

# ความคลาดเคลื่อนทางยากับการใช้ระบบสั่งยาทางคอมพิวเตอร์ จากหอผู้ป่วย

อภิลักษณ์ นวลศรี<sup>1</sup>

## Abstract:

Medication errors and in-patient computerized prescribing system

Nualsri A.

Pharmacy Department, Songklanagarind Hospital, Faculty of Medicine,  
Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

Songkla Med J 2006;24(1):1-8

*Songklanagarind Hospital has operated an in-patient computerized prescribing system since April 2004, and currently this prescribing system is used instead of handwritten prescription in all wards in the hospital. The objective of this study was to compare the rate of medication errors of both systems. Medication errors were divided into three types: prescribing error, pre-dispensing error and pre-administration error. All in-patient prescriptions from the periods 1 April 2003 - 31 January 2004 and 1 April 2004 - 31 January 2005 were collected, and medication errors from both systems were compared and analyzed by using percentage.*

*The results showed that prescribing error resulting from the handwritten prescribing system produced errors at a rate of 0.16%, compared to the computerized prescribing system (0.14%). Pre-dispensing error (filling/labeling error) of the handwritten prescribing system produced errors at a rate of 0.35%, which was higher than computerized prescribing system at 0.29%, and pre-administration error (dispensing error) of the handwritten prescribing system produced errors at a rate of 0.04%, again higher than computerized prescribing system at 0.02%.*

---

<sup>1</sup>ภ.บ. (เภสัชศาสตร์), รพ.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์) ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110  
รับต้นฉบับวันที่ 18 มีนาคม 2548 รับลงตีพิมพ์วันที่ 29 สิงหาคม 2548

This study indicates that changing to a computerized prescribing system can reduce patient medication errors, especially dispensing error from pharmacist and thus increases the safety of hospital medication.

**Key words:** medication errors, prescribing error, pre-dispensing error, pre-administration error, computerized prescribing system, handwritten prescribing system

## บทคัดย่อ:

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสั่งยาจากหอผู้ป่วย ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน ทุกหอผู้ป่วยได้ยกเลิกการสั่งยาโดยการเขียนใบสั่งยา แต่ให้บันทึกคำสั่งใช้ยาลงในคอมพิวเตอร์แทน วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาระหว่างการสั่งยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์กับการสั่งยาโดยเขียนใบสั่งยา และแบ่งกลุ่มความคลาดเคลื่อนเป็น 3 ประเภท คือ ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งยา ความคลาดเคลื่อนก่อนจ่ายยา และความคลาดเคลื่อนก่อนบริหารยา การเก็บข้อมูลเก็บจากใบสั่งยาผู้ป่วยในทุกใบจากทุกหอผู้ป่วย ที่ได้รับแจ้งจากแพทย์/พยาบาลหลังการจ่ายยา หรือจากการตรวจพบของเภสัชกรในขณะตรวจสอบ/จ่ายยา ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2546 ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2547 และ 1 เมษายน พ.ศ. 2547 ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2548 จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนแต่ละประเภทโดยใช้ค่าสถิติร้อยละ

จากการศึกษา พบว่า ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ด้วยระบบการเขียนใบสั่งยา มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.16 สูงกว่าการสั่งยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.14 ความคลาดเคลื่อนก่อนจ่ายยา (ความคลาดเคลื่อนจากการจัดยาของเจ้าหน้าที่ห้องยา) โดยระบบการเขียนใบสั่งยา มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.35 สูงกว่าการสั่งยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.29 และความคลาดเคลื่อนก่อนบริหารยา (ความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยาของเภสัชกร) โดยระบบการเขียนใบสั่งยา มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.04 สูงกว่าการสั่งยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.02

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการสั่งยาจากหอผู้ป่วยเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเฉพาะความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยาของเภสัชกร และทำให้ผู้ป่วยใช้ยาด้วยความปลอดภัยมากขึ้น

**คำสำคัญ:** ความคลาดเคลื่อนทางยา, ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา, ความคลาดเคลื่อนก่อนจ่ายยา, ความคลาดเคลื่อนก่อนการบริหารยา, ระบบสั่งยาทางคอมพิวเตอร์, ระบบสั่งยาโดยการเขียนใบสั่งยา

## บทนำ

จากความก้าวหน้าของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน ทำให้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ มากขึ้น คณะแพทยศาสตร์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของความก้าวหน้าทางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงได้เริ่มพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงกันในลักษณะเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ที่สามารถส่งผ่านข้อมูลต่างๆ ถึงกันตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ ภายในโรงพยาบาล และเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายเภสัชกรรม หอผู้ป่วย ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ห้องตรวจปฏิบัติการ เวชระเบียน ฯลฯ ในส่วนของระบบยา มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้

ในการคิดราคาขายและจ่ายยาของฝ่ายเภสัชกรรม และใช้ในการสั่งยาของแพทย์แทนการเขียนใบสั่งยา โดยวิธีการออนไลน์ คำสั่งใช้ยาจากห้องตรวจหรือจากหอผู้ป่วยไปยังฝ่ายเภสัชกรรม คำสั่งใช้ยานี้จะถูกส่งไปยังฝ่ายเภสัชกรรมโดยตรง เมื่อแพทย์เลือกคำสั่ง "ส่ง" (send) ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากห้องตรวจ หรือหลังจากพยาบาลบนหอผู้ป่วยรับคำสั่งใช้ยาจากแพทย์แล้ว เมื่อคำสั่งใช้ยาถูกส่งมาถึงฝ่ายเภสัชกรรม จะถูกพิมพ์บนฉลากยา และนำไปจัดยาได้ทันที ทำให้ลดความล่าช้าจากขั้นตอนขนส่งใบสั่งยาจากห้องตรวจหรือจากหอผู้ป่วยมายังฝ่ายเภสัชกรรม และลดขั้นตอนในการคิดราคาขาย ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยาเร็วขึ้น สอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพการบริการของฝ่ายเภสัชกรรม

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เป็นโรงพยาบาลสังกัด คณะแพทยศาสตร์ ให้บริการผู้ป่วยจำนวน 836 เตียง ได้นำระบบ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการสั่งยาจากหอผู้ป่วยแทนการสั่งยาโดยการ เขียนใบสั่งยาตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน ได้ยกเลิกการสั่งยาโดยให้แพทย์เขียนใบสั่งยาจากหอผู้ป่วย แต่ให้แพทย์บันทึกคำสั่งใช้ยาลงในคอมพิวเตอร์แทน และปรับ ระบบการจ่ายยาจากเดิมจ่ายทุก 5 วัน เป็นทุก 3 วัน สำหรับยา ที่ใช้แบบต่อเนื่อง หลังจากนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสั่งยา จากหอผู้ป่วยแล้ว ทำให้การจ่ายยาทำได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจาก มีการลดขั้นตอนต่างๆ ในการสั่งใช้ยา เช่น การคิดราคายา การเขียนฉลากยา ฯลฯ และทำให้แพทย์สั่งยาได้สะดวก ถูกต้อง ตรงตามเงื่อนไขการสั่งยาที่คณะกรรมการเภสัชกรรมและ การบำบัดกำหนดไว้ เนื่องจากมีการกำหนดวิธีใช้ยาและเงื่อนไข ของยาลงในคอมพิวเตอร์ และการยกเลิกแบบฟอร์มต่างๆ ที่ต้อง เขียนควบคู่กับใบสั่งยา แต่ใช้วิธีการบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ แทน นอกจากนี้ยังนำมาใช้ประโยชน์ในการเก็บข้อมูลของผู้ป่วย ในเชิงสถิติ สามารถนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์และประมวลผล ได้ตามต้องการ

ในส่วนของการเกิดความปลอดภัยเคลื่อนทางยา<sup>1-4</sup> ซึ่งเป็น หนึ่งในตัวชี้วัดคุณภาพที่ฝ่ายเภสัชกรรมได้ทำการเก็บข้อมูล เพื่อ สะท้อนถึงความปลอดภัยในการใช้ยาของผู้ป่วยและความเหมาะสม ของระบบการกระจายยาในโรงพยาบาลก่อนนำระบบคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ในการสั่งยา กระบวนการที่ทำให้เกิดการจ่ายยาของ เภสัชกรผิดไปจากคำสั่งใช้ยาของแพทย์เกิดจาก ขั้นตอนการคิด ราคายา การจัดยาและการจ่ายยา หลังจากนำระบบคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการสั่งยาจากหอผู้ป่วย พบว่าความปลอดภัยเคลื่อนที่เกิดขึ้น เกิดในขั้นตอนการจัดยาและจ่ายยาเท่านั้น ส่วนความปลอดภัยเคลื่อน ในขั้นตอนการคิดราคายาจะหายไป และจากการศึกษาเปรียบเทียบ ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิขนาดใหญ่ โดย Bates และคณะ<sup>5</sup> ถึงผลของการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในกระบวนการสั่งใช้ยา พบว่าการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในกระบวนการสั่งใช้ยาช่วยลด ความปลอดภัยเคลื่อนทางยาที่รุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.01$ ) จาก 10.7 ครั้ง เป็น 4.86 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน คิดเป็นความผิดพลาดที่ลดลงร้อยละ 55 นอกจากนี้การใช้ คอมพิวเตอร์ในกระบวนการสั่งใช้ยาทำให้พยาบาลไม่ต้องคัดลอก คำสั่งใช้ยาของแพทย์ จึงช่วยลดความผิดพลาดในการคัดลอกคำสั่ง ใช้ยาหรือการอ่านคำสั่งที่เป็นลายมือแพทย์ ดังนั้นการนำระบบ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการสั่งยาแทนการเขียนใบสั่งยา จึงเป็น วิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดการเกิดความปลอดภัยเคลื่อนทางยาที่อาจจะ เป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมและเป็นอันตราย ต่อผู้ป่วย ซึ่งเป็นที่มาของงานวิจัยฉบับนี้ ทำให้เห็นภาพความดี

ของความปลอดภัยเคลื่อนทางยาแต่ละประเภทจากระบบการสั่งยา ที่ต่างกัน เพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุและพัฒนาหาวิธีการสั่งยา ด้วยระบบที่เหมาะสม มีอัตราการเกิดความปลอดภัยเคลื่อนทางยา น้อยที่สุด และทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยจากการใช้ยามากที่สุด

### วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดความปลอดภัยเคลื่อนทางยา ก่อนและหลังการใช้ระบบคอมพิวเตอร์สั่งยาจากหอผู้ป่วย

### นิยามศัพท์

ความปลอดภัยเคลื่อนทางยา<sup>6-7</sup> (medication errors) หมายถึง เหตุการณ์ใดๆ ที่สามารถป้องกันได้ ที่อาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่ การใช้ยาที่ไม่เหมาะสม หรืออาจเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วย ในขณะที่ ยายอยู่ในความควบคุมของบุคลากรทางสาธารณสุข ผู้ป่วยหรือ ผู้รับบริการ โดยเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของผู้ประกอบวิชาชีพ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ กระบวนการ และระบบซึ่งรวมถึงการสั่งใช้ยา การสื่อสารคำสั่งใช้ยา การติดตามฉลากยา การบรรจุยา การตั้งชื่อยา การเตรียมยา การส่งมอบยา การกระจายยา การให้ยา การให้ข้อมูล และการติดตามการใช้ยา

ความปลอดภัยเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา<sup>6-7</sup> (prescribing error) หมายถึง ความปลอดภัยเคลื่อนใดๆ ที่เกิดจากการสั่งยาของแพทย์ อันเนื่องจากการเลือกใช้ยาผิด (ผิดข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้ สั่งยาที่ ผู้ป่วยแพ้ สั่งยาซ้ำซ้อน สั่งใช้ยาที่มีปฏิกริยาระหว่างกัน ฯลฯ) การเลือกขนาดยาผิด การเลือกรูปแบบยาผิด การสั่งยาในจำนวน ที่ผิด การเลือกวิถีทางให้ยาผิด การเลือกความเข้มข้นของยาผิด การเลือกอัตราเร็วในการให้ยาผิด การสั่งใช้ยาผิดชื่อผู้ป่วย หรือ การไม่ระบุความแรง ความเข้มข้น ความถี่ของการใช้ยา ที่ทำให้เกิดความปลอดภัยเคลื่อนที่ส่งถึงตัวผู้ป่วย

ความปลอดภัยเคลื่อนก่อนจ่ายยา (pre-dispensing error) หมายถึง ความปลอดภัยเคลื่อนใดๆ ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนจัดเตรียมยา ซึ่งเภสัชกรตรวจพบก่อนจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย

ความปลอดภัยเคลื่อนก่อนการบริหารยา (pre-administration error) หมายถึง ความปลอดภัยเคลื่อนใดๆ ที่เกิดจากการจ่ายยาของ เภสัชกรผิดไปจากคำสั่งใช้ยาของแพทย์ ซึ่งเภสัชกรได้รับแจ้งจาก แพทย์หรือพยาบาลบนหอผู้ป่วยก่อนที่จะบริหารยาให้แก่ผู้ป่วย

ระบบสั่งยาโดยการเขียนใบสั่งยา (handwritten prescribing system) หมายถึง การสั่งยาของแพทย์โดยการเขียนคำสั่งใช้ยาของ แพทย์ลงในใบสั่งยา (โรงพยาบาลสงขลานครินทร์กำหนดให้แพทย์ บนหอผู้ป่วยเป็นผู้เขียนใบสั่งยาเอง ไม่อนุญาตให้พยาบาลคัดลอก คำสั่งใช้ยาของแพทย์ลงในใบสั่งยา) และส่งมาคิดราคาและพิมพ์ ฉลากยาที่ฝ่ายเภสัชกรรม

ระบบสั่งยาทางคอมพิวเตอร์ (computerized prescribing system) หมายถึง การสั่งยาของแพทย์โดยการบันทึกคำสั่งใช้ยาของแพทย์จากหออผู้ป่วยลงในคอมพิวเตอร์แทนการเขียนลงในใบสั่งยา เมื่อพยาบาลรับคำสั่งใช้ยาจากแพทย์แล้ว ใบสั่งยาจะสั่งพิมพ์ที่ฝ่ายเภสัชกรรมทันที

### วัตถุประสงค์และวิธีการ

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) โดยเก็บข้อมูลจากใบสั่งยาผู้ป่วยในทุกลูกจากทุกหออผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2546 ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2547 และ 1 เมษายน พ.ศ. 2547 ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2548

2. วิธีเก็บข้อมูล ข้อมูลที่เก็บจากการวิจัย ได้แก่

2.1 จำนวนครั้งของการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งยาของแพทย์

2.2 จำนวนครั้งของการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการจัดเตรียมยาของเจ้าหน้าที่ห้องยา

2.3 จำนวนครั้งของการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยาของเภสัชกร

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ตัวชี้วัดที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาทั้ง 2 ระบบ จำแนกเป็นแต่ละชนิดของความคลาดเคลื่อน และแจกแจงเป็นร้อยละของการเกิดความคลาดเคลื่อนแต่ละชนิดเทียบกับจำนวนรายการยาที่จัดทั้งหมด

$$\text{อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อน} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่เกิดความคลาดเคลื่อน}}{\text{จำนวนรายการยาที่จัดทั้งหมด}} \times 100$$

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 11.0 for Windows วิเคราะห์อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา จำแนกตามชนิดความคลาดเคลื่อน โดยเปรียบเทียบระหว่างการสั่งยา 2 ระบบ คือ ระบบการสั่งยาโดยการเขียนใบสั่งยา และระบบสั่งยาทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้ค่าสถิติร้อยละ

4. เกณฑ์กำหนดระดับนัยสำคัญของความคลาดเคลื่อนทางยาที่ใช้ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ แบ่งระดับความรุนแรงดังนี้

ระดับ 0 None: ไม่เกิดความคลาดเคลื่อน

ระดับ 1 Minor: ถ้าเกิดความคลาดเคลื่อนไม่เป็นอันตรายแก่ผู้ป่วย ไม่ต้องให้การรักษา

ระดับ 2 Significant: ถ้าเกิดความคลาดเคลื่อนอาจเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วย ไม่จำเป็นต้องให้การรักษาเพิ่มเป็นพิเศษ

ระดับ 3 Serious: ถ้าเกิดความคลาดเคลื่อนอาจเป็น

อันตรายแก่ผู้ป่วยถึงขั้นรุนแรง ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปัญหา อาจทำให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานขึ้น

ระดับ 4 Potentially cause: ถ้าเกิดความคลาดเคลื่อนอาจทำให้ผู้ป่วยพิการอย่างถาวร (permanent damage)

ระดับ 5 Potentially lethal: ถ้าเกิดความคลาดเคลื่อนอาจทำให้ผู้ป่วยต้องเสียชีวิต

หลังใช้ระบบสั่งยาทางคอมพิวเตอร์ ได้มีการประเมินระดับนัยสำคัญของความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเภสัชกรที่รับผิดชอบในการรวบรวมความคลาดเคลื่อนทางยา 1 คน บันทึกข้อมูลความคลาดเคลื่อนของใบสั่งยาที่เกิดขึ้นทุกใบลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และทำการประมวลผลทุกสิ้นเดือน การบันทึกข้อมูลเมื่อพบความคลาดเคลื่อนจะรายละเอียดในแบบฟอร์มเก็บข้อมูลหลังจากได้รับแจ้งจากแพทย์หรือพยาบาลบนหออผู้ป่วย (pre-administration error) หรือจากการตรวจพบของเภสัชกรขณะตรวจสอบและจ่ายยา (prescribing error และ pre-dispensing error) และนำข้อมูลนั้นมาบันทึกลงคอมพิวเตอร์ในภายหลัง ส่วนระบบที่สั่งยาโดยการเขียนใบสั่งยานั้น ยังไม่ได้นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้สำหรับบันทึกและประมวลผลความคลาดเคลื่อน การบันทึกข้อมูล ใช้วิธีบันทึกลงในแบบฟอร์มเก็บข้อมูลที่กำหนดขึ้นทั้งในส่วนของการ prescribing error, pre-dispensing error และ pre-administration error แล้วจึงนำมาจัดกลุ่มแยกชนิดความคลาดเคลื่อนอีกครั้งหนึ่ง แต่ยังไม่ได้ทำการประเมินระดับนัยสำคัญของความคลาดเคลื่อน

### ผลการศึกษา

หลังจากการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการสั่งยาจากหออผู้ป่วยแทนการสั่งยาโดยการเขียนใบสั่งยา พบว่าจำนวนรายการยาที่ต้องจัดต่อวันมีปริมาณเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระบบการจ่ายยา คือ จากเดิมจ่ายยาทุก 5 วัน ลดลงเหลือจ่ายทุก 3 วัน และเมื่อเก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนทั้ง 3 ประเภท พบอัตราการเกิด prescribing error, pre-dispensing error และ pre-administration error มีอัตราที่ลดลง (ตารางที่ 1)

ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา (prescribing error) พบว่า ก่อนใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ การสั่งยาโดยแพทย์ไม่ได้ลงนาม ไม่ระบุความแรง ระบุวิธีใช้ไม่ชัดเจน ระบุความแรงไม่ถูกต้อง และไม่ระบุจำนวน ในขณะที่ความคลาดเคลื่อนหลังใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เกิดมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ระบุความแรงไม่ถูกต้อง สั่งยานิดเดียวกินซ้ำ จำนวนที่สั่งน้อยเกินไป/ไม่พอใช้ ระบุวิธีใช้เป็นภาษาอังกฤษ (เนื่องจากแพทย์พิมพ์วิธีใช้ยาเอง) และระบุชนิดยาไม่ถูกต้อง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายของแพทย์ก่อน-หลังการใช้ระบบคอมพิวเตอร์

เดือน	จำนวนรายการยา		Prescribing error		Pre-dispensing error		Pre-administration error	
	ก่อน	หลัง	จำนวนครั้ง	จำนวนครั้ง	จำนวนครั้ง	จำนวนครั้ง	จำนวนครั้ง	จำนวนครั้ง
			(ร้อยละ) ก่อน	(ร้อยละ) หลัง	(ร้อยละ) ก่อน	(ร้อยละ) หลัง	(ร้อยละ) ก่อน	(ร้อยละ) หลัง
เม.ย.	35,733	50,903	81 (0.16)	65 (0.13)	154 (0.43)	208 (0.41)	11 (0.03)	6 (0.01)
พ.ค.	39,161	55,527	79 (0.14)	83 (0.15)	109 (0.28)	217 (0.39)	18 (0.05)	10 (0.02)
มิ.ย.	39,908	56,026	88 (0.16)	48 (0.09)	123 (0.31)	169 (0.3)	15 (0.04)	13 (0.02)
ก.ค.	43,165	60,176	86 (0.14)	107 (0.18)	174 (0.4)	205 (0.34)	23 (0.05)	16 (0.03)
ส.ค.	42,177	56,040	65 (0.12)	76 (0.14)	124 (0.29)	138 (0.25)	16 (0.04)	13 (0.02)
ก.ย.	43,345	57,324	55 (0.10)	66 (0.12)	162 (0.37)	189 (0.33)	21 (0.05)	11 (0.02)
ต.ค.	47,194	58,574	80 (0.14)	87 (0.15)	177 (0.38)	133 (0.28)	16 (0.03)	13 (0.02)
พ.ย.	48,250	57,691	57 (0.12)	85 (0.15)	187 (0.39)	150 (0.26)	17 (0.04)	8 (0.01)
ธ.ค.	52,911	60,017	60 (0.11)	111 (0.18)	188 (0.36)	134 (0.22)	16 (0.03)	13 (0.02)
ม.ค.	51,736	63,469	60 (0.12)	60 (0.09)	158 (0.31)	181 (0.29)	20 (0.04)	16 (0.02)
รวม	443,580	575,747	711 (0.16)	788 (0.14)	1,556 (0.35)	1,724 (0.29)	173 (0.04)	119 (0.02)

หมายเหตุ: ไม่นับรวมการสั่งยาในจำนวนที่มากเกินไป

ตารางที่ 2 Prescribing error ก่อน-หลังใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการสั่งยา

ชนิดความคลาดเคลื่อน	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)	
	ก่อน	หลัง
<b>1. Missing information</b>		
1.1 ชื่อผู้ป่วยไม่ตรงกับ HN.	43 (6.04)	-
1.2 ไม่ระบุความแรง	91 (12.80)	-
1.3 ไม่ระบุรูปแบบ	26 (3.66)	-
1.4 ไม่ระบุจำนวน	41 (5.77)	-
1.5 ไม่ระบุวิธีใช้	33 (4.64)	3 (0.38)
<b>2. Over dose or under dose</b>		
2.1 วิธีใช้มากกว่าขนาดแนะนำ	9 (1.27)	3 (0.38)
2.2 วิธีใช้น้อยกว่าขนาดแนะนำ	4 (0.56)	1 (0.13)
<b>3. Wrong drug order</b>		
3.1 ระบุชนิดยาไม่ถูกต้อง	24 (3.38)	28 (3.55)
3.2 ระบุความแรงไม่ถูกต้อง	53 (7.46)	318 (40.36)
3.3 ระบุรูปแบบไม่ถูกต้อง	6 (0.84)	1 (0.13)
3.4 ความแรงที่ระบุไม่มีจำหน่ายในโรงพยาบาล	13 (1.83)	-
3.5 ชื่อยาที่ระบุไม่มีจำหน่ายในโรงพยาบาล	12 (1.69)	-

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดความคลาดเคลื่อน	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)	
	ก่อน	หลัง
<b>4. Wrong route and quantity order</b>		
4.1 จำนวนยาที่สั่งน้อยเกินไป/ไม่พอใช้	23 (3.23)	117 (14.85)
4.2 วิธีบริหารยาไม่ถูกต้อง	6 (0.84)	12 (1.52)
<b>5. Duplicate therapy: สั่งยาชนิดเดียวกันซ้ำ</b>	3 (0.42)	275 (34.89)
<b>6. Miscellaneous</b>		
6.1 ใช้ค่ายาไม่สากล	3 (0.42)	-
6.2 แพทย์ยังไม่ได้ลงนาม	178 (25.04)	-
6.3 ระบุชื่อยาไม่ชัดเจน/อ่านไม่ออก	46 (6.47)	-
6.4 ระบุวิธีใช้ไม่ชัดเจน/ระบุเป็นภาษาอังกฤษ	54 (7.59)	30 (3.81)
6.5 ระบุความแรงไม่ชัดเจน/อ่านไม่ออก	21 (2.95)	-
6.6 ระบุจำนวนยาไม่ชัดเจน/อ่านไม่ออก	22 (3.10)	-
รวม	711 (100)	788 (100)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนจากการจัดและจ่ายยา จำแนกตามชนิดของความคลาดเคลื่อน ก่อน-หลังใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการสั่งยา

ชนิดความคลาดเคลื่อน	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)		จำนวนครั้ง (ร้อยละ)	
	Pre-dispensing error		Pre-administration error	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ผิดจำนวน	664 (42.67)	863 (50.06)	25 (14.45)	10 (8.40)
ผิดชนิด	634 (40.75)	609 (35.32)	69 (39.88)	65 (54.62)
ผิดความแรง	159 (10.22)	136 (7.89)	40 (23.12)	15 (12.61)
ผิดรูปแบบ	70 (4.50)	46 (2.67)	35 (20.23)	16 (13.45)
อื่นๆ	29 (1.86)	70 (4.06)	4 (2.32)	13 (10.92)
รวม	1,556 (100)	1,724 (100)	173 (100)	119 (100)

หมายเหตุ: อื่นๆ หมายถึง จัดยาไม่ครบรายการ จัดยาผิดขนาดแต่ความเข้มข้นเท่าเดิม หรือจัดยาปนกัน

ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา (pre-dispensing error) พบว่า ความคลาดเคลื่อนที่เกิดมากที่สุดทั้งก่อนและหลังการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ คือ การจัดยาผิดจำนวนโดยที่อัตราการจัดยาผิดจำนวนหลังใช้ระบบคอมพิวเตอร์มีอัตราการเกิดสูงกว่าก่อนใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ในขณะที่อัตราการจัดยาผิดชนิด ผิดความแรง และผิดรูปแบบหลังใช้ระบบคอมพิวเตอร์มีอัตราการเกิดต่ำกว่าก่อนใช้ระบบคอมพิวเตอร์ (ตารางที่ 3)

ความคลาดเคลื่อนก่อนบริหารยา (pre-administration error) พบว่า ความคลาดเคลื่อนที่เกิดมากที่สุดทั้งก่อนและหลังใช้ระบบคอมพิวเตอร์ คือ การจ่ายยาผิดชนิด โดยที่อัตราการจ่ายยาผิดชนิดหลังใช้ระบบคอมพิวเตอร์มีอัตราการเกิดสูงกว่าก่อนใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ในขณะที่อัตราการจ่ายยาผิดจำนวน จ่ายยาผิดความแรง และจ่ายยาผิดรูปแบบ หลังใช้ระบบคอมพิวเตอร์ มีอัตราการเกิดต่ำกว่าก่อนใช้ระบบคอมพิวเตอร์ (ตารางที่ 3)

วิจารณ์

ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา (prescribing error) เมื่อนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการสั่งยาจากหอผู้ป่วย พบว่า ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่พบมากที่สุด 2 อันดับแรก ได้แก่ การระบุความแรงของยาไม่ถูกต้อง และการสั่งยาชนิดเดียวกันซ้ำ

ความคลาดเคลื่อนจากการระบุความแรงไม่ถูกต้อง หรือการเลือกความแรงของยาไม่เหมาะสม เนื่องมาจากการป้อนข้อมูลของแพทย์อย่างรวดเร็วในการสั่งยา โดยไม่มีการตรวจสอบซ้ำ หรือแพทย์ไม่คุ้นเคยกับความแรงของยาที่มีใช้ในโรงพยาบาล หรือไม่ทราบว่ายาบางชนิดมีหลายความแรง เนื่องจากการสั่งใช้ยาในระบบใหม่นี้ แพทย์จะต้องเลือกชื่อยาและความแรงของยาแต่ละรายการ ส่วนความคลาดเคลื่อนจากการสั่งยาชนิดเดียวกันซ้ำ เนื่องจากยังไม่มีโปรแกรมการจ่ายยาของผู้ป่วยเป็นรายเตียง ทำให้พยาบาลรับคำสั่งใช้ยาซ้ำ

ซึ่งการเกิดความคลาดเคลื่อนทั้ง 2 ชนิดนี้ ไม่จัดว่าเป็นความคลาดเคลื่อนที่มีความสำคัญทางคลินิก สามารถแก้ไขได้ทั้งก่อนจ่ายยาและไม่มีผลต่อแผนการรักษาของแพทย์หรือมีผลกระทบบและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย

ส่วนความคลาดเคลื่อนที่มีความสำคัญทางคลินิกที่ไม่เกิดขึ้นหลังจากสั่งยาทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การสั่งยาที่ระบุชื่อยาหรือระบุความแรงไม่ชัดเจน การใช้คำย่อไม่สากล ฯลฯ ซึ่งเป็นข้อดีของการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ เนื่องจากลดความผิดพลาดในการเขียนคำสั่งใช้ยาโดยเฉพาะการเขียนชื่อยาหรือชื่อผู้ป่วยผิด การเขียนด้วยลายมือที่อ่านไม่ออก และการเขียนคำสั่งใช้ยาที่ไม่สมบูรณ์ เช่น การไม่ระบุความแรง รูปแบบยาหรือจำนวนยาที่ไม่สามารถสั่งได้เช่นกัน นอกจากนี้การสั่งยาโดยระบุวิธีใช้ที่มากกว่าหรือน้อยกว่าขนาดแนะนำ จะพบน้อยลง เนื่องจากการกำหนดรูปแบบ วิธีใช้ยาขนาดมาตรฐานลงในโปรแกรมการสั่งยาของแพทย์ในคอมพิวเตอร์แล้ว

### ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา (pre-dispensing error)

ความคลาดเคลื่อนจากการจัดเตรียมยาของเจ้าหน้าที่ห้องยาที่พบมากที่สุด คือ การจัดยาผิดจำนวน เนื่องจากมีการเปลี่ยนระบบการจ่ายยาจากเดิมจ่าย ทุก 5 วัน เป็นทุก 3 วัน ทำให้ปริมาณและรายการยาที่ต้องจัดต่อวันมีจำนวนมากขึ้น และเจ้าหน้าที่ต้องรีบเร่งในการจัดยา ซึ่งอาจเป็นเหตุให้เกิดความผิดพลาดในการจัดยาของเจ้าหน้าที่ห้องยาได้ ส่วนความคลาดเคลื่อนจากการจัดยาผิดชนิดเกิดขึ้นเป็นอันดับรองลงมา และมักเกิดกับยาที่มีรูปแบบ/บรรจุภัณฑ์/ฉลากยา หรือมีชื่อที่สะกด/ออกเสียงคล้ายกัน (look alike or sound alike) หรือยาชนิดเดียวกันแต่มีความแรงต่างกัน

### ความคลาดเคลื่อนก่อนบริหารยา (pre-administration error)

ความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยาของเภสัชกร แต่สามารถตรวจพบได้โดยแพทย์หรือพยาบาลบนหอผู้ป่วย เนื่องจากการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการสั่งยาทำให้จำนวนใบสั่งและรายการยาที่เภสัชกรต้องตรวจสอบและจ่ายต่อวันเพิ่มขึ้น อาจเป็นสาเหตุให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจทัศนคติของเภสัชกรต่อความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา<sup>9</sup> โดยใช้แบบสอบถาม 419 ชุด ซึ่งได้รับตอบกลับ 209 ชุด (ร้อยละ 49.9) พบว่าร้อยละ 82 ของเภสัชกรเห็นว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา ได้แก่ การมีปริมาณใบสั่งมากเกินไป เภสัชกรเกิดความเหนื่อยล้า มีการรบกวนระหว่างการจ่ายยา และการมีชื่อยาที่คล้ายกัน ทำให้เกิดความสับสนจนเป็นสาเหตุทำให้จ่ายยาผิดได้ ความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยาผิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ การจ่ายยาผิดชนิด และมักจะเกิดกับยาที่มีรูปแบบ/บรรจุภัณฑ์/ฉลากยาคล้ายคลึงกันมากกว่ากลุ่มยาชนิดอื่น ไม่ว่าจะยาต่างชนิดกัน แต่มีรูปแบบคล้ายกันหรือมีความแรงเท่ากัน และยาชนิดเดียวกัน แต่มีความแรงต่างกัน แต่มีรูปแบบคล้ายกัน

ความคลาดเคลื่อนในการจัดและจ่ายยาที่มีอัตราการเกิดลดลง เนื่องจากการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการสั่งยาจากหอผู้ป่วยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ โดยเฉพาะในส่วนของการฉลากยาที่สามารถสื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องแยกความแตกต่างได้ เช่น ชื่อยามีการพิมพ์โดยใช้อักษรตัวใหญ่แทรก (tall man letters) การใส่วงเล็บกำกับที่ขนาดของยาฉีด เพื่อแยกความแตกต่างของฉลากยาเม็ดและยาฉีด การพิมพ์สัญลักษณ์ของยาฉลากบนฉลากยา ฯลฯ ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้จัดยา จัดยาด้วยความรวดเร็ว

ถูกต้อง และเภสัชกรผู้จ่ายยาสามารถตรวจสอบยาด้วยความแม่นยำ รวดเร็ว ถูกต้อง ทำให้ความผิดพลาดเกิดได้น้อยลง

นอกจากการสั่งยาทางระบบคอมพิวเตอร์จะช่วยลดอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาแล้ว ยังมีข้อได้เปรียบด้านอื่น ๆ เมื่อเทียบกับการสั่งยาโดยเขียนใบสั่งยา เช่น ทำให้ลดปริมาณการสำรองยาบนหอผู้ป่วย กล่าวคือ ตั้งแต่ใช้ระบบการสั่งยาทางคอมพิวเตอร์ จากหอผู้ป่วยมีหอผู้ป่วยจำนวน 21 หอผู้ป่วย แจกยกลูกการสำรองยาจำนวน 251 รายการ และการจ่ายยาล่วงหน้าโดยอัตโนมัติทุก 3 วันทำให้ผู้ป่วยได้รับยาเร็วขึ้น เพราะไม่ต้องรอให้แพทย์มาเขียนสั่งยาลงในใบสั่งยาทุกครั้ง นอกจากนี้ยังลดภาระในการจดจำเงื่อนไขของกลุ่มยาประเภทต่างๆ และยังสามารถแสดงข้อมูลที่จำเป็นและต้องทราบแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบยาทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ผู้สั่งยา พยาบาลผู้ให้ยา หรือเภสัชกรผู้จ่ายยา เช่น ประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วย ความคงตัวของยานี้ภายหลังการผสม หรือคำเตือนในการใช้ยากลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (high alert drug) ฯลฯ แต่ยังคงพบประเด็นปัญหาของการสั่งยาทางคอมพิวเตอร์ กรณีการคืนยาในแต่ละวันที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับระบบเดิม เนื่องจากใบสั่งยาจะถูกสร้างโดยอัตโนมัติทุก 3 วัน ถ้าไม่มีการหยุดใช้ (OFF) ในคอมพิวเตอร์ ทำให้จำนวนยาที่จ่ายออกและรับคืนในแต่ละวันมีจำนวนมาก ซึ่งเป็นโอกาสทำให้เกิดความผิดพลาดในการจัดเก็บยาคืนเข้าที่ได้นอกจากนี้ในส่วนของการควบคุมการใช้ยาบางกลุ่ม เช่น ยากลุ่มที่ต้องลงนามกำกับโดยแพทย์เฉพาะทาง (โดยเฉพาะยากลุ่ม antibiotic) จะต้องทำการ monitor หรือติดตามย้อนหลัง เพื่อประเมินความเหมาะสมในการสั่งใช้ เนื่องจากการสั่งยาระบบนี้มีการอนุญาตให้แพทย์ทุกสาขาทำการสั่งใช้ได้ ถ้ามีการระบุข้อบ่งใช้ของยาตรงตามที่คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดกำหนดขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

การรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาที่ครบถ้วน นอกจากรายงานความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ หรือความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยาของเภสัชกรแล้ว ควรนำข้อมูลความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการให้ยาของพยาบาลบนหอผู้ป่วยมารายงานด้วย ซึ่งจะช่วยให้เห็นความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้นภายในโรงพยาบาลในภาพรวมทั้งหมด และจะได้นำข้อมูลทุกส่วนที่เกิดขึ้นไปวิเคราะห์หาสาเหตุและนำไปสู่การแก้ไขในเชิงระบบเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการเกี่ยวกับระบบยาภายในโรงพยาบาล

## สรุป

อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาจากการสั่งยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์เกิดได้น้อยกว่าการสั่งยาด้วยการเขียนใบสั่งยา ทั้งในส่วนของความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ ความคลาดเคลื่อนจากการจัดยาของเจ้าหน้าที่ห้องยา และความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยาของเภสัชกร ซึ่งเป็นข้อดีของการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ เพราะทำให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยในการใช้ยา และยังเป็นการพัฒนาคุณภาพการบริการอีกวิธีหนึ่ง เนื่องจากการลดขั้นตอนบางส่วนในการสั่งใช้ยา ทำให้การบริการจ่ายยาทำได้รวดเร็วขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ญญ.เนาวนิตย์ ทฤษฎีคุณ หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม และเภสัชกรผู้ร่วมงานทุกท่านที่ให้การสนับสนุน แนะนำและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบคุณ ภก.ผศ.ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงงานวิจัยฉบับนี้จนสำเร็จสมบูรณ์

## เอกสารอ้างอิง

1. ชะอรสิน สุขศรีวงศ์, ธิดา นิงสานนท์, นารัต เกษรทัต, เนาวนิตย์ ทฤษฎีคุณ, บุษบา จินตวิจักขณ์, ศิริพร เจริญสุข และคณะ. ความคลาดเคลื่อนทางยา: การป้องกัน ตรวจหา และรายงาน, คู่มือมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์การพิมพ์; 2542;116-20.
2. กุลภัสร์ แซ่เอง. ความคลาดเคลื่อนในระบบการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. สงขลานครินทร์เวชสาร 2544;19:151-64.

3. ปรมินทร์ วีระอนันต์วัฒน์, นฤมล เจริญกิจภักดิ์, พรรณภา ตระการพันธุ์. การบริหารความเสี่ยงในงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในระบบปกติ โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2542;9:131-43.
4. อรพิน พานิชยานุสนธิ์, ศุภจิต สระเอี่ยม, จารุรัตน์ เพ็ชรสงฆ์, พัชรินทร์ สุภาพโสภณ, นฤมล เจริญกิจภักดิ์. การสำรวจความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอก แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลรามธิบดี. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2542;9:40-4.
5. Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Teich JM, et al. Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. JAMA 1998;280:1311-6.
6. ธิดา นิงสานนท์, สุวัฒนา จุฬาวังพัฒน, ปรีชา มณฑกานติกุล. การป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. กรุงเทพมหานคร: บริษัทประชาชน จำกัด; 2547; 6-32.
7. วิรัช ลักคณสุวรรณ. การเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาแบบยูนิตโดสประยุกต์และแบบเบ็ดเสร็จบนหอผู้ป่วย. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2543;10: 11-20.
8. Hartwig SC, Steven C, Denger SD, Sharon D, Schneider PJ, Philip J. A severity indexed, incident-report based medication error reporting program. Am J Pharm 1991; 48:2611-6.
9. Peterson GM, Wu MSH, Bergin JK. Pharmacist's attitudes towards dispensing error: their causes and prevention. J Clin Pharm Ther 1999;24:57-71.