



ผลงานการพัฒนาระบบงาน

1. **ชื่อผลงาน/โครงการพัฒนา :** ระบบติดตามและให้ข้อมูลขนาดยาในผู้ป่วยในที่มีการทำงานของไตลดลง
2. **คำสำคัญ :** Renal dosage adjustment, Renal Failure, Dosing information, Acute care
3. **สรุปผลงานโดยย่อ :** สร้างระบบติดตามและให้ข้อมูลขนาดยาที่เหมาะสมในผู้ป่วยในที่มีการทำงานของไตลดลง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับขนาดยาที่เหมาะสมกับการทำงานของไต
4. **ชื่อและที่อยู่ขององค์กร :** ฝ่ายเภสัชกรรม รพ.บางละมุง อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
5. **สมาชิกทีม :**
 1. ภก.รชานนท์ หิรัญวงษ์ เภสัชกรปฏิบัติการ ผู้รับผิดชอบงานบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน
 2. ภญ.สุพิศรา แก้วมา เภสัชกรประจำงานบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน
 3. ภญ.ศิริดา เทพเสนา เภสัชกรประจำงานบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน
 4. ภญ.พชรอร วรรณภีระ เภสัชกรประจำงานบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน
6. **เป้าหมาย :** เพื่อให้ผู้ป่วยในที่มีการทำงานของไตลดลงได้รับขนาดยาที่เหมาะสมกับการทำงานของไตมากกว่าร้อยละ 80 ภายใน 3 เดือน และลดผลต่อไตในผู้ป่วยที่ได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสม
7. **ปัญหาและสาเหตุโดยย่อ :** จากการทบทวนการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยในที่มีการทำงานของไตลดลงพบว่าการสั่งใช้ยาในขนาดสำหรับผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตปกติ ซึ่งเป็นขนาดที่สูงเกินไปสำหรับผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลง และการใช้ยาในขนาดที่สูงเกินไปจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ทำให้การทำงานของไตแย่ลง ทำให้สิ้นเปลืองยา และบุคลากรที่ใช้ในการเตรียมยาบริหารยา จากการสำรวจการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่พักรักษาตัวในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงในเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2554 พบว่าผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลงได้รับขนาดยาที่เหมาะสมกับการทำงานของไตเพียงร้อยละ 57 และจากผู้ป่วยจำนวน 23 ราย มีผู้ป่วยจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 17) มีระดับซีรีมครีเอตินินเพิ่มขึ้นจากค่าพื้นฐานมากกว่าเท่ากับ 0.5 มก./ดล. และค่าการทำงานของไต (CrCl) ลดลงจากค่าพื้นฐานมากกว่า 25% ซึ่งสาเหตุของปัญหานี้อาจเกิดจากการที่แพทย์ประจำหอผู้ป่วยไม่ได้รับข้อมูลค่าการทำงานของไตของผู้ป่วย และขนาดยาที่เหมาะสม ขณะตรวจรักษาผู้ป่วย



8. กิจกรรมการพัฒนา :

- รวบรวมข้อมูลขนาดยาที่เหมาะสมกับการทำงานของไตที่ลดลงของยาทุกตัวในโรงพยาบาลและจัดทำเป็นคู่มือสำหรับให้ข้อมูลกับแพทย์
- สืบค้นสูตรสำหรับคำนวณค่าการทำงานของไตที่มีความเหมาะสม และมีหลักฐานยืนยันว่าสามารถนำมาใช้ในการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่ลดลง พร้อมกับสร้างเครื่องมือช่วยคำนวณ
- สร้างแบบบันทึกสำหรับใช้ในการติดตามการสั่งจ่าย ติดตามค่าการทำงานของไตของผู้ป่วย และบันทึกผลหลังจากการให้ข้อมูลกับแพทย์
- กำหนดแนวทางการติดตาม การให้ข้อมูล และอบรมเภสัชกรประจำงานบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน
- ติดตามการสั่งจ่ายในผู้ป่วยในทุกรายที่มีอายุมากกว่า 35 ปี เมื่อพบการสั่งจ่ายที่ต้องมีการปรับขนาดยา จึงดำเนินการให้ข้อมูลและปรึกษาแพทย์เพื่อปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่ลดลง และดำเนินการติดตามต่อเนื่องจนผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

9. การวัดผลและผลของการเปลี่ยนแปลง :

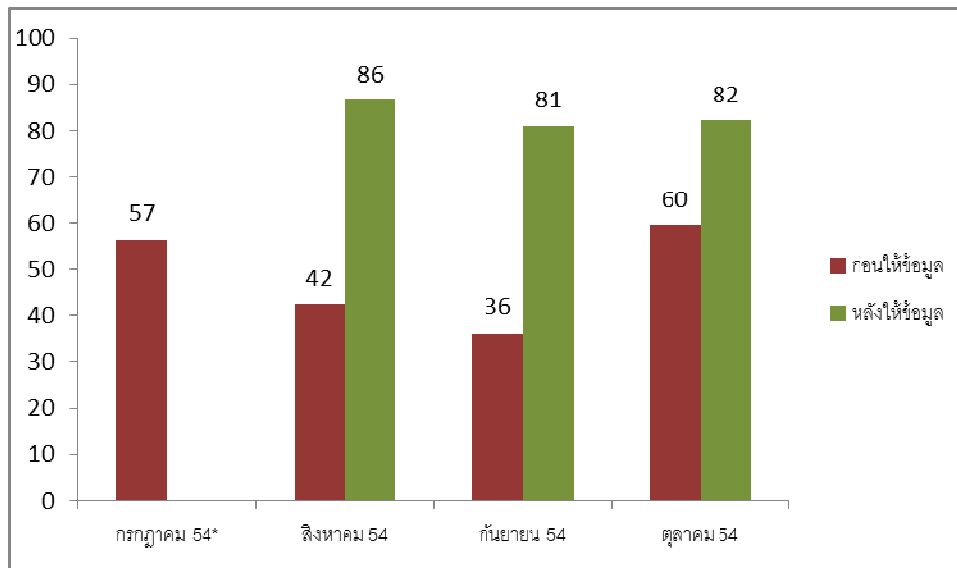
ก่อนสร้างระบบงานได้มีการเก็บข้อมูลในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554 พบว่ามีผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่ลดลงจำนวน 23 ราย โดยแพทย์ได้ปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่ลดลงเพียง 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 57 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

หลังจากสร้างระบบงานได้มีการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2554 มีผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่ลดลงจำนวน 201 ราย โดยแพทย์ได้ปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่ลดลงจำนวน 96 ราย เหลือผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่ลดลงจำนวน 105 ราย

จากผู้ป่วยจำนวน 105 ราย มีผู้ป่วย 15 รายถูกจำหน่ายออกไปก่อน หรือแพทย์มีคำสั่งหยุดการจ่ายก่อนที่จะให้ข้อมูลกับแพทย์ ส่วนผู้ป่วยอีก 9 รายมีค่าการทำงานของไตไม่เพียงพอสำหรับการปรับขนาดยา เหลือผู้ป่วยที่ได้ทำการให้ข้อมูลขนาดยา และปรึกษาแพทย์จำนวน 81 ราย แพทย์ปรับขนาดยาตามที่ให้ข้อมูลจำนวน 71 ราย และยืนยันจ่ายขนาดเดิมจำนวน 10 ราย ได้ร้อยละของผู้ป่วยได้รับขนาดยาที่เหมาะสมดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 ร้อยละของผู้ป่วยได้รับขนาดยาที่เหมาะสมก่อนและหลังให้ข้อมูลขนาดยา



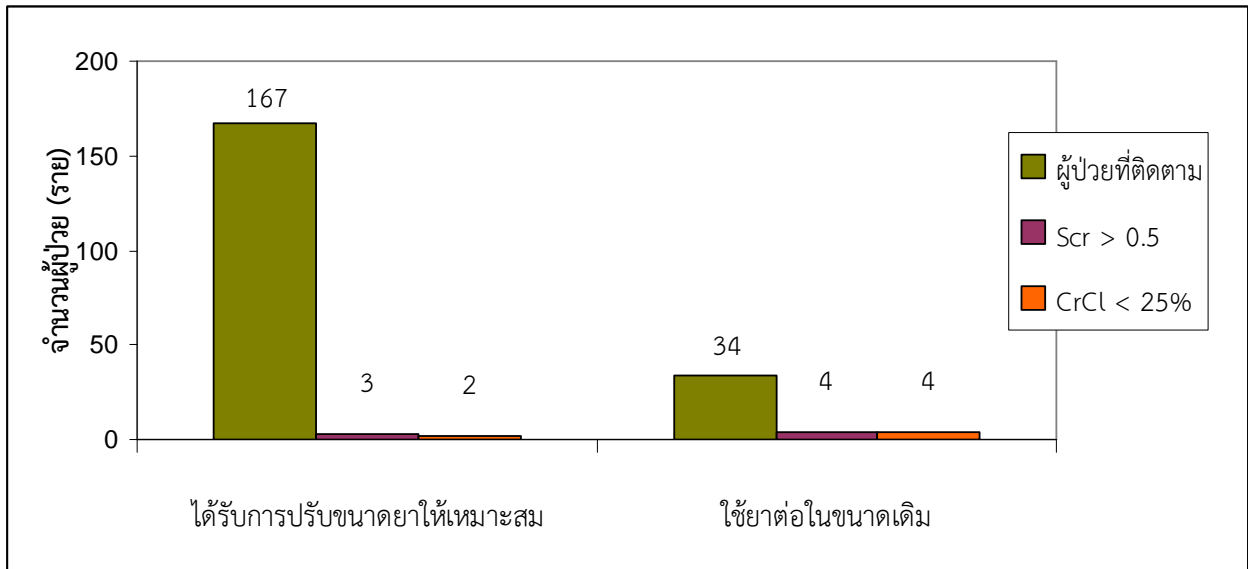
*ก่อนเริ่มพัฒนาระบบงาน

เมื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงค่าการทำงานของไตหลังจากแพทย์สั่งใช้ยาที่จำเป็นต้องปรับขนาดให้เหมาะสมกับการทำงานของไตพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตมีระดับซีรัมครีเอตินินเพิ่มขึ้นจากค่าพื้นฐานมากกว่าเท่ากับ 0.5 จำนวน 4 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 34 ราย มากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่มีระดับซีรัมครีเอตินินเพิ่มขึ้นจากค่าพื้นฐานมากกว่าเท่ากับ 0.5 จำนวน 3 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 167 รายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.017$) ในขณะที่ผู้ป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไต มีค่าการทำงานของไต (CrCl) ลดลงจากค่าพื้นฐานมากกว่าร้อยละ 25 จำนวน 4 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 34 ราย มากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตที่มีค่าการทำงานของไต (CrCl) ลดลงจากค่าพื้นฐานมากกว่าร้อยละ 25 จำนวน 2 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 167 รายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008$) ดังแผนภูมิที่ 2

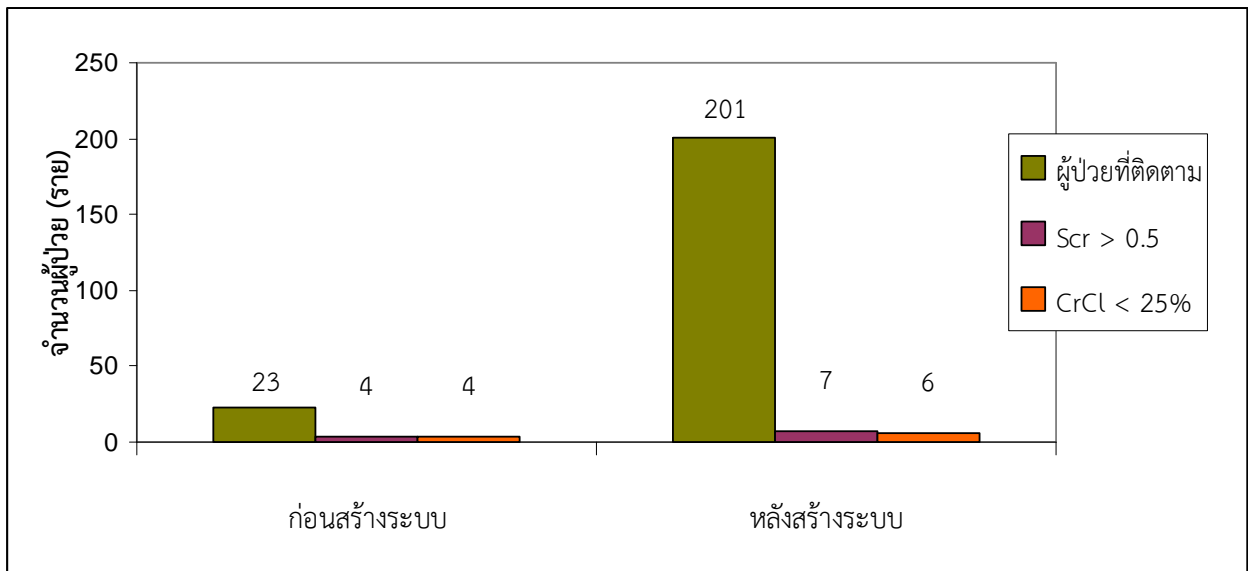
เมื่อทำการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงค่าการทำงานของไตหลังจากแพทย์สั่งใช้ยาที่จำเป็นต้องปรับขนาดให้เหมาะสมกับการทำงานของไตในช่วงก่อนและหลังการพัฒนาระบบว่าผู้ป่วยในช่วงก่อนพัฒนาระบบมีระดับซีรัมครีเอตินินเพิ่มขึ้นจากค่าพื้นฐานมากกว่าเท่ากับ 0.5 จำนวน 4 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 23 ราย มากกว่าผู้ป่วยในช่วงหลังพัฒนาระบบที่มีระดับซีรัมครีเอตินินเพิ่มขึ้นจากค่าพื้นฐานมากกว่าเท่ากับ 0.5 จำนวน 7 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 201 รายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.035$) ในขณะที่ผู้ป่วยในช่วงก่อนพัฒนาระบบ มีค่าการทำงานของไต (CrCl) ลดลงจากค่าพื้นฐานมากกว่าร้อยละ 25 จำนวน 4 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 23 ราย มากกว่าผู้ป่วยในช่วงหลังพัฒนาระบบที่มีค่าการทำงานของไต (CrCl) ลดลงจากค่าพื้นฐานมากกว่าร้อยละ 25 จำนวน 6 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 201 ราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.012$) ดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่มีระดับซีรีมครีเอตินิน (Scr) เพิ่มขึ้นจากค่าพื้นฐานมากกว่าเท่ากับ 0.5 มก./ดล. และค่าการทำงานของไต (CrCl) ลดลงจากค่าพื้นฐานมากกว่า 25% ในกลุ่มที่ได้รับการปรับขนาดยา และไม่ได้รับการปรับขนาดยา



แผนภูมิที่ 3 จำนวนผู้ป่วยที่มีระดับซีรีมครีเอตินิน (Scr) เพิ่มขึ้นจากค่าพื้นฐานมากกว่าเท่ากับ 0.5 มก./ดล. และค่าการทำงานของไต (CrCl) ลดลงจากค่าพื้นฐานมากกว่า 25% ช่วงก่อนและหลังสร้างระบบ





10. บทเรียนที่ได้รับ :

- การให้ข้อมูลและปรึกษาแพทย์ผ่านการพูดคุยโดยตรงจะมีอัตราการยอมรับคำปรึกษามากกว่าการให้ข้อมูลและปรึกษาผ่านการเขียนบันทึกทางเภสัชกรรม (pharmacist note) ที่ใบสั่งยาผู้ป่วยใน (Doctor order sheet) เพราะมีโอกาสให้ข้อมูลและความเห็นเพิ่มเติมกับแพทย์เมื่อแพทย์ต้องการได้
- การปรับขนาดยาไม่ควรดูค่าการทำงานของไตในปัจจุบันเพียงอย่างเดียว ต้องย้อนกลับไปดูค่าในช่วงที่ผ่านมา เพื่อดูว่าแนวโน้มเป็นอย่างไร และดูอาการของผู้ป่วยประกอบด้วย เพราะถ้าเน้นการปรับขนาดยาเพียงอย่างเดียวอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับยาไม่เพียงพอ จนส่งผลต่อการรักษาได้
- แบบบันทึกและข้อมูลขนาดยาควรมีการทบทวนเป็นระยะเพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานและปัญหาที่พบหลังจากดำเนินการไปแล้ว
- นอกจากผู้ป่วยผู้ใหญ่แล้ว ผู้ป่วยเด็กก็เป็นกลุ่มเสี่ยงอีกกลุ่มหนึ่งที่มีโอกาสได้รับยาในขนาดที่สูงเกินไป เนื่องจากมีการทำงานของไตลดลง ดังนั้นทางฝ่ายเภสัชกรรมจึงมีแผนงานที่จะขยายการดูแลครอบคลุมไปถึงผู้ป่วยเด็ก และผู้ป่วยเด็กแรกเกิดด้วย

11. การติดต่อกับทีมงาน : ภก.รชานนท์ หิรัญวงษ์ ฝ่ายเภสัชกรรม รพ.บางละมุง อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150

โทรศัพท์ที่ทำงาน/มือถือ: 038 – 411551 ต่อ 115, 089 – 7035245 email: lastelixer@gmail.com