

14th HA National Forum Proceedings

C1-206

High Alert Drug “Mission Possible”

15 มีนาคม 2556 เวลา 8.30-10.00 น.

ห้อง Sapphire 206



พญ. วรณา ศุภศิริลักษณ์ ผู้เยี่ยมชมสำรวจ

คุณมธุรส ภาสกรพิพัฒนกุล สถาบันรับรองสถานพยาบาล

(องค์การมหาชน)

ภญ. วิชชณี พิตรากุล รพ. สมุทรสาคร

การอ้างอิง

High Alert Drug “Mission Impossible” ทำไมถึงทำไม่ได้ซักที

Section นี้ เรานำผู้เยี่ยมชมสำรวจทั้งแพทย์พยาบาลและเภสัชกรมาร่วมแลกเปลี่ยนถึงปัญหาที่เรามักพบเวลาไปเยี่ยมชมสำรวจ ผู้เข้าร่วมประชุมนำเสนอปัญหาเรื่องนี้ซึ่งจำเลยสำคัญอยู่ที่การสั่งยาที่ไม่ชัดเจนของแพทย์ เรามาดูกันว่าเวลาที่ไปเยี่ยมชมสำรวจแล้วเราพบปัญหาอะไรกันบ้าง

ปัญหาที่มักพบเวลาเยี่ยมชมสำรวจ

ปัญหาที่พบเวลาเยี่ยมชมสำรวจ

- ขาดความรู้ ความเข้าใจ
 - แพทย์
 - เภสัชกร
 - พยาบาล
- ขาดการมีส่วนร่วมในการกำหนดรายการยา และประเด็นที่ควรเฝ้าระวัง
 - ยาที่ควรเป็น High Alert Drug ไม่ได้เป็น
 - ประเด็นที่ควรเฝ้าระวังไม่ได้รับการเฝ้าระวัง
- แบบฟอร์มเยอะมาก** หลงแบบฟอร์ม
- สอนไม่จำ ทำไม่ได้ เยอะเกิน
- การกำหนดรายการยาไม่สอดคล้องกับบริบท

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

เริ่มตั้งแต่ แพทย์ เภสัชกร พยาบาล ขาดความรู้ ความเข้าใจ การจัดการยาในกลุ่มนี้ ถึงแม้จะบอกว่า แพทย์ช่วยดูคู่มือให้แล้ว แต่แพทย์ก็ดูตามทฤษฎีที่เภสัชกรเขียนมา ก็ตามๆ กันไป ไม่ได้มีส่วนร่วมที่แท้จริง เพราะไม่เข้าใจ การกำหนดรายการยาพยาบาลคนที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุด รู้ว่ายาตัวไหนมักทำให้เกิดปัญหาแต่ไม่ได้มีส่วนร่วมในการกำหนดรายการยา ทำให้รายการยาไม่สอดคล้องกับบริบท รพ. ประเด็นที่ควรเฝ้าระวังก็ให้เฝ้าเยอะแยะเต็มไปหมด ถามก็บอกว่าสอนไปแล้ว จำไม่ได้กันเอง แบบฟอร์มเยอะมาก หลงแบบฟอร์ม สุดท้ายแล้วคนไข้ไม่ได้รับการติดตามหรือก แบบฟอร์มตั้งหากที่ได้รับการติดตาม

ปัญหาที่พบเวลาเยี่ยมสำรวจ

- เป็นเรื่องของพยาบาลที่ต้อง monitor
- ขาดการติดตามประเมินผล
- ไม่รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์
- คำถาม warfarin, digoxin oral ใน OPD ถือว่า เป็น HAD???? แล้วทำไมคนไข้ไม่ต้องเฝ้าระวังแบบพยาบาลเฝ้าใน IPD

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

แล้วส่วนใหญ่มักคิดเป็นเรื่องของพยาบาลที่ต้อง monitor พอลงนโยบายไปก็ไม่ได้มีการติดตามประเมินผล ทั้งในมุมของแพทย์ที่เวลาสั่งยาควรต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะให้ติดตามอะไรและควรติดตามประเมินผลของการใช้ยานั้นๆ นี่เป็นผลกับคนไข้โดยตรง ส่วนของพยาบาลมองไปถึงการติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบาย หรือการนิเทศทางคลินิก ซึ่งควรมองไปถึงปัญหาของการปฏิบัติด้วยเพื่อนำไปสะท้อนกับกรรมการที่เกี่ยวข้องในการร่วมแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดการปฏิบัติจริง

ปัญหาที่พบเวลาเยี่ยมสำรวจ

- การเตรียมยา บางครั้ง ไม่รู้ในเรื่อง ความเหมาะสมของสารละลายที่ใช้ เจือจางที่มีความเข้มข้นได้และก่อให้เกิดความคงตัว รวมทั้งแนวทางการเตรียมความเข้มข้นสุดท้ายที่ต้องการ
- บันทึกการบริหารยาผู้ป่วย (Medication Administration Record MAR) ไม่สามารถสื่อสารจริง
- ขาดการทบทวนคำสั่งใช้ยา ในเรื่อง ความเหมาะสมของยาที่ได้รับ ขนาด ความถี่ และวิถีทางบริหารยา

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

นอกจากนี้การเตรียมยากลุ่มนี้บางครั้ง ไม่รู้ในเรื่อง ความเหมาะสมของสารละลายที่ใช้เจือจางที่มีความเข้มข้นได้และก่อให้เกิดความคงตัว รวมทั้งแนวทางการเตรียมความเข้มข้นสุดท้ายที่ต้องการ ซึ่งอยากให้เภสัชกรเข้ามาช่วยตรงนี้ ขาดการทบทวนคำสั่งใช้ยา ในเรื่อง ความเหมาะสมของยาที่ได้รับ ขนาด ความถี่ และวิถีทางบริหารยา และบันทึกการบริหารยาผู้ป่วย (Medication Administration Record MAR) ไม่สามารถสื่อสารจริง ยังไม่ให้ความสำคัญกับการบันทึกกันเท่าใดนั้นๆ นี่เป็นผลกับคนไข้โดยตรง ส่วนของพยาบาลมองไปถึงการติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบาย หรือการนิเทศทางคลินิก ซึ่งควรมองไปถึงปัญหาของการปฏิบัติด้วยเพื่อนำไปสะท้อนกับกรรมการที่เกี่ยวข้องในการร่วมแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดการปฏิบัติจริง

คำจำกัดความของยาความเสี่ยงสูง High Alert Medication

Definition

- High-alert medications are drugs that bear a heightened risk of **causing significant patient harm when used in error**. Although mistakes may or may not be more common with these drugs, the consequences of an error are clearly more devastating to patients. **These medications require special safeguards at your practice site to reduce the risk of errors.**

ISMP 2012

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

ถ้าเรามาดูถึง Definition ของยา High alert ที่ ISMP กำหนดไว้ คำบอกไว้ชัดว่าเป็นยาที่จะเกิดอันตรายกับผู้ป่วยถ้าใช้ยาคลาดเคลื่อน และยาพวกนี้ต้องการการป้องกันเป็นพิเศษที่จุดปฏิบัติงานเพื่อจะลดความเสี่ยงการเกิดความผิดพลาด

How to reduce risk

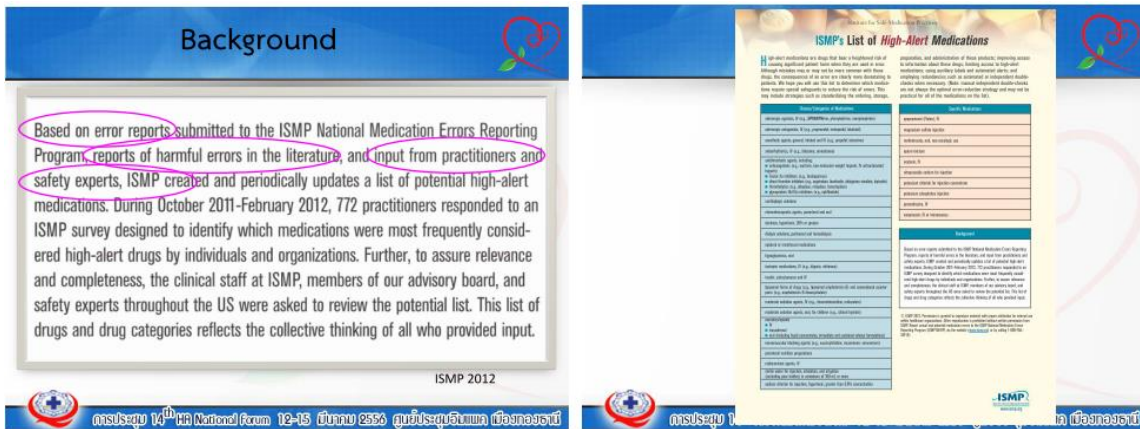
- This may include strategies like
 - 1) providing mandatory patient education;
 - 2) improving access to information about these drugs;
 - 3) using auxiliary labels and automated alerts;
 - 4) employing automated or independent double checks when necessary; and
 - 5) standardizing the prescribing, storage, dispensing, and administration of these products.

ISMP 2012

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

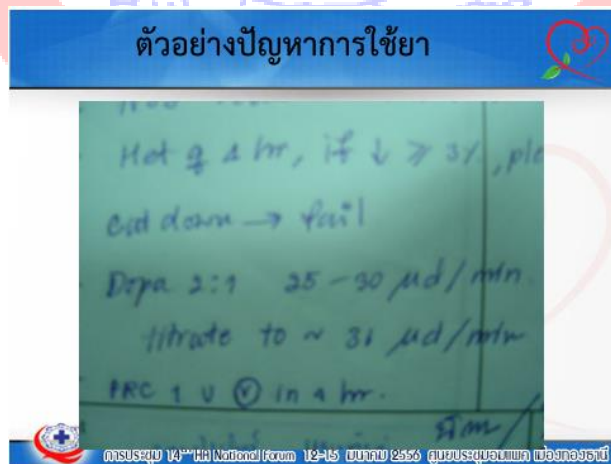
ซึ่งวิธีการลดความเสี่ยงนั้น เช่น การให้ความรู้ผู้ป่วย เพิ่มการเข้าถึงข้อมูลยาเหล่านี้ ใช้ฉลากช่วยและ Automate alert การตรวจสอบซ้ำ และการสั่งยา การเก็บรักษา ยา การจ่ายยา และการบริหารยา ยาในกลุ่มนี้ที่มีมาตรฐาน จะเห็นว่าเค้าไม่ได้พูดถึงการ monitoring เลย แต่เรากลับให้ความสำคัญกับการ monitor ซึ่งทำให้ละเลยสิ่งที่ต้องปฏิบัติเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อน

ที่มาของรายการยา High Alert Medication

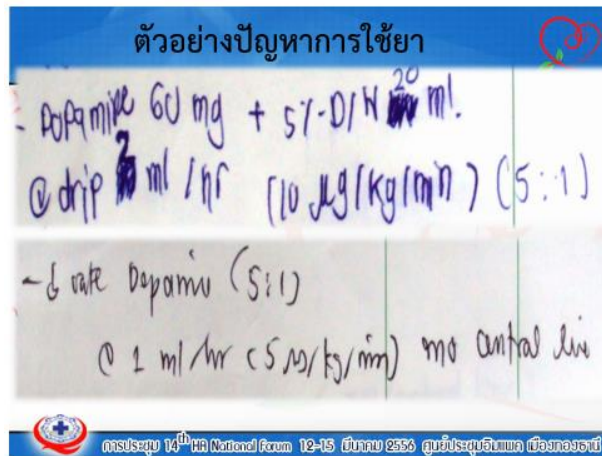


พอเรามาดูที่มาที่ไปของรายการที่ ISMP กำหนดก็รู้เลยว่าเค้าก็เอามาจากรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาที่รายงานเข้ามา รายงานการเกิดความคลาดเคลื่อนที่ส่งผลกระทบต่อคนไข้ในเอกสารตีพิมพ์ ประกอบกับข้อมูล ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ของต่างประเทศเค้ามีที่มาที่ไปของการกำหนดรายการยาของเราละ ส่วนใหญ่มาจากโรงพยาบาลข้างเคียง C and C (Copy and Copy) เลยเกิดปัญหาที่กำหนดรายการยาไม่ตรงกับบริบทของโรงพยาบาล

ตัวอย่างปัญหาจากการใช้ยา



ตัวอย่างปัญหาการสั่งยาความเสี่ยงสูงที่ยังสั่งแบบใช้สัดส่วน (Dopamine 2:1) และสั่งปรับขนาดยาเป็นช่วง (25-30 mcg/min) ไม่ได้ระบุเลยว่าจะให้พยาบาลติดตามอะไร เมื่อไรจะให้รายงานแพทย์ เชื่อว่าเป็นปัญหาที่เรายังเจอกันเป็นประจำ

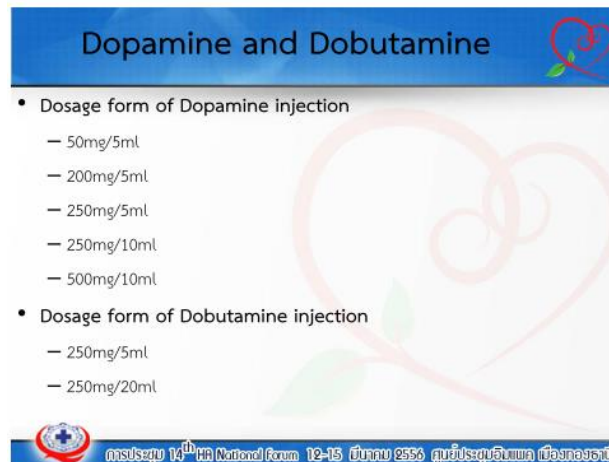


พอมาดูกรณีพบว่าแพทย์ให้ความร่วมมือในการสั่ง ระบุขนาดชัดเจน สารละลายและปริมาณที่จะใช้ รวมถึง อัตราเร็ว ชัดเจน แถมระบุขนาดยาที่ต้องการให้สามารถตรวจสอบได้อีก แต่ปรากฏว่า ที่แพทย์สั่ง Dopamine 60mg + 5%D/W 20 cc คำนวณยังไม่มันก็ได้ 3:1 แล้ววันต่อมา แพทย์สั่ง Dopamine (5:1) พวกเขาคิดว่า พยาบาลจะผสมเท่าไร ก็คงคำนวณแล้วได้ Dopamine 100mg + 5%D/W 20 cc แน่เลย เห็นความเสี่ยงหรือไม่ เพราะฉะนั้นถึงแพทย์จะสั่งชัดเจนแล้วทั้งพยาบาลและเภสัชกรควรต้องทวนสอบอีกครั้งเพื่อความปลอดภัยของคนไข้



นี่เป็นตัวอย่างแบบฟอร์มที่เราออกไปเบื้องต้นว่า แบบฟอร์มเต็มไปหมด คิดดูนะ ยา หนึ่งตัว หนึ่งแบบฟอร์ม คนไข้คนหนึ่งได้ High alert 4 ตัว มี 4 ใบ วันๆ ไม่ต้องทำอะไรนอกจากกรอกแบบฟอร์ม สดท้าย Paper safety แต่ Patient ไม่ Safe หรือเพราะไม่มีเวลาไปดู อีกอย่างคิดดูให้ KCl ถ้ามั่นใจว่ามันทำให้คุณหมอมิร่างกายเปลี่ยนแปลงหรือถึงไปให้พยาบาลเฝ้าระวังด้วย

ยาความเสี่ยงสูงที่ใช้บ่อยๆ



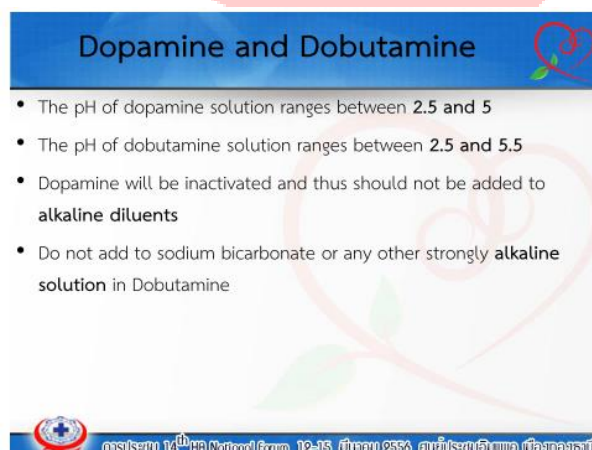
Dopamine and Dobutamine

- Dosage form of Dopamine injection
 - 50mg/5ml
 - 200mg/5ml
 - 250mg/5ml
 - 250mg/10ml
 - 500mg/10ml
- Dosage form of Dobutamine injection
 - 250mg/5ml
 - 250mg/20ml

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

เรามาดูยาความเสี่ยงสูงที่เราใช้บ่อยๆ แล้วคุณสมบัติยาแต่ละรายการกัน เริ่มจาก Dopamine & Dobutamine ที่ใช้กันบ่อยมาก Dopamine ที่มีขายในประเทศไทยมีอยู่ 5 dosage form ความแรงต่างกัน ความเข้มข้นต่างกัน Dobutamine ก็มี 2 รูปแบบ เคยไปเจอ รพ. แห่งหนึ่งมีทั้ง 250mg/5ml และ 250mg/20ml สาเหตุเพราะน้ำท่วมยาขนาด 250mg/5ml ที่เคยใช้ขาดตลาดเลยต้องซื้อขนาด 250mg/20ml มาใช้ก่อน แต่เมื่อสอบถามพยาบาลที่ รพ. แห่งนี้เค้าเคยคำนวณไว้คือถ้าแพทย์สั่ง Dobutamine 2:1 เค้าจะใช้ Dobutamine 4 ml + D5W 100 cc ถ้า รพ. มีขนาด 250mg/5ml นั่นคือ 200mg/100cc คือ 2:1 แต่ถ้าเค้าใช้รูปแบบ 250mg/20ml ละ เห็นความเสี่ยงกันหรือยัง

ดังนั้นการสั่งยาให้ชัดเจนอย่างเดียวไม่เพียงพอ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบยา หรือความเข้มข้นยา ของกลุ่มงานเภสัชกรรม ก็ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยด้วย เพราะฉะนั้นอย่าลืมหาข้อห้ามผู้ป่วยด้วยถ้ามีการเปลี่ยนแปลง



Dopamine and Dobutamine

- The pH of dopamine solution ranges between 2.5 and 5
- The pH of dobutamine solution ranges between 2.5 and 5.5
- Dopamine will be inactivated and thus should not be added to alkaline diluents
- Do not add to sodium bicarbonate or any other strongly alkaline solution in Dobutamine

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

คุณสมบัติของยา : pH ของ Dopamine กับ Dobutamine อยู่ในช่วง 2.5-5.5 ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นกรด ซึ่งมีผลระคายเคืองเส้นเลือดแน่ๆ เลย และเนื่องจากเป็นกรดดังนั้นยาหมดฤทธิ์แน่ๆ เมื่อไปเจอกับ Sodium bicarbonate หรือ ยาอื่นๆ ที่มีฤทธิ์เป็นด่าง เช่น Aminophylline injection เป็นต้น แล้วใครล่ะที่จะรู้ว่ายาไหนเป็นกรด เป็นด่าง ถ้าไม่ใช่เภสัชกร

Dopamine and Dobutamine				
รายการยา	Site of Action			
	α	β_1	β_2	DA
Dopamine	+++	+++	+	+++
Dobutamine	+	+++	+	0

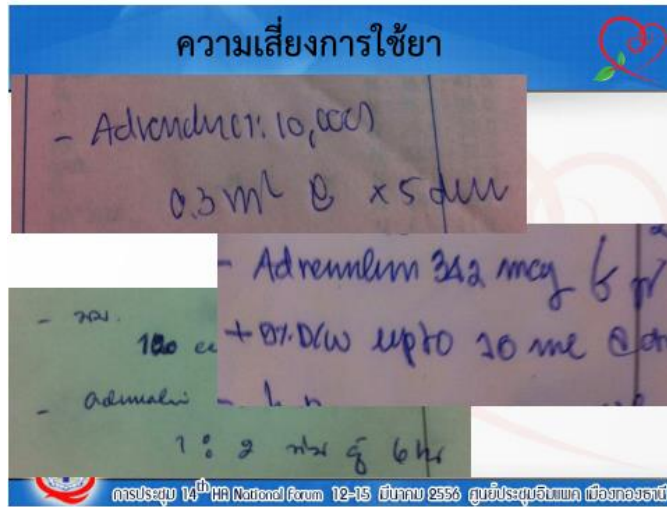
α -adrenergic stimulation → → →	Vasoconstriction
β_1 -adrenergic stimulation → → →	increase myocardial contractility
β_2 -adrenergic stimulation → → →	Peripheral vasodilation
DA stimulation → → →	increase Renal blood flow

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

มาดูการออกฤทธิ์ของยามั่ง เราจะเห็นได้ว่า Dopamine มีผลต่อ alpha receptor ที่ทำให้หลอดเลือดหดตัวซึ่งมีผลต่อความดันโลหิต และจำกันได้หรือเปล่าว่าขนาดยา Dopamine มีผลต่อ Receptor ที่แตกต่างกัน ถ้าขนาดน้อยๆ จะมีผลเฉพาะ Dopamine receptor เพิ่มเลือดไปเลี้ยงที่ไต ไม่ได้มีผลต่อ BP หรือ HR เลย จะเฝ้ากันไปทำไม เพิ่มอัตราเร็วอีกหน่อยถึงจะมีผลต่อเบต้าหนึ่งมีผลต่อแรงบีบตัว แล้วถ้าเร็วขึ้นอีกถึงจะมีผลกระตุ้นแอลฟาคือทำให้เส้นเลือดหดตัว หรือ Dobutamine ออกฤทธิ์หลักๆ เพิ่ม cardiac output โดยมีผลต่อ BP, HR น้อยมากเลย ประมาณนี้

รู้คุณสมบัติของยาอย่างนี้แล้ว เรามาดูกันมัยว่า มีความเสี่ยงอะไร ตรงไหนกันบ้างแล้วเราจะป้องกันความเสี่ยงอย่างไร

1. ยามีหลายความแรง หลายความเข้มข้นเสี่ยงต่อการผสมยาคลาดเคลื่อนได้สูง จึงควรกำหนดให้มียาเพียงความแรงเดียว และการสั่งยาควรระบุมิลลิกรัมให้ชัด และพยาบาลกับเภสัชก็ควรตรวจสอบอีกครั้งด้วยร่วมด้วยช่วยกัน
2. ยามีคุณสมบัติเป็นกรด มีฤทธิ์ระคายเคืองเนื้อเยื่อ ทำให้เกิดเส้นเลือดดำอักเสบ (Phlebitis) ได้ง่ายหรือถ้ารั่วออกนอกเส้นเลือดอาจทำให้เกิด necrosis บริเวณเนื้อเยื่อรอบนอกได้ เวลาบริหารยาควรเลือกเส้นเลือดที่ใหญ่ หรือกรณีให้อัตราเร็วสูง แพทย์ต้องช่วยเปิด Central vein ให้
3. ยาเกิด Incompatibility กับยาหลายรายการโดยเฉพาะยาที่มีคุณสมบัติเป็นด่าง เภสัชกรควรจัดทำคู่มือที่อาจเกิด incompatibility กับยา dobu, dopa แล้วส่งข้อมูลให้พยาบาลด้วยวิธีการที่เข้าถึงข้อมูลง่ายๆ
4. การที่ยาออกฤทธิ์แตกต่างกันอาจต้องลงรายละเอียดว่าเมื่อไรถึงให้พยาบาลติดตาม BP, HR



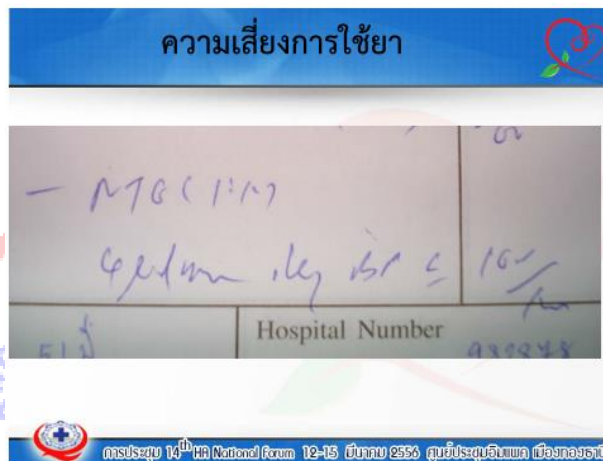
ยาอีกตัวที่มักเป็นปัญหา แพทย์สั่ง Adrenaline 1:10,000 ดูเผินๆ เหมือน 1:1,000 แล้วกรณีนี้ สั่งตอน CPR พยาบาลจะเตรียมยาให้รวดเร็วได้อย่างไร สุดท้ายแล้วรู้หรือไม่ว่าผู้ป่วยรายนี้ได้รับ Adrenaline 1:1000 ความเข้มข้นเกินไป 10 เท่า เลยนะ น่ากลัวม๊าย น่ากลัวจริงๆ แล้วด้วยความละเอียดของกุมารแพทย์ เจอ order อย่าง Adrenaline 342 mcg จะเตรียมกันอย่างไร หรือเวลาที่แพทย์สั่ง Adrenaline 1:2 แล้วเอาไปพ่นอะ ทำกันไง

- Adrenaline 1:1000 = 1gm:1000ml = 1mg/ml
- 1mg=1,000 mcg
- Epinephrine is a sympathomimetic catecholamine that acts on both alpha- and beta-adrenergic receptors. It is the most potent alpha receptor activator. The drug effectively causes **vasoconstriction** through its effect on alpha-adrenergic receptors to counter vasodilation
- Epinephrine is a potent vasopressor resulting in dramatic **increases in blood pressure when given IV**
- acting directly on beta-1 receptors of the myocardium as well as cells of the pacemaker in conducting tissues. **Heart rate increases and rhythm is usually**
- **ขณะ CPR ต้อง record V/S หรือไม่**

เรารู้กันหรือยังว่า Adrenaline 1:1000 หมายถึงอะไร จริงๆ คือ 1gm:น้ำ1,000ml ซึ่งเท่ากับ 1,000mg:1,000ml ซึ่งก็คือ 1mg/ml นั่นเอง เชื่อหรือไม่ว่าแพทย์บางท่านไม่ทราบ พยาบาลบางคนไม่รู้แล้วไม่ยอมบอกเลยว่าเภสัชกรบางคนก็ตอบไม่ได้เหมือนกัน หวาดเสียวจริงๆ ยาตัวนี้ออกฤทธิ์ทำให้เส้นเลือดหดตัวมีผลเพิ่ม BP แล้วก็ออกฤทธิ์โดยตรงที่เบต้าหนึ่งทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น

จากคุณสมบัติดังกล่าวเราจะเห็นว่าความเสี่ยงอยู่ตรงนี้การสั่งยาที่เป็นสัดส่วน นั่นเอง รวมถึงกรณีที่ใช้ในเด็กในเวลาเร่งรีบจะอย่างไร เภสัชกร ก็น่าจะทำข้อมูลการเตรียมยาสั้นๆ ไว้ที่รถฉุกเฉินเลย หรือที่กล่องยาฉุกเฉิน

เลย เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการเตรียมยา แพทย์เองก็ควรคิดถึงเวลาเตรียมยาของพยาบาลด้วยว่าสั่งละเอียดขนาด
นั้นมีความจำเป็นหรือไม่ พยาบาลต้องทราบและคำนวณถูกอีกกว่า 342 mcg เท่ากับก็มีมิลลิกรัม แล้วเท่ากับก็ cc ส่วน
การ monitor เนื่องจากออกฤทธิ์ทั้งต่อ BP กับ HR ก็ควรจะต้องติดตาม และกรณี CPR คุณหมอก็บอกว่าตอนนั้นขอให้ หัวใจ
กลับมาเต้นก่อนแล้วกันยังไม่กลัว side effect อะไรของยาหรรอก พอสัญญาณชีพทุกอย่างมาพร้อมเลยภาวะวิกฤติ
ค่อยว่ากันไปว่าจะ monitor อะไร แต่ยาตัวนี้คงไม่ต้องวัด Temp อะนะ พี่น้อง



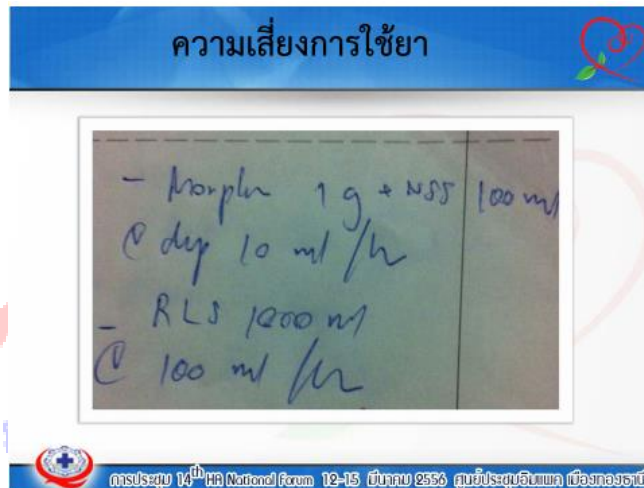
Nitroglycerin เป็นอีกตัวหนึ่งที่มีกพบปัญหาการสั่งยาเป็นสัดส่วน 1:10 บ้าง 1:5 บ้าง กรณีนี้ถูกคัดลอกเป็น 1:1
ผสมแล้ว push ซ้ำๆ ในคนไข้ หรือที่เคยเจอพยาบาลนำเอา 1 amp ผสมสารละลาย 10 cc ทำให้คนไข้ BP drop ไปเลย
น่ากลัวจริง

Nitroglycerine injection

- Nitroglycerin, an organic nitrate, is a **vasodilating agent** that relieves tension on vascular smooth muscle and **dilates peripheral veins and arteries**.
- Ampules and vial dosage forms are **concentrated solutions of a potent drug and are not intended for direct intravenous administration** but **MUST BE DILUTED PRIOR TO INFUSION**. Maximum recommended **final concentration for nitroglycerin solutions is 400 micrograms/milliliter**

Nitroglycerin เป็นยาที่ออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือดโดยตรง ห้ามให้ยาที่มีความเข้มข้นสูงโดยตรงต้องเจือจาง
ก่อน ความเข้มข้นสุดท้าย อีกตัวหนึ่งที่มีกพบปัญหาการสั่งยาเป็นสัดส่วน 1:10 บ้าง 1:5 บ้าง กรณีนี้ถูกคัดลอกเป็น 1:1
ผสมแล้ว push ซ้ำๆ ในคนไข้ หรือที่เคยเจอพยาบาลนำเอา 1 amp ผสมสารละลาย 10 cc ทำให้คนไข้ BP drop ไปเลย
น่ากลัวจริง ที่สำคัญอีกประเด็นคือความเข้มข้นสูงสุดคือ 400mcg/ml เวลาแพทย์สั่งมามีใครเคยดูประเด็นนี้บ้าง

จะเห็นได้ว่าความเสี่ยงยาตัวนี้อยู่ที่การสั่งยาที่เป็นสัดส่วน การเตรียมยาที่ไม่ควรเกิน maximum concentration เพราะถ้ามันเกินอาจทำให้ผู้ป่วย BP drop อย่างรวดเร็วซึ่งเคยเจอมาแล้ว แล้วถ้าจะ monitor เนื่องจากมันออกฤทธิ์ direct vasodilator จึงควรให้พยาบาลให้ความสำคัญกับ BP ก็พอแล้ว เพราะถ้า BP มันร่วงไว มันถึงจะทำให้เกิด Reflex tachycardia ความสำคัญของการเฝ้าระวังคือต้อง Early detection เพื่อจะได้รู้และแก้ไขได้เร็วนะ



ลองดูคำสั่งการใช้ยานี้ Morphine 1 g +NSS 100 ml เจอคำสั่งนี้จากการทบทวนเวชระเบียน เจอแล้วซ็อกไปเล็กน้อย เวชระเบียนที่พวกเราทบทวนกันส่วนใหญ่เป็นเวชระเบียนเสียชีวิตอะนะ เอาเวชระเบียนฉบับนี้ไปให้เภสัชกรดู ถามว่า เภสัชกรเห็น order อย่างนี้แล้วคิดไง เภสัชกรก็คิดคำนวณใหญ่เลย แล้วบอกว่า โอโห อาจารย์มันความเข้มข้นมันเกิน ได้ 10mg/ml ถามต่อไปว่าแพทย์สั่ง 10ml/hr คนไข้จะได้ยาเท่าไร แค่นี้เภสัชบางคนทำงาน งง คิดง่ายมาเลย ว่า 1 ชั่วโมงคนไข้จะได้ยา 100mg เท่ากับ 10 amp เชียวนะ คนไข้สมควรจะรอดหรือไม่ แต่กรณีนี้พยาบาลคงจำผิดเพราะในใบ MAR เอาแค่ 10amp มาผสม คงมี stock ยาแค่นั้น ถ้ามีร้อยจะผสมร้อยหรือเปล่า????? เจอแล้วก็ เครียด!!!!

Morphine injection

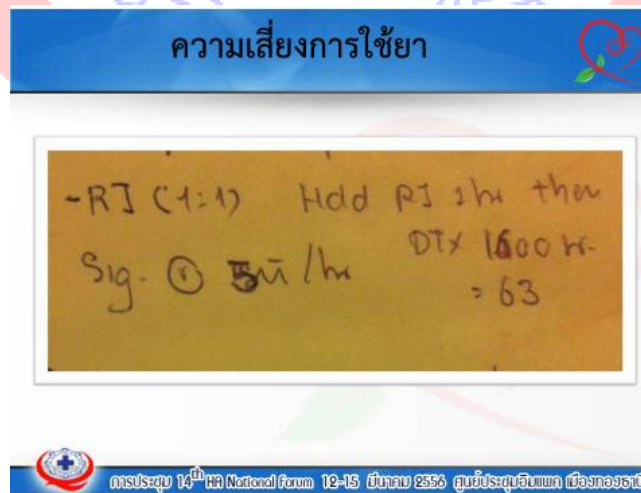
- Morphine sulfate is a pure opioid agonist, selective to the mu receptor, **with primary actions in the brain** through transitory stimulation prior to depression.
- **The morphine-induced depression** of the ventilatory response to acute hypoxia is mediated through direct actions on the **central nervous system** rather than on the peripheral nervous system
- **Histamine release after IV morphine administration** has been demonstrated. Hemodynamic effects may **be minimized by slowing the rate of morphine infusion**

มาดูคุณสมบัติยาตัวนี้กัน ยานี้เป็น Opioid agonist ออกฤทธิ์ที่ mu receptor ที่ออกฤทธิ์หลักเลยที่สมอง มันกดศูนย์หายใจทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน

คุณสมบัติอีกอย่างคือยามันจะไปกระตุ้นให้มีการหลั่งฮีสตามีนถ้าเราให้ทาง iv แล้วจะทำให้เกิดภาวะความดันต่ำ ได้ ซึ่งเค้าก็บอกว่ามันลดลงถ้าเราให้ยา infuse แบบช้าๆ

นี่คือคุณสมบัติของยา morphine เราคิดว่า ทั้งแพทย์ เภสัชกร พยาบาล ป้องกันความเสี่ยงกันอย่างไร

ความเสี่ยงในการสั่งยานอกจากที่เราพบกันบ่อยๆ เช่น Morphine 1:10 เคยไปโรงพยาบาลแล้วถามพยาบาลว่าหมายความว่าอย่างไร คำตอบที่ได้น่ากลัวจริงๆ คือ 1amp:น้ำ10cc ถามแพทย์บางท่านแพทย์ก็ตอบกันไม่ได้เพราะจำๆ กันมา ประมาณนี้ ยานี้ถึงกับกดการหายใจเลยนะท่าน แต่ถึงแพทย์จะสั่งชัดเจน แต่พยาบาลกับเภสัชกรก็ต้องทวนสอบเช่นกัน อาจารย์ธิดาเคยสอนไว้ “not more than two” ถ้าต้องหั่นคือ amp ยามากกว่าสองให้เอ๊ะไว้ก่อน อีกเรื่องคือรู้ว่าถ้าให้ยาเร็วทำให้ hemodynamic change เวลาพยาบาลบริหารยาควรให้ความสำคัญหรือ Alert เรื่องอัตราเร็ว เพราะถ้าเร็วเกินเกิดอันตราย (อย่าลืมเราควรเน้นป้องกันไม่ใช่ monitor) แล้วพารามิเตอร์ที่จะให้พยาบาลติดตามมัน ออกฤทธิ์กดการหายใจก็ให้ไปดูการหายใจ ทำไม่ต้องดู HR แต่ถ้าบริหารผิดนะถึงจะไปดู BP จริงควรจะมี monitor O2 sat มากกว่าเพราะไวกว่า RR แต่ถ้าไม่มีเครื่องมือ RR ก็ยังใช้ได้อยู่



ยาตัวต่อมาอันนี้ common common มาก Insulin ถ้าจะตัวอย่างก็เป็นปัญหาเรื่องการสั่งยาอีกแหละแบบสัดส่วน กรณีนี้รู้หรือไม่ให้ยาไป 1 ชั่วโมงวัด DTX ร่วงจาก 400 กว่าเหลือ 63mg% ทำไมมันร่วงไวขนาดนี้ ก็ไปผสม RI 1cc+NSS 1 cc อะดิ รู้ได้ไงก็ในใบ MAR พยาบาลเขียนชัดเจนงานนี้ เห็นความน่ากลัวกันมั๊ยคะสำหรับยานี้

Insulin

- Route of administration มีผลต่อการออกฤทธิ์ของยา
- ยาถูกดูดซับโดยหลอดเลือด สายน้ำเกลือ
- Monitor แค่ DTX พอหรือไม่ อาการน้ำตาลตกเกิดก่อนแล้วถึงเจาะหรือควรเจาะเป็นเวลาหลังให้ยา (อันนี้ถาม)
- เกิดความคลาดเคลื่อนการสั่งยา (ควรสั่งเป็น unit ไม่ย่เป็น U เพราะจะคล้าย 0
- พยาบาลต้องระวังเรื่องอะไรบ้าง

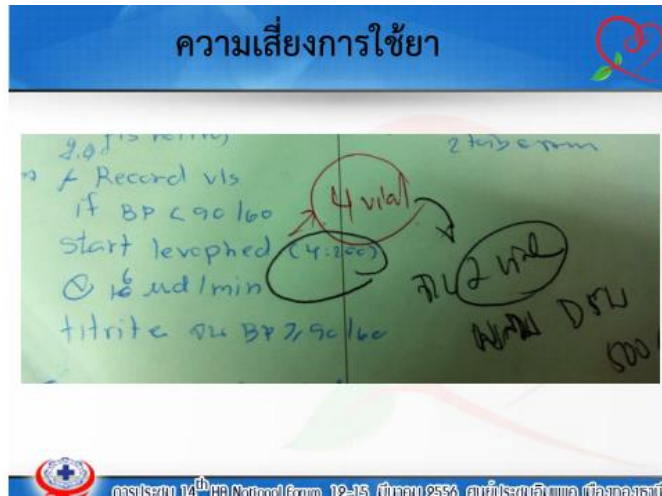
การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

สิ่งที่อยากให้ความสำคัญสำหรับ Insulin นอกจากสั่งยาให้ชัดเจนจะเอากี่ unit แล้ว มันคือวิถีทางให้ยามีผลต่อระยะเวลาการออกฤทธิ์ของยา ยาแต่ละชนิดก็มีความแตกต่าง RI, Gargline, NPH ฯลฯ การให้ยา IV infusion, Sc ก็มีผลนะจะบอกให้ แล้วการสั่งยาอย่าลืมไม่ควรย่อเป็นตัว u เพราะอาจทำให้เห็นเป็นเลข 0 ได้ ซึ่งเคยพบปัญหาพวกนี้มาหมดแล้ว ผู้ป่วยกลับมาด้วยน้ำตาลเหลือ เลขตัวเดียวก็มี 10 กว่า ก็มี อยากให้ช่วยกันให้ความสำคัญกันหน่อย เราใช้กันเยอะมาก

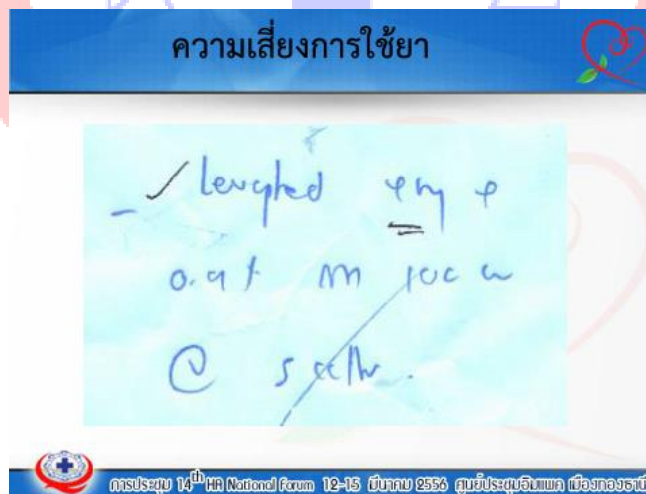
ความเสี่ยงการใช้ยา

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

อีกตัวหนึ่งคือ Levophed หรือ NorE ปกติที่ผ่านมาระยะเห็นสัดส่วน 1:5, 1:10 เทียนี่มาแปลก 1:31 อั้งกันละซิ แต่พยาบาลเราเก่ง หมอสั่งยังงั้นก็จะผสมแบบของชั้น 555 ล้อเล่นนะ แต่จริงถ้าเราพิจารณาจริงแล้วแพทย์ต้องการ Levophed 8mg ผสมกับสารละลายยา 250 ml เอาเป๊ะอะ ก็คือ 1:31.25 ประมาณนี้แต่ มันก็ทำหิ้งจากที่เคยปะเฮ้อ!!! ระบบยาเรามากชอบเจอของแปลก



อันนี้เป็นปัญหาการตีความอีกแหละค่ะ แพทย์สั่ง levophed (4:250) ดินะไม่สั่ง (1:62.5) ให้งกันเล่น ปรากฏว่าพยาบาลขอเบิกยามา 4 vial คำนวณแล้วก็คือ 16 mg ขนาดยาเพิ่มเป็น 4 เท่าเลยอะนะ แต่พอตีมาเจอเภสัชกรสาวแสนสวยไม่ยอมจ่ายยาโทรไปสอบถามและแจ้งน้องเค้าพร้อมทั้งจ่ายยาไปแค่ 2 vial ไปผสม D5W 500 cc แล้วบอกด้วยว่าเลย 24 ชั่วโมงให้ทิ้งไปนะเพราะไม่คงตัวแล้ว




กรณีแพทย์นำรึกสั่งชัดอีกแล้วแต่ปรากฏว่าแพทย์ก็จำไม่ได้หรือกว่ายานี้ห้ามผสมกับอะไรมั้ง ปรากฏว่า รพ.แห่งนี้ เภสัชกรทราบแต่ไม่ได้นึกถึงเห็นออเดอร์แล้วไม่เอ๊ะ ผ่านมาที่พยาบาล พยาบาลไม่รู้เห็นแพทย์สั่ง เป็นเด็กดีทำตามทุกประการเลยเชียว

Norepinephrine

- Norepinephrine bitartrate should be mixed in dextrose solutions (dextrose 5% in water, dextrose 5% in saline) since dextrose-containing solutions protect against excessive oxidation and subsequent potency loss.
- Norepinephrine bitartrate must be diluted before infusion
- Norepinephrine bitartrate must be administered into a large vein particularly an antecubital vein. The femoral vein may also be used, however avoid the veins of the leg in elderly patients or in patients with occlusive vascular diseases

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

คุณสมบัติยาตัวนี้เค้าบอกเลยเห็นมัยว่าควรผสมในสารละลายที่มี dextrose ผสมอยู่ไม่ว่าจะเป็น D5W หรือ D5S ไม่ควรผสมใน 0.9NSS แล้วยังไงตัวนี้ต้องเจือจางก่อน infusion แล้วยังบอกว่าควรให้เส้นเลือดดำใหญ่หน่อยนะ แฉวๆบริเวณข้อศอก หรือเส้นเลือดใหญ่ที่ขา

Norepinephrine	ตัวอย่างปัญหาการใช้ยา
<ul style="list-style-type: none">• Norepinephrine injections have a pH of 3.0 to 4.5• Care should be taken to avoid extravasation with norepinephrine. If extravasation occurs, the area should be infiltrated as soon as possible with 10 to 15 milliliters of saline solution containing 5 to 10 milligrams Regitine(R) (phentolamine) in an attempt to prevent tissue necrosis and sloughing• NOREPINEPHRINE 41.6 mcg/mL (as the bitartrate salt) in Dextrose 5% injection was stable for up to 24 hours• Norepinephrine stimulates both alpha and beta-1 receptors leading to increased atrial and ventricular contractility (beta); stimulation of sinoatrial node with increase in heart rate (beta); enhancement of conduction through the ventricles (beta); arteriole constriction in ski <p>การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี</p>	 <p>การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี</p>

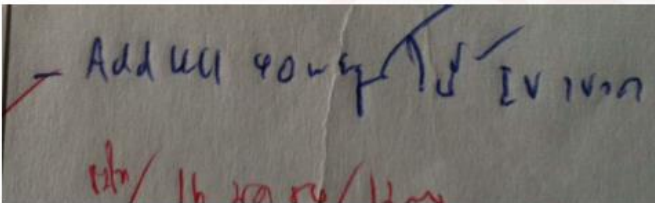
มาอีกแล้วยานี้ pH ก็อยู่ที่ 3-4.5 มีความเป็นกรดสูง เค้างถึงแนะนำให้เส้นใหญ่ๆ แล้วระบุชัดว่าต้องระวัง Extravasation แถมนบอกด้วยนะว่าถ้า Extravasation ต้องทำอะไร พวกเราเคยคิดถึงตรงนี้นักหรือเปล่า ความคงตัวของ ยาที่อยู่ได้แค่ 24 ชั่วโมงนะเคยไปเจอห้อยไว้อยู่ข้างเตียงคนไข้ผ่านมาแล้ว 3 วันถามว่าหยุดไปเมื่อไรพยาบาลบอก เมื่อเช้า (คิดเอาเอง)

ยาออกฤทธิ์เพิ่มทั้งแรงบีบตัวและอัตราการเต้นหัวใจรู้อย่างนี้แล้วบอกได้ยังว่าควร monitor อะไร

อีกภาพก็เอามาแสดงให้ดูของจริงที่เกิด Extravasation จากยานี้ละนะ

ความเสี่ยงการใช้ยา

- Potassium chloride must be diluted before infusion



การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

ตัวนี้ใช้กันบ่อยมากกกกแล้วปัญหาที่เรามักจะเจอคือเรื่องนี้ Add KCl ไปใน IV เดิม พวกเราเคยรู้กันหรือไม่ว่า max conc สำหรับยานี้เป็นเท่าไร เมื่อไรเราจะเปลี่ยน IV เมื่อแพทย์สั่งแบบนี้ ตอนนั้นไม่ต้องแต่ละ รพ. หรอกเอาแต่ละหอผู้ป่วยของ รพ. เดียวกัน ก็ยังไม่เหมือนกันเลย

Potassium Chloride

- Important Note : Potassium chloride must be diluted before infusion
- The maximum concentration of 200 mEq/L for a central line infusion has been suggested
- The preferred concentration for peripheral infusions of potassium chloride is 40 mEq/L
- The dose is based on serum potassium levels. If serum potassium is less than 2 mEq/L, with ECG changes and/or muscle paralysis, infuse potassium chloride at a rate up to 40 mEq/hr IV with continuous cardiac monitoring. The maximum dose is 400 mEq/day

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

ยานี้เรา รู้กันแล้วว่าต้องเจือจางก่อน infuse ความเข้มข้นสูงสุดคือ 200mEq/L แต่ขอโทษสำหรับให้ทาง Central line นะ ถ้าเป็น peripheral ให้แค่ 40mEq/L เองนะคะ maximum dose ไม่ควรเกิน 400mEq ต่อวันนะ พวกนี้ชอบต่อน้ำเกลือไปเรื่อยๆ ให้ระวัง แล้ว EKG นะเค้าจะ monitor กันถ้าให้อัตราเร็ว 40mEq ต่อชั่วโมงเท่านั้นนะไม่ใช่ทุกราย เพราะเราไม่มีเครื่องมือให้ตรวจตลอดหรอก

Strong Potassium Chloride Injection (KCl)

ขนาดบรรจุ 1 amp 10 mL ประกอบด้วย Potassium ion (K⁺) 20 mEq
(1 mL = K⁺ 2.0 mEq)

1. ห้าม! ให้ KCl ทางหลอดเลือดดำแบบทันที (direct IV push) หรือ ทางกล้ามเนื้อ (IM)
2. ห้ามผสมในสารละลายที่มีเกลือ Calcium, phosphate และ sulfate เป็นส่วนประกอบ
3. ควรพลิกกลับไปมาสารละลายผสมของ KCl ไม่ต่ำกว่า 10 ครั้งเพื่อให้สารละลายเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน (ห้ามร่อน! ผสม KCl ในขวดสารละลายที่ห้อยบนราวแขวนน้ำเกลือ)
4. ถ้าปริมาณมีผลสารน้อยกว่า 600 ml/day อาจเกิด K⁺ สะสมได้

Potassium Dosage/ Rate of Infusion Guidelines

Serum Potassium	Maximum Infusion Rate	Maximum Concentration	Maximum 24 hour dose
>2.5 mEq/L	10 mEq/h	40 mEq/L	200 mEq
<2.5 mEq/L	40 mEq/h	80 mEq/L	400 mEq

Rate of administration

Peripheral : ไม่ควรเกิน 10 mEq/hr
 Central : ไม่ควรเกิน 20 mEq/hr
 Children : ไม่ควรเกิน 0.3 mEq/kg/hr

ประเด็นควรให้ความสำคัญจะเป็นเรื่องการเตรียมยามากกว่าว่าผสมไม่ได้กับสารละลายที่มีแคลเซียม ฟอสเฟตหรือซัลเฟต ต้องพลิกกลับไปกลับหลังผสมยาเพื่อให้สารละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ถ้าไม่พลิกยาจะไปตกบริเวณคอขวดน้ำเกลือที่นั่นแหละจะมีผลต่อหัวใจเพราะยามันจะไปกองอยู่ที่คอขวด นอกจากนี้แล้วต้องรู้ว่าผู้ป่วยกลุ่มไหนอาจทำให้ K สะสมได้เช่น ผู้ป่วยที่ไตบกพร่อง เป็นต้น แล้วที่ควรต้องทราบคือ Maximum infusion rate, Maximum concentration, Maximum dose per day ตรงนี้ แพทย์ช่วยได้เขียนให้ชัดเจน พยาบาลกับเภสัชก็ต้องช่วยกันทวนว่าเกินหรือไม่ และกรณีไหนที่สามารถให้ Peripheral line ได้

ก่อนจะสรุปอยากให้ผู้ฟังได้วิเคระห์ ในการกำหนดประเด็นที่จะต้องระวังความเสี่ยงสำหรับยาแต่ละรายการ ซึ่งคงต้องศึกษาจากคุณลักษณะ คุณสมบัติของตัวยา อุบัติการณ์/ความคลาดเคลื่อนที่เคยเกิดขึ้นในโรงพยาบาลว่าเป็นประเด็นไหน แล้วมาคิดหาวิธีการป้องกันหรือลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น หรือกรณีที่ต้องเฝ้าระวังก็ควรเลือกพารามิเตอร์ที่ไวเพียง 1 หรือ 2 พารามิเตอร์ หรืออาจเป็นอาการแสดงก็ได้ เรื่องพวกนี้ copy กันได้แต่ต้องนำไปปรับให้เข้ากับโรงพยาบาลตัวเอง แต่อยากให้วิเคระห์มากกว่า

บทบาทแพทย์

- มีส่วนร่วมตั้งแต่การกำหนดรายการยา กำหนดนโยบาย วิธีบริหารยา และมีบทบาทสำคัญในการติดตามผล
- สร้างการเรียนรู้ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ

บทบาทสำคัญของแพทย์คือการมีส่วนร่วมตั้งแต่การกำหนดรายการยาเพราะจากทักษะประสบการณ์ แพทย์จะทราบว่ายาแต่ละรายการน่ากลัวตรงไหน การกำหนดนโยบาย การระบุวิธีบริหารยาที่ชัดเจน และการติดตามผลหลังจากที่ได้สั่งยาไปแล้ว และนำมาสร้างการเรียนรู้กับทีมสหสาขาวิชาชีพ การมีส่วนร่วมนี้ขอเน้นว่า ส่วนร่วมจริงๆ คือร่วมคิด ไม่ใช่ร่วมอ่านในสิ่งที่เภสัชกรเขียนมา แล้วก็บอกว่า โอเค

บทบาทพยาบาล

- การทวนสอบคำสั่งแพทย์
- การ Cross check, independent double check
- การเตรียมยาที่ถูกต้อง
- บันทึกเวลาให้ยาที่ถูกต้อง
- การบันทึกส่งต่อเฉพาะ parameter ที่สำคัญ
- รายงานอุบัติการณ์ เมื่อพบเหตุไม่พึงประสงค์

การประชุม 14th HA National Forum 12-15 มีนาคม 2556 ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

สำหรับพยาบาลเหมือนตัวอย่างที่นำเสนอไปแล้วเราควรต้องทวนสอบคำสั่งแพทย์ทุกครั้งซึ่งตรงนี้ต้องอาศัยทักษะและองค์ความรู้ในเรื่องยานั้นๆ เป็นอย่างดี การตรวจสอบข้ามวิชาชีพ และการตรวจสอบซ้ำ เป็นกระบวนการสำคัญที่ต้องลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับคนไข้ ขั้นตอนการเตรียมยาก็มีความสำคัญที่พยาบาลต้องตื่นรู้ ตลอดเวลาที่จะทำให้ถูกต้องซึ่งคงต้องประสานกับเภสัชกรในการให้ข้อมูลสำคัญที่เข้าถึงง่าย

ขอเพิ่มแนวทางการบริหารยาที่ถูกต้องก็สำคัญยานี้ต้องให้อัตราเร็วเท่าไรจึงปลอดภัย ต้องเลือกเส้นเลือดให้ดี ประมาณนี้ แล้วก็ควรบันทึกเวลาให้ยาที่เป็นจริง ถูกต้องสำหรับยากลุ่มนี้เพราะจะได้ทราบว่าควรจะเจาะเลือดเมื่อไร อัตราเร็วที่ให้ไปถูกต้องหรือไม่ และเวลาส่งเวรควรมีการส่งต่อพารามิเตอร์ที่สำคัญเพื่อให้มีการดูแลต่อเนื่อง โดยเฉพาะหากพารามิเตอร์นั้นมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลง และเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ขึ้นมาต้องรายงานเข้าสู่ระบบเพื่อนำมาสร้างการเรียนรู้ต่อไป

บทบาทเภสัชกร	บทบาทเภสัชกร
<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำข้อมูลสำคัญที่อาจเกิดความเสี่ยงกับทีมสหสาขาวิชาชีพและสร้างช่องทางที่ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล • เภสัชกรควรประสานกับทีมดูแลผู้ป่วยเพื่อกำหนดการสำรองยาต้านพิษที่จำเป็น เพื่อลดความรุนแรงของอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น • เมื่อจ่ายยาไปบนหอผู้ป่วย ควรมีแผ่นการ์ดที่เขียนชื่อควรระวังในการบริหารยานั้นแนบไปกับยาที่ส่งไปด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการตรวจสอบซ้ำอิสระ • ตรวจสอบข้อห้ามใช้และปฏิกิริยาระหว่างยา • ตรวจสอบจุดเสี่ยงต่างๆ ของยาแต่ละรายการ Stability, incompatibility, maximum concentration เป็นต้น • กรณีผู้ป่วยนอก เภสัชกรเป็นผู้ตรวจสอบและส่งมอบยา พร้อมทั้งให้ข้อแนะนำที่สำคัญแก่ผู้ป่วย มีฉลากช่วย พร้อมแนบเอกสารแนะนำวิธีใช้และข้อควรระวัง

เภสัชกรเองจะเห็นว่าบทบาทค่อนข้างเยอะมาก เริ่มตั้งแต่การจัดทำข้อมูลสำคัญในยาแต่ละรายการและวิเคราะห์ให้ได้ว่าความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง สื่อสารข้อมูลดังกล่าวไปยังทีมสหสาขาวิชาชีพ ทั้งแพทย์ และพยาบาล โดยช่องทางที่ง่าย เช่น เวลาจ่ายยาไปก็มีแผ่นการ์ดเล็กๆ เขียนประเด็นสำคัญของการเตรียมยา การบริหารยาแนบกับยาไป หรืออาจใส่ในฉลากยาเลยก็ได้ นอกจากนี้เมื่อเกิดความผิดพลาดขึ้นต้องทราบถึงปัญหาที่จะตามมาเพื่อจะได้เตรียมยาต้านพิษ หรือแนวทางการจัดการที่เหมาะสม สำหรับยาแต่ละรายการ เช่น ถ้าให้ Morphine เกินขนาดควรสำรองยา naloxone ไว้ หรือถ้าเกิด Extravasation ควรมีแนวทางจัดการ เป็นต้น

เมื่อได้รับใบสั่งยาควรชัดเจนในประเด็นที่จะคัดกรอง เช่น ข้อห้ามใช้มีหรือไม่ การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา ถ้าเป็นผู้ป่วยในก็อย่าลืมตรวจสอบความเข้ากันได้ระหว่างยากับยา ยากับสารละลาย ความคงตัวของยา (ดูจากอัตราเร็วการบริหารยา) หรือ maximum concentration และอื่นๆ อีกมากมายแล้วแต่ยาแต่ละรายการ ก่อนจ่ายยาก็ต้องตรวจสอบซ้ำโดยคนละคน (independent double check) คนใช้นอกก็อย่าลืมส่งมอบคำแนะนำสำคัญให้ผู้ป่วยกัน

อยากให้เรานั่นการป้องกันและลดความเสี่ยงมากกว่าการเฝ้าระวัง ถ้าทุกวิชาชีพช่วยกันลดความเสี่ยง ไม่มารอให้พยาบาลเฝ้าระวังอย่างเดียว มันน่าจะทำให้คนไข้เราปลอดภัยจากการใช้ยานี้จริงๆ และถ้าจะเฝ้าระวังเราต้องรู้เป้าหมายการเฝ้าระวัง นั่นคือ Early detection จะมาร่วมกันคิดอย่างไรว่าประเด็นสำคัญนั้นคืออะไรสำหรับยาแต่ละรายการ “Make it easy to save our patient”

บทสรุป	Key Success Factor
<ul style="list-style-type: none"> HAD ต้องเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดในระดับนโยบายตั้งแต่ PTC, MSO, NSO เพื่อให้เกิดการประสานความร่วมมือกัน นโยบายเกี่ยวกับ HAD ควรประกอบด้วย รายการยา / เอกสารที่เกี่ยวข้อง/ แนวทางการจัดการทั้งระบบ และทุกวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เน้นการป้องกัน = การค้นหาความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิด > การเฝ้าระวัง จุดสำคัญของการบริหารยา ตั้งแต่ระบบการตรวจสอบเป็นแบบ Cross Check , Double check, การเตรียมความพร้อมใช้ให้มากที่สุดและบันทึกเวลาให้ยาที่ถูกต้อง ด้วยมีแบบการบันทึก เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบความถูกต้อง เช่น MAR , Nurse's note , IV admixture มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> เรียนรู้จากอุบัติเหตุ เพิ่มความรู้และทักษะของบุคลากร Team Mindset

คงเป็นบทสรุปที่ค่อนข้างชัดเจนที่เรื่องของ HAD ต้องออกมาเป็นเชิงนโยบาย จะเห็นได้ว่าเป็นเรื่องของทีมที่ต้องเข้าใจและร่วมกันออกแบบระบบเพื่อลดความเสี่ยงให้มากที่สุดในแต่ละขั้นตอน ซึ่งคงต้องมีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทักษะบุคลากรมีความสำคัญมากที่จะทำให้ออกแบบระบบได้ปลอดภัย สุดท้าย “ต้องตื่นรู้” ตื่นตัวตลอดเวลาที่จะให้ผู้รับบริการเราปลอดภัย ขอสามคำสำหรับความปลอดภัยนี้ นำมาจาก Facebook การบริหารยาเพื่อความปลอดภัยชอบที่สุด คือ “สติ ทุก สเต็ป” นี่แหละสำคัญที่จะทำให้การจัดการของเราเป็นการจัดการที่น่าไว้วางใจ

ขอสามคำ ความปลอดภัย			
กันก่อนแก้	Growth mindset	จัด แจก จ่าย	มั่วถึงตาย
"ตรวจสอบได้"	มี_สะ_ติ	ระวัง ก่อน เกิด	"สร้างเครือข่าย"
"เรา จะ ช่วย	จิตสำนึก	ทวนทุกที	ปิดรอยรั่ว ต้องป้องกัน
ใส่ ใจ ยา	"ใช้สื่อช่วย"	"ทำ เป็น ทีม"	พลาด แล้ว ช่วย
คิด ว่า ญาติ	ตื่น รู้ ยา	สติ ทุก สเต็ป	รักผู้ป่วย
เช็ค ก่อน ใช้	"จิตอาสา"	ยานารู้	"ช่วยกันดู"
ทวนก่อนทำ	เช็ค_ก่อน_จ่าย	"ความรอบคอบ"	" ต้อง รอบ คอบ"...
ร่วมแพลน ลงมือทำ ติดตามดู	"ระบบเยี่ยม"	"ทีมสุดยอด"	" ย่า..จาก..ใจ..^^
			เช็คให้ชัวร์