรณีที่มีอาการทางคลินิกและจำเป็นต้องแก้ไขเร็วกว่านั้น) ● กรณีในเลือดมีระดับ $\text{Na}^+ > 125$ mEq/L ไม่แนะนำแก้ไข Na^+ ด้วย 3% NaCl เนื่องจากเสี่ยงในการเกิด neurologic disability เช่น osmotic demyelination syndrome ● หากมีการใช้สารละลายปริมาณมาก ควรยืนยันกับแพทย์อีกครั้ง ● ติดตามระดับ Na^+ 135-145 mEq/L (อ้างอิงโรงพยาบาลวชิรพยาบาล)
การบริหารยา		● ไม่ใช้ในการเจือจางยา หรือ Y-site กับยาอื่น เพราะอาจเกิดการตกตะกอนได้
อันตรกิริยาระหว่างยา		ไม่มีอันตรกิริยาระหว่างยาในระดับ contraindication
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		3%NaCl...mL IV...mL/hr
ยาเข้าซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายยาตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถู
SOUND-ALIKE		0.9%NaCl
เอกสารประกอบ		-
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 38 แนวทางการคัดกรองยา Oxytocin

Oxytocin		
รูปแบบยา		Solution for injection
ความแรง		Ampule: 10 IU/1 mL
ADR		● ประวัติการแพ้ยา /อาการไม่พึงประสงค์ของ Oxytocin ● อาจทำให้เกิด Cardiac arrhythmia ● อาจทำให้เกิด hypertensive crisis ● Water intoxication ชนิดรุนแรง
ข้อควรระวัง/ ข้อห้ามใช้		● การให้ยาเร็ว (>40mU/min) อาจทำให้เกิดภาวะ Water intoxication ชนิดรุนแรง ● การใช้ยาขนาดสูงอาจทำให้เกิด Uterine hypertonicity, หดเกร็ง, การฉีกขาดของมดลูก
	Induction of labor	● IV เริ่มต้น 2-0.5 mU/min ปรับเพิ่มขนาดยาครั้งละ 2-1mU/min ทุก 40-15 นาที ปรับยาจนมดลูกหดตัวตามต้องการหลังจากนั้นลดขนาดยาลงเมื่อเข้าสู่ระยะ active phase แล้ว) อัตราการให้ยาสูงสุด 40 mU/min (
ขนาดยาและวิธีใช้	Postpartum uterine hemorrhage	<i>การป้องกัน</i> ● IV 10unit ในเวลา 30 นาที แล้วลดลงเหลือ 7.5 unit/hr หรือ 3-1unit IV bolus อย่างช้าๆ ตามด้วย 7.5 unit/hr ● Maximum cumulative 40unit ● IM 10unit 1 dose <i>การรักษา</i> ● IV 30-40 U/hr ในเวลา 15-10 นาที ● Maximum cumulative 40unit ● IM 10unit 1 dose

Oxytocin		
	Adjunctive therapy การรักษา abortion	IV 20-10mU/min IV)ขนาดยาสูงสุด $\leq 30\text{unit}/12\text{hr}$ (
	อื่น ๆ	● เก็บที่อุณหภูมิ 8-2 °C ห้ามเก็บในช่องแช่แข็ง ● เก็บในที่ป้องกันแสง ● ห้ามใช้ในกรณียาเปลี่ยนสีหรือมีตะกอน
การบริหารยา		● ผสม NSS, D5W ● ความเข้มข้น 10-40unit ในสารน้ำ 1000mL
อันตรกิริยาระหว่างยา		● Domperidone Amiodarone Chlorpromazine Methadone Quetiapine: เพิ่มความเสี่ยง QT Prolongation ● Misoprostol: เพิ่มฤทธิ์ uterine contraction
รูปแบบการเขียนคำสั่งใช้ยา		Oxytocin...unit+NSS/D5W up to 1000mL drip...mL/hr
ยาเข้าซ้อน		ยาเดียวกันหรือยากลุ่มเดียวกันเข้าซ้อนกับประวัติใน Profile
จำนวนจ่ายยา		● กรณี IV คำนวณจ่ายตามการใช้ยา ตาม rate ที่แพทย์สั่ง ● กรณีคำสั่งการใช้ IV แพทย์ไม่ระบุระยะเวลาหรือปริมาณในการสั่งใช้ยา คำนวณจ่ายยาตามน้ำเกลือจำนวน 1 ถัง
SOUND-ALIKE		Oxycodone
เอกสารประกอบ		-
วันที่อ้างอิงข้อมูล		31 พฤษภาคม 2567

3.3 กรณีศึกษาการใช้คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยใน

ตัวอย่างที่ 1

แพทย์ต้องการสั่งใช้ยา Digoxin ให้แก่ผู้ป่วยชาย อายุ 52 ปี น้ำ 85 กิโลกรัม eGFR 100.5 มีประวัติแพ้ยา Tramadol รับประทานเป็น Atrial Fibrillation ที่ไม่สามารถควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจได้

Sig. Digoxin IV 0.3mg in 5 min q 8 hr

เภสัชกรคัดกรองคำสั่งการใช้ตามตารางที่ 19 แนวทางการคัดกรองยา Digoxin ในคู่มือการคัดกรองคำสั่งยาเสี่ยงสูง พบว่าการบริหารยาไม่เหมาะสม โดยจากคู่มือแนะนำให้ Digoxin loading ขนาด 8-12mcg/kg (ขนาดรวมไม่เกิน 1.5mg ใน 24 ชั่วโมง) โดยแบ่งยา 50% ของ loading ให้ครั้งแรก และ แบ่ง 25% ของ loading ให้อีก 2 โดสทุก 4-8 ชั่วโมง ซึ่งเมื่อพิจารณาขนาดยา loading ในผู้ป่วยรายนี้มีความเหมาะสมคือ 10mcg/kg แต่พบว่าการแบ่งบริหารยายังไม่สอดคล้องกับหลักการทางวิชาการ จึงประสานกับแพทย์ปรึกษาเรื่องการแบ่งบริหารยา แนะนำให้แพทย์ปรับให้ยา Digoxin โดยแบ่งให้ IV 0.5mg ใน 5 นาที และตามด้วยครั้งละ 0.25mg ทุก 8 ชั่วโมง อีก 2 โดส ซึ่งจะได้ loading ขนาด 11.77mcg/kg

ตัวอย่างที่ 2

แพทย์ต้องการสั่งใช้ยา KCl ให้แก่ผู้ป่วยชาย อายุ 45 ปี น้ำหนัก 55 กิโลกรัม ไม่มีประวัติแพ้ยา มีระดับ $K^+ = 3.2\text{mmol/L}$

Sig. KCl 20mEq+NSS up to 100 in 2 hr

เภสัชกรคัดกรองคำสั่งการใช้ตามตารางที่ 33 แนวทางการคัดกรองยา Potassium Chloride ในคู่มือการคัดกรองคำสั่งยาเสี่ยงสูงพบว่าขนาดยาที่สั่งใช้เหมาะสมกับผู้ป่วยรายนี้ แต่การบริหารยาไม่เหมาะสมตามหลักวิชาการ จากคู่มือแนะนำให้กรณีสารละลายความเข้มข้น K^+ มากกว่า 10 mEq/100mL ให้บริหารยาทาง central line จึงประสานกับแพทย์ปรึกษาเรื่องการบริหารยาขอบริหารยาทาง central line เนื่องจากความเข้มข้นของการละลายเข้มข้นมากเกินไปที่จะสามารถให้ทาง peripheral line ได้ หรือขอเพิ่มปริมาตรในการผสม KCl จากเดิม 100mL เป็น 200mL กรณีถ้าแพทย์สั่งใช้ทาง peripheral line

ตัวอย่างที่ 3

แพทย์ต้องการสั่งใช้ยา Norepinephrine ให้แก่ผู้ป่วยหญิง อายุ 60 ปี น้ำหนัก 55 กิโลกรัม ไม่มีประวัติแพ้ยา ได้รับวินิจฉัยเป็น Septic shock แพทย์ต้องการรักษาระดับ MAP $\geq 65\text{bpm}$

Sig. Norepinephrine 4mg+D5W up to 250mL drip 15mL/hr via peripheral line (0.1mcg/kg/min)

เภสัชกรคัดกรองคำสั่งการใช้ตามตารางที่ 2 แนวทางการคัดกรองยา Norepinephrine ในคู่มือการคัดกรองคำสั่งยาเสี่ยงสูง พบว่า rate การสั่งให้ยาที่แพทย์สั่งใช้ไม่สัมพันธ์กับ set dose โดยมีวิธีคำนวณดังต่อไปนี้

คำนวณขนาดยาจาก Set dose (0.1mcg/kg/min)

ขนาดยาที่สั่งใช้ต่อนาที : $0.1 \times 55 = 5.5 \text{ mcg}$

ขนาดยาที่สั่งใช้ต่อชั่วโมง : $5.5 \times 60 = 330 \text{ mcg}$ (0.33mg)

คำนวณ rate การให้ยาจากสารละลายที่แพทย์สั่งใช้ Norepinephrine 4mg+D5W up to 250mL

จากขนาดยาที่คำนวณได้จาก set dose = 330 mcg/hr (0.33mg/hr)

คำนวณ rate การให้ยาได้ : $(0.33/4) \times 250 = 20 \text{ mL/hr}$

จึงประสานกับแพทย์ปรึกษาเรื่อง rate การสั่งให้ยาของผู้ป่วยที่แพทย์สั่งคือ 15mL/hr ไม่สัมพันธ์กับ rate การให้ยาที่คำนวณจาก set dose ที่คำนวณได้ 20 mL/hr

ตัวอย่างที่ 4

แพทย์สั่งใช้ยา Amiodarone ให้แก่ผู้ป่วยหญิง อายุ 37 ปี น้ำหนัก 50 กิโลกรัม ไม่มีประวัติแพ้ยา ได้รับวินิจฉัยเป็น Atrial Fibrillation

Sig. Amiodarone 150mg+NSS up to 100mL drip 30min

เภสัชกรคัดกรองคำสั่งการใช้ตามตารางที่ 8 แนวทางการคัดกรองยา Amiodarone ในคู่มือการคัดกรองคำสั่งยาเสี่ยงสูง พบว่าสารน้ำที่ใช้ผสมยา amiodarone ไม่เหมาะสมตามหลักวิชาการ โดยจากคู่มือแนะนำให้ amiodarone ผสมใน D5W เท่านั้น จึงประสานแพทย์ขอปรึกษาปรับสารน้ำที่ใช้ผสมยาเป็น D5W แทน

ตัวอย่างที่ 5

แพทย์สั่งใช้ยา Enoxaparin ให้แก่ผู้ป่วยชาย อายุ 65 ปี น้ำหนัก 63 กิโลกรัม และมีประวัติแพ้ยา Amoxycillin เพื่อป้องกัน venous thromboembolism

Sig. Enoxaparin 40mg SC OD

เภสัชกรคัดกรองคำสั่งการใช้ตามตารางที่ 11 แนวทางการคัดกรองยา Enoxaparin (Low molecular weight) ในคู่มือการคัดกรองคำสั่งยาเสี่ยงสูง พบว่าคำสั่งใช้ยามีความเหมาะสมตามหลัก

วิชาการ โดยขนาดยาที่แนะนำสำหรับป้องกัน venous thromboembolism ตามคู่มือ คือ 40mg วันละ 1 ครั้ง

ตัวอย่างที่ 6

แพทย์สั่งเริ่มใช้ยา Fentanyl patch (50mcg/hr) ครั้งแรกให้แก่ผู้ป่วยชาย อายุ 58 ปี น้ำหนัก 63 กิโลกรัม ไม่มีประวัติแพ้ยา เพื่อลดอาการปวดจากมะเร็งปอด มีประวัติการใช้ Morphine ชนิดรับประทานใน 24 ชั่วโมงรวม 120mg

Sig. Fentanyl patch (50mcg/hr) 1 แผ่นทุก 72 ชั่วโมง

เภสัชกรคัดกรองคำสั่งการใช้ตามตารางที่ 30 แนวทางการคัดกรองยา Fentanyl citrate ในคู่มือการคัดกรองคำสั่งยาเสี่ยงสูง พบว่าคำสั่งใช้ยามีความเหมาะสมตามหลักวิชาการ โดยมีวิธีคำนวณดังต่อไปนี้

ขนาดใน 24 ชั่วโมง Morphine รวม 120mg คิดเป็น Fentanyl = 1.2mg (1200/100)

Fentanyl ต่อชั่วโมง: 1200mcg/24ชั่วโมง = 50mcg/hr

3.4 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

3.4.1. วิธีการติดตามผลการปฏิบัติงาน

3.4.1.1. จำนวนและชนิดของความคลาดเคลื่อนของคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงของแพทย์ที่ดักจับได้

3.4.1.2. ความครบถ้วนครอบคลุมในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงของแพทย์ตามหลักการคัดกรองคำสั่งใช้ยาเสี่ยงสูง

3.4.2. การประเมินผลการปฏิบัติงาน

3.4.2.1. จำนวนความคลาดเคลื่อนของคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (Prescribing error) ของแพทย์ลดลง

3.4.2.2. จำนวนความคลาดเคลื่อนทางยาของยาเสี่ยงสูง (Medication error) จากคำสั่ง การใช้ยาของแพทย์ลดลง

3.4.2.3. ไม่พบความคลาดเคลื่อนของยาเสี่ยงสูงที่มีระดับความรุนแรงตั้งแต่ G ขึ้นไป

3.5 จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรมในการปฏิบัติงาน

ปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพเภสัชกรรม อันได้แก่

1. ดำรงตนให้สมควรในสังคมโดยธรรมและเคารพต่อกฎหมายของบ้านเมือง
2. ไม่ประพฤติหรือกระทำการใด ๆ อันเป็นเหตุให้เสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ

3. ปฏิบัติหน้าที่ด้วยด้วยเจตนาดี โดยไม่คำนึงถึงฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา สังคม หรือลัทธิทางการเมือง
4. พยายามแสวงหาความรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาองค์กรและวิชาชีพให้ทันต่อยุคสมัย
5. ไม่เปิดเผยความลับของผู้มารับบริการหรือผู้ป่วย เว้นแต่ได้รับความยินยอม จากผู้ป่วย หรือเมื่อต้องปฏิบัติตามกฎหมายหรือหน้าที่
6. ปฏิบัติหน้าที่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์การจ่ายยาของคณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาลตลอดจน แนวทางปฏิบัติต่างๆ โดยคำนึงถึงผู้ป่วยเป็นสำคัญ
7. ปฏิบัติต่อผู้มารับบริการโดยสุภาพและปราศจากการบังคับ ชูเชื้อ
8. ไม่จงใจหรือชักชวนให้มารับบริการทางวิชาชีพเภสัชกรรมเพื่อผลประโยชน์ของตน
9. ต้องประกอบวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและเคราะฐานะของผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ
10. ต้องไม่ใช้หรือสนับสนุนการใช้ยาตำรับลับ
11. ต้องไม่ใช้หรือสนับสนุนให้มีการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมหรือการประกอบโรคศิลปะโดยผิดกฎหมาย
12. ต้องปฏิบัติตามข้อจำกัดและเงื่อนไขการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมที่คณะกรรมการ สภาเภสัชกรรมกำหนดโดยเคร่งครัด
13. ยกย่องให้เกียรติเคารพในศักดิ์ศรีของผู้ร่วมวิชาชีพและผู้ร่วมงาน
14. พึงส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบวิชาชีพของผู้ร่วมงาน

บทที่ 4

ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข

1.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ยาความเสี่ยงสูง (High Alert Drugs) เป็นยาที่มีดัชนีการรักษาแคบ มีความเสี่ยงสูงในการเกิดความผิดพลาดในกระบวนการรักษาและก่อให้เกิดอันตรายที่อาจรุนแรงถึงชีวิตแก่ผู้ป่วย ดังนั้นกระบวนการคัดกรองใบสั่งยาโดยเภสัชกรเป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญที่สามารถช่วยป้องกันและลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาเสี่ยงสูงได้ แต่เนื่องจากอุปสรรคในการทำงานในด้านต่างๆ ทำให้หน่วยจ่ายยาไม่สามารถประกันคุณภาพและสร้างความมั่นใจในการสั่งใช้ การบริหารและกำกับการใช้ยาเสี่ยงสูงกับทีมสหสาขาได้ โดยสามารถแบ่งอุปสรรคเป็นระดับต่างๆ ได้ดังนี้

ระดับหน่วยงาน

เภสัชกรผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ ประสบการณ์ที่แตกต่างกันทำให้การคัดกรองใบสั่งยาที่มีรายการยาเสี่ยงสูงอาจไม่ครอบคลุม ครบถ้วนอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน หรือแม้แต่เวลาในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาที่แตกต่างกัน

ระดับฝ่ายเภสัชกรรม

ฝ่ายเภสัชกรรมยังขาดคู่มือการปฏิบัติหรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการคัดกรองยาเสี่ยงสูง เพื่อใช้เป็นมาตรฐาน อ้างอิงในการทำงาน การประเมินความรู้เกี่ยวกับยาความเสี่ยงสูงขั้นพื้นฐาน

ระดับคณะแพทยศาสตร์

1. ปัจจุบันระบบการการสั่งใช้ยา โดยเฉพาะยาเสี่ยงสูงในผู้ป่วยในของโรงพยาบาลส่วนใหญ่ยังเป็นการสั่งโดยระบบเขียนคำสั่งการใช้ยา ซึ่งอาจพบการเขียนคำสั่งการใช้ที่ไม่ชัดเจน ความไม่ชัดเจนของใบสั่งยา ลายมือแพทย์ผู้สั่งใช้ยา เป็นต้น ล้วนเป็นอุปสรรคและอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่าย การบริหารยาได้

2. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลยังไม่สามารถสนับสนุนข้อมูลสารสนเทศทางยา รวมทั้งยาเสี่ยงสูง เพื่อเป็นแนวทางให้แพทย์ในการสั่งใช้ยารายการนั้น เช่น ข้อมูลการเลือกใช้สารน้ำให้เหมาะสมกับตัวยาที่แพทย์เลือกใช้ ปริมาณสารน้ำที่ควรผสมเมื่อให้ยาทาง peripheral เป็นต้น

1.2 แนวทางแก้ไขและพัฒนา

กระบวนการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญที่สามารถการป้องกันและลดการเกิดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงของแพทย์ ซึ่งนำไปสู่การลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาเสี่ยงสูง (Prescribing error) ความคลาดเคลื่อนทางยาของยาเสี่ยงสูง (Medication error) และช่วยลดระยะเวลาการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา สร้างความมั่นใจกับผู้ป่วยและทีมสหสาขาที่ให้การบริบาลผู้ป่วยในการได้รับยาเสี่ยงสูงนั้น โดยมีแนวทางแก้ไขและพัฒนาได้ดังนี้

ระดับหน่วยงาน

1. ใช้คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยให้เภสัชกรผู้ปฏิบัติงานมีความรู้เบื้องต้นอย่างครบถ้วนเกี่ยวกับยาเสี่ยงสูงและสามารถใช้เป็นแนวทางการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูงได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ครอบคลุมและเป็นมาตรฐานเดียวกัน
2. ใช้คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) เป็นเครื่องมือสำหรับเตรียมความพร้อมพนักงานใหม่

ระดับฝ่ายเภสัชกรรม

ฝ่ายเภสัชกรรมใช้คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) เป็นมาตรฐานขั้นพื้นฐานสำหรับเภสัชกรผู้ปฏิบัติหน้าที่คัดกรองใบสั่งยาในการอ้างอิงการคัดกรองคำสั่งยาเสี่ยงสูงในการทำงาน

ระดับคณะแพทยศาสตร์

1. โรงพยาบาลมีแนวทางปฏิบัติ เรื่องการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (SD-PTC-06 แก้ไขครั้งที่ 01) ซึ่งเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติให้กับบุคลากรทางแพทย์ (สหสาขาวิชาชีพ) ที่เกี่ยวข้องในการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง
2. โรงพยาบาลมีการพัฒนาระบบการสั่งยาผ่านระบบ Computerized Physician Order Entry (CPOE) ร่วมกับการส่งคำสั่งใช้ยาทางกระดาษ ซึ่งระบบ CPOE เป็นระบบในกระบวนการสั่งยาใช้และถ่ายทอดคำสั่งใช้ยาผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยลดช่วยโอกาสการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้

บทที่ 5

ข้อเสนอแนะ

ระดับหน่วยงาน

1. สร้างคู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ให้ครบถ้วนทุกรายการและครอบคลุมผู้ป่วยทุกกลุ่ม เนื่องจากคู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยใน เป็นคู่มือการคัดกรองคำสั่งใช้ยาเฉพาะรายการยาเสี่ยงสูงที่ไม่ใช่กลุ่มยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยกลุ่มผู้ใหญ่เท่านั้น ซึ่งยังไม่ครอบคลุมกับผู้ป่วยกลุ่มเด็กและยังขาดการคัดกรองยาเสี่ยงสูงกลุ่มเคมีบำบัด
2. ใช้คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) การเป็นแนวทางอ้างอิงในการสร้างแบบประเมินความรู้พื้นฐานยาเสี่ยงสูงของเภสัชกรประจำหน่วยงาน

ระดับฝ่ายเภสัชกรรม

1. ใช้คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) เพื่อสร้างมาตรฐานขั้นพื้นฐานสำหรับการคัดกรองใบสั่งยาเสี่ยงสูง สำหรับอ้างอิงในการสร้างแบบประเมินความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับยาเสี่ยงสูงของเภสัชกร เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยาเป็นประจำ
2. กำกับติดตามความคลาดเคลื่อนที่เกี่ยวกับยาความเสี่ยงสูงที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์และนำข้อมูลชุดดังกล่าวมาพัฒนาปรับปรุงคู่มือให้สามารถปิดช่องว่างในการทำงานบางอย่าง และทันสมัยอยู่เสมอ

ระดับคณะแพทยศาสตร์

1. นโยบายใช้ระบบ Computerized Physician Order Entry (CPOE) ครอบคลุมทุกคำสั่งการใช้ยาเพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการเขียนคำสั่งการใช้ยาของแพทย์
2. การสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครอบคลุมครอบคลุมทั้งระบบยาตั้งแต่กระบวนการสั่งใช้ ถ่ายทอดคำสั่งการใช้ การคัดกรองคำสั่งการใช้ จ่ายยาและการบริหารยา เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย ดักจับความคลาดเคลื่อนได้ง่ายมากขึ้น
3. พัฒนาระบบ Computerized Physician Order Entry (CPOE) เช่น เพิ่มเดิมฟังก์ชันให้ระบบคำนวณขนาดยาที่สัมพันธ์กับน้ำหนักผู้ป่วย โดยแพทย์เป็นผู้ระบุน้ำหนักที่ใช้คิดคำนวณขนาดยาในผู้ป่วยแต่ละราย ทำให้การคำนวณถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ระบบล๊อคคำสั่งใช้ยาเมื่อแพทย์สั่งใช้ยาขนาดสูงเกินไปสำหรับผู้ป่วยรายนั้นๆ ระบบแนะนำขนาดยาตามค่าไต ค่าตับ ของผู้ป่วย ณ ปัจจุบัน เป็นต้น ส่งผลให้การดูแลรักษามีประสิทธิภาพและ ความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

1. UpToDate. UpToDate for institutional subscribers [Brochure]. Waltham (MA): Wolters Kluwer Health; 2020.
2. Bungard T, Yakiwchuk E, Foisy M, Brocklebank C. Drug Interactions Involving Warfarin: Practice Tool and Practical Management Tips. Canadian Pharmacists Journal / Revue des Pharmaciens du Canada 2011;144(1):21-25.
3. สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย แนวทางการรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ:สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์; 2553.
4. จิตชนก พัวพันสวัสดิ์, ธนพร สุวรรณวัชรกุล. การใช้ยา Non-vitamin K antagonist oral anticoagulants (NOACs) ในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองจากลิ่มเลือดอุดตันในผู้ป่วยโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ. [Internet]. 2017 [cited 2024 Dec 15]. Available from: https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=391.
5. Chen A, Stecker E, A Warden B. Direct Oral Anticoagulant Use: A Practical Guide to Common Clinical Challenges. J Am Heart Assoc 2020;9(13):e017559.
6. Braun MM, Barstow CH, Pyzocha NJ. Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. Am Fam Physician 2015;91(5):299-307.
7. Yang H, Yoon S, Kim EJ, Seo JW, Koo JR, Oh YK, et al. Risk factors for overcorrection of severe hyponatremia: a post hoc analysis of the SALSA trial. Kidney Res Clin Pract 2022;41(3):298-309.
8. David Cabral. Insulin Drug Interactions: Subtle but Dangerous. [Internet]. 2017 [cited 2024 Dec 15]. Available from: <https://www.contemporaryclinic.com/view/insulin-drug-interactions-subtle-but-dangerous>.
9. Mays H. Vue, Stephen M. Setter; Drug-Induced Glucose Alterations Part 1: Drug-Induced Hypoglycemia. Diabetes Spectr 2011;24(3):171-7.
10. Abdur Rehman, Stephen M. Setter, Mays H. Vue; Drug-Induced Glucose Alterations Part 2: Drug-Induced Hyperglycemia. Diabetes Spectr 2011; 24(4):234-8.

11. American Diabetes Association Professional Practice Committee; Summary of Revisions: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 2024;47 (Supplement_1):S5–S10.
12. ศูนย์การุณรักษ์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. Handbook for Palliative Guidelines. ขอนแก่น:โรงพิมพ์คลังน่านวิทยา; 2560.
13. Ammar MA, Ammar AA, Wieruszewski PM, Bissell BD, T LM, Albert L, et al. Timing of vasoactive agents and corticosteroid initiation in septic shock. *Ann Intensive Care* 2022;12(1):47.
14. Medical Calculators, Clinical Resources, Clinicians Ultimate Guide to Drug Therapy [Internet].[cited 2024 Dec 9]. Available from: <https://globalrph.com>.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล : นางสาวนภสิริ ประสมศรี

ตำแหน่ง : เกสัชกรระดับปฏิบัติชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ พวช. 12433)

ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัย นวมินทราชิราช

คุณวุฒิการศึกษา: ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต คณะเภสัชศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

สถานที่ปฏิบัติงาน: หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน ตึกเพชรรัตน์ ชั้น 3 โทรศัพท์ที่ทำงาน 02-244-3150

ที่อยู่ปัจจุบัน : เดอลาฟีส จรัญ 81 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กทม.10700

เบอร์โทรศัพท์ : 093-393-5399

Email : napasiri@nmu.ac.th

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน:

- เกสัชกรประจำหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก 3 ระยะเวลาการทำงาน 3 ปี
- เกสัชกรประจำหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน ระยะเวลาการทำงาน 11 ปี
- คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพบริการอายุรกรรม ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะ

แพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช

- อนุกรรมการบริหารความเสี่ยงด้านคลินิกอายุรกรรม ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะ
- แพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช

- คณะผู้เยี่ยมสำรวจภายใน
- อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรผู้ปฏิบัติงานเภสัชกรรม
- คณะกรรมการคลินิก Disease Specific Certification STEMI
- คณะกรรมการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน

(DSC-Certified Primary Stroke Center)

- คณะกรรมการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการใส่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไฟฟ้าหัวใจ Disease
- Specific Certification Cardiac Implantable Electronic Devices DSC (CIEDs)

- คณะกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ฝ่ายเภสัชกรรม โทร. ๐ ๒๒๔๔ ๓๑๓๙ หรือ โทร. ๓๑๓๙

ที่ _____ วันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอรับรองการนำคู่มือปฏิบัติงานมาใช้จริงในฝ่ายเภสัชกรรม

เรียน หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม

ด้วยข้าพเจ้านางสาวนภสิริ ประสมศรี ตำแหน่งเภสัชกรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ พวช ๑๒๔๓๓) ฝ่ายเภสัชกรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ขอประเมินแต่งตั้งดำรงตำแหน่งเภสัชกรชำนาญการพิเศษ ทั้งนี้ได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเรื่อง คู่มือการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาเสี่ยงสูง (HAD) ในผู้ป่วยใน

ในการนี้ ข้าพเจ้ามีความประสงค์ ขอรับรองการนำคู่มือการปฏิบัติงานดังกล่าวไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในฝ่ายเภสัชกรรม เพื่อใช้ประกอบการขอประเมินแต่งตั้งดำรงตำแหน่งเภสัชกรชำนาญการพิเศษ ตั้งแต่วันที่๑๕สิงหาคม ๒๕๖๗

นภสิริ ประสมศรี

(นางสาวนภสิริ ประสมศรี)

เภสัชกรชำนาญการ

เห็นชอบ

(นางจิตโสมนัส สุพร)

เภสัชกรเชี่ยวชาญ หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม

โรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล