

## การพัฒนาระบบจ่ายยาผู้ป่วยนอกโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และจัดการคิว

### Development of Online Prescription and Que Management Program for Outpatient Dispensing Drug System

เหมย์เสียน พงศ์วิไลรัตน์\*

Meaysean Pongvilairut\*

\*กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก 65000

\*Department of Pharmacy Division, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital 65000

Corresponding author Email address: akapook1@gmail.com

Received: 4 February 2018

Revised: 4 March 2018

Accepted: 30 April 2019

#### บทคัดย่อ

โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกได้เริ่มใช้ระบบสั่งยาทางคอมพิวเตอร์เพื่อทดแทนการเขียนใบสั่งยา ตั้งแต่ เมษายน 2559 การวิจัยแบบวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการรับยาระหว่างผู้ป่วยสามกลุ่ม กลุ่มที่ 1 แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์พร้อมทั้งตรวจสอบยาแล้ว กลุ่มที่ 2 แพทย์สั่งยาออนไลน์แต่อยู่ในขั้นตอนการจัดยาหรือรอตรวจสอบยา และกลุ่มที่ 3 แพทย์เขียนคำสั่งยาใบสั่งยาโดยเก็บข้อมูลใบสั่งยาในเวลาราชการ ย้อนหลัง ระหว่างวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2561 เป็นเวลา 101 วัน นำเสนอข้อมูลเป็นค่า ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยด้วยการทดสอบ ANOVA กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่าระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยของกลุ่ม 1, 2, 3 เป็น  $8.35 \pm 6.31$ ,  $28.44 \pm 20.06$  และ  $51.59 \pm 27.52$  นาที ตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยรวมของผู้ป่วย อายุรกรรม, ไม่ใช่อายุรกรรม และผู้ป่วยทางด่วนในกลุ่ม 1 เป็น  $8.26 \pm 6.23$ ,  $8.35 \pm 6.29$  และ  $10.25 \pm 8.06$  นาที ตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) กลุ่ม 2 เป็น  $36.06 \pm 22.54$ ,  $21.08 \pm 12.52$  และ  $21.22 \pm 14.20$  นาทีตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) และกลุ่ม 3 เป็น  $62.07 \pm 32.40$ ,  $51.43 \pm 23.58$  และ  $30.44 \pm 18.17$  นาทีตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) สรุปได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และจัดการคิวช่วยให้ผู้ป่วยได้รับยาเร็วกว่าการบันทึกคำสั่งยา ในใบสั่งยา จึงควรรณรงค์ให้แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์อีกทั้งควรแยกคลินิกผู้ป่วยอายุรกรรมออกจากคลินิกอื่น เพื่อลดระยะเวลาการรับยาของผู้ป่วย

**คำสำคัญ:** ระบบจ่ายยาผู้ป่วยนอก, โปรแกรมคอมพิวเตอร์, คำสั่งยาออนไลน์

พุทธชินราชเวชสาร 2562;36(1):86-94.

## Abstract

Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital has operated an out-patient computerized prescribing system to replace handwritten prescribing system. Since April 2016. The objective of this cross-sectional analytic study was to compare hours from waiting until finish process of drug checking among three groups: The first group was online prescription and complete drugs checking, The second group was online prescription but in preparing process or waiting to be checked and the third group was drug order on the prescription in handwritten prescribing. Data between 2017 Oct 2 to 2018 Feb 28 (101 days) were collected and presented by frequency, percentage, mean and standard deviation. ANOVA was used to compare average waiting time with statistic significant level at 0.05. The average waiting time of Group 1, Group 2 and Group 3 were  $8.35 \pm 6.31$ ,  $28.44 \pm 20.06$ , and  $51.59 \pm 27.52$  min; respectively ( $p < 0.001$ ). The average waiting time in internal medicine clinic, non-internal medicine clinic and delivery clinic of Group 1 were  $8.623$ ,  $8.35 \pm 6.29$  and  $10.25 \pm 8.06$  min ( $p < 0.001$ ); respectively. The average waiting time in each clinic of Group 2 were  $36.06 \pm 22.54$  min.,  $21.08 \pm 12.52$  min. and  $21.22 \pm 14.20$  minutes ( $p < 0.001$ ); respectively. The average waiting time in each clinic of Group 3 were  $62.07 \pm 32.40$  min.,  $51.43 \pm 23.58$  min. and  $30.44 \pm 18.17$  min. ( $p < 0.001$ ); respectively. In conclusion, computer program for online prescription and queue management allows patients to take drugs faster. Doctors should be encouraged to record online prescription and medicine clinic patients should be separated from the other clinics to decrease patient waiting time.

**Keywords:** outpatient dispensing drug system, computer program, online prescription

*Buddhachinaraj Med J 2019;36(1):86-94.*

## บทนำ

โรงพยาบาลพุทธชินราชเป็นโรงพยาบาลศูนย์ในเขตภาคเหนือตอนล่างมีผู้ป่วยมาใช้บริการ 885,197 รายต่อปี เฉลี่ย 3,095 ราย ต่อวัน<sup>1</sup> ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องรอรับบริการนาน โรงพยาบาลได้ผ่านการรับรองกระบวนการคุณภาพโรงพยาบาลเมื่อ 14 มีนาคม พ.ศ. 2549 ตามระบบการรับประกันคุณภาพมาตรฐานการให้บริการรวมถึงระยะเวลาการรับยา<sup>2</sup> ก่อน พ.ศ. 2559 ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพุทธชินราชมี 3 ห้อง ได้แก่ ห้องจ่ายยาชั้น 1 ให้บริการจ่ายยาผู้ป่วยอายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม จิตเวช และทันตกรรม ห้องจ่ายยาชั้น 2 ให้บริการจ่ายยาผู้ป่วยอายุรกรรม โรคไต ปอด รวมถึงผู้ป่วยที่นำยาเดิมมาให้ตรวจนับ ห้องจ่ายยาชั้น 3 ให้บริการจ่ายยาผู้ป่วยศัลยกรรม กระดูก จักษุ สูติรีเวชกรรม หู-คอ-จมุกและห้องตรวจโรคทั่วไปซึ่งพบปัญหาหาไม่พอใช้ในบางช่วงเวลาและผู้ป่วยปฏิบัติงานลาพร้อมกันหลายคนส่งผลให้ผู้รับบริการได้รับยาล่าช้า เดิมระยะเวลาการรับยาเฉลี่ย 45 นาที

ผู้ป่วยอายุรกรรมมีรายการยา 4-22 รายการ ในขณะที่ผู้ป่วยไม่ใช่อายุรกรรมมีรายการยา 2-6 รายการ ส่งผลให้ผู้ป่วยอายุรกรรมต้องรอรับยานานกว่า 2 ชั่วโมง ปี พ.ศ. 2559 มีนโยบายรวมห้องจ่ายยาเป็นห้องเดียวเพื่อระดมทรัพยากรมารวมกัน ณ จุดเดียว และในเดือนเมษายน พ.ศ. 2559 เริ่มให้แพทย์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์บันทึกคำสั่งยาเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับผู้รับบริการ เกสซ์กรโรงพยาบาลพุทธชินราชได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์บันทึกเวลาในการปฏิบัติงานตามจุดต่างๆ ได้แก่ เวลาให้คิวผู้ป่วย การบันทึกคำสั่งแพทย์ การตรวจสอบใบสั่งยา การจ่ายยา การแยกคิวให้บริการตามกลุ่มโรคผู้ป่วยระบบคิวที่สัมพันธ์กับเวลาปฏิบัติงาน การเฝ้าระวังการแพ้ยาซ้ำด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบเรียกผู้ป่วยรับยาด้วยเสียงอัตโนมัติ การเรียกด้วยจอภาพ ใบสั่งยาแบ่งเป็นใบสั่งยาอายุรกรรม (M) ใบสั่งยาที่ไม่ใช่อายุรกรรม (U) และใบสั่งยาด่วน (V)

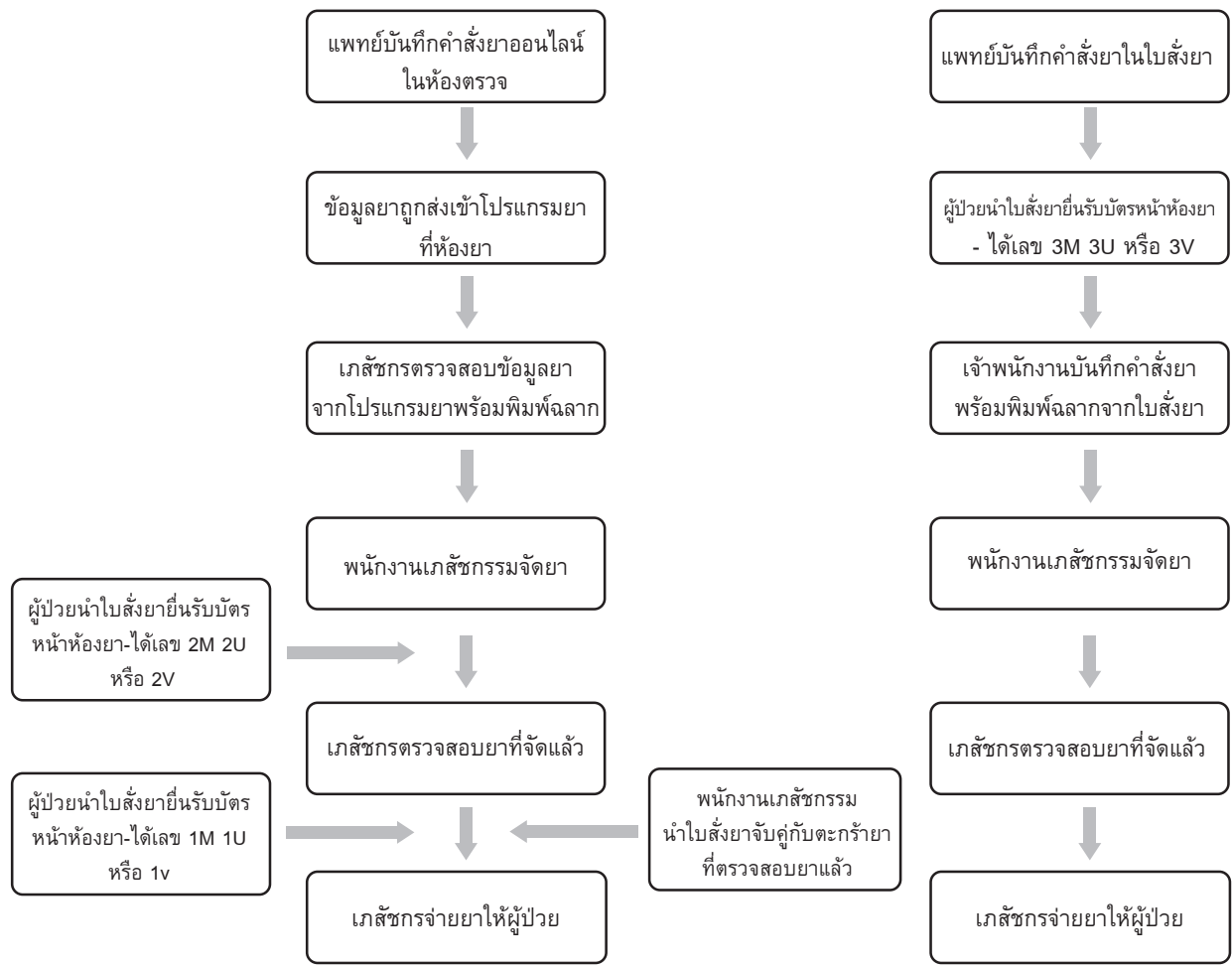
โดยแต่ละใบสั่งยาแบ่งประเภทผู้รับบริการเป็น 3 กลุ่ม กลุ่ม 1 ผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และเภสัชกรได้ตรวจสอบยาแล้ว กลุ่ม 2 ผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ แต่อยู่ในขั้นตอนการจัดยาหรือรอตรวจสอบยา และกลุ่ม 3 ผู้ป่วยที่แพทย์เขียนคำสั่งยาในใบสั่งยาการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการรับยาในผู้ป่วยแต่ละกลุ่มหลังจากได้พัฒนาระบบการจ่ายยาผู้ป่วยนอกโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และจัดการคิว เพื่อให้ผู้รับบริการไม่ต้องรอรับยานาน

**วัสดุและวิธีการ**

การศึกษาแบบวิเคราะห์นี้ศึกษาข้อมูลใบสั่งยาย้อนหลังในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ซึ่งบันทึกระยะเวลาการรับยาจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ผู้ป่วยยื่นใบสั่งยาเพื่อรับคิวยางจนถึงเภสัชกรเรียกผู้ป่วยรับยาในเวลาราชการระหว่างวันที่ 2

ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 รวม 101 วัน จำนวนใบสั่งยา 102,707 ใบ ไม่รวมใบสั่งยาที่เภสัชกรลืมบันทึกข้อมูลขณะเรียกผู้ป่วยรับยาหรือรอยาผลิตแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม 1 คือผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และเภสัชกรได้ตรวจสอบยาแล้ว กลุ่ม 2 คือผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ แต่อยู่ในขั้นตอนการจัดยาหรือรอตรวจสอบยา กลุ่ม 3 คือผู้ป่วยที่ยื่นใบสั่งยาที่แพทย์เขียนคำสั่งยาในใบสั่งยา

ทั้งนี้ใบสั่งยาแต่ละกลุ่มมีผู้ป่วย 3 ประเภท คือ **ผู้ป่วยอายุรกรรม (M)** เป็นผู้ป่วยที่เข้าตรวจที่ห้องตรวจอายุรกรรม **ผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม (U)** เป็นผู้ป่วยที่เข้าตรวจในห้องตรวจอื่นๆ ได้แก่ ห้องตรวจจิตเวช ห้องตรวจศัลยกรรม ห้องตรวจศัลยกรรมกระดูก ห้องตรวจจักษุ และห้องตรวจหู-คอ-จมูก ส่วน **ผู้ป่วยช่องทางด่วน (V)** เป็นผู้ป่วยที่มีบัตรค้างจ่ายยา ผู้ป่วยห้องตรวจเคมีบำบัด และผู้ต้องขังหรือพระภิกษุ ดูรายละเอียดในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ระบบจ่ายยาผู้ป่วยนอก

เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูล แบ่งเป็น 9 ส่วน ได้แก่ ลำดับการเข้าตรวจ ห้องตรวจที่ เข้ารับการตรวจหมายเลขประจำตัวโรงพยาบาลเพศ กลุ่มผู้ป่วย จำนวนรายการยาต่อใบสั่งยา เวลาที่ผู้ป่วย ยื่นใบสั่งยา เวลาที่เภสัชกรเรียกรับยา ระยะเวลารอรับ ยา ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 2 คน ได้แก่ เภสัชกรหัวหน้ากลุ่มงานโรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก และเภสัชกรหัวหน้างาน เทคโนโลยีและสารสนเทศ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล ระบุรหัสแล้วบันทึกลงคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ด้วย โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป นำเสนอข้อมูลเป็นค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบ ข้อมูลที่เป็นค่าความถี่ด้วยการทดสอบ chi-square เปรียบเทียบระยะเวลารอรับยาเฉลี่ยในผู้ป่วยแต่ละ กลุ่มซึ่งข้อมูลแจกแจงปกติด้วย ANOVA (ใช้ F-test)

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทั้งนี้การวิจัยนี้ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ตามเอกสาร วิจัยเลขที่ IRB No. 033/61 ลงวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2561

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม ผู้ป่วยอายุรกรรม และ ผู้ป่วยทางด่วนเป็นเพศหญิง 35, 146; 19, 158 และ 4,084 รายตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) ผู้ป่วยที่ไม่ใช่ อายุรกรรมเป็นผู้ป่วยกลุ่ม 3, กลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 จำนวน 33, 121; 15, 649 และ 11, 034 รายตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) รายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งของผู้ป่วย อายุรกรรม, ผู้ป่วยทางด่วน และผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม เป็น 5.8, 5.3 และ 3.0 รายการตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) ดูรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งจำแนกตามห้องตรวจที่เข้ารับการตรวจ

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)			p-value
	M อายุรกรรม	U ไม่ใช่อายุรกรรม	V ทางด่วน	
เพศ				< 0.001 <sup>a</sup>
ชาย	15,107 (44.1)	24,658 (41.2)	4,554 (52.7)	
หญิง	19,158 (55.9)	35,146 (58.8)	4,084 (47.3)	
ประเภทใบสั่งยา				< 0.001 <sup>a</sup>
กลุ่ม 1	5,613 (16.4)	15,649 (26.2)	499 (5.8)	
กลุ่ม 2	11,897 (34.7)	11,034 (18.4)	555 (6.4)	
กลุ่ม 3	16,755 (48.9)	33,121 (55.4)	7,584 (87.8)	
รายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่ง $\pm$ SD	5.8 $\pm$ 3.8	3.0 $\pm$ 1.8	5.3 $\pm$ 4.4	< 0.001 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Chi-square test, <sup>b</sup>F-test from ANOVA

กลุ่ม 1 คือ ผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และเภสัชกรได้ตรวจสอบยาแล้ว กลุ่ม 2 คือ ผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ แต่อยู่ในขั้นตอนการจัดยาหรือรอตรวจสอบยา กลุ่ม 3 คือ ผู้ป่วยที่แพทย์เขียนคำสั่งยาในใบสั่งยา

ระยะเวลารอรับยาเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม 1 ที่เป็น ผู้ป่วยอายุรกรรม ผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม และผู้ป่วย ทางด่วน 8.26, 8.35 และ 10.25 นาทีตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) ระยะเวลารอรับยาเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม 2 ที่เป็นผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม ผู้ป่วยทางด่วน และ ผู้ป่วยอายุรกรรม 21.08, 21.22 และ 36.06 นาที ตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) ระยะเวลารอรับยาเฉลี่ยของ

ผู้ป่วยกลุ่ม 3ที่เป็นผู้ป่วยทางด่วน ผู้ป่วยที่ไม่ใช่ อายุรกรรม และผู้ป่วยอายุรกรรม 30.44, 51.43 และ 62.07 นาทีตามลำดับ ( $p < 0.001$ )ทั้งนี้ระยะเวลา รอรับยาเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม 1, 2 และ 3 เท่ากับ 8.35, 28.44 และ 51.59 นาทีตามลำดับ ( $p < 0.001$ ) ดูรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทั้งสาม จำแนกตามห้องตรวจที่เข้ารับการรักษา และระหว่างกลุ่มทั้งสาม

เดือน	ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ย (นาที ± SD)															P <sup>a</sup>				
	กลุ่ม 1					กลุ่ม 2					กลุ่ม 3									
	1 M	1 U	1 V	1 V	P <sup>a</sup>	2 M	2 U	2 V	2 V	P <sup>a</sup>	3 M	3 U	3 V	3 V	P <sup>a</sup>					
ค.ค.60	7.54 ± 6.35	9.54 ± 7.53	13.15 ± 9.37	13.15 ± 9.37	< 0.001	35.44 ± 23.05	25.54 ± 13.17	25.0 ± 15.38	25.0 ± 15.38	< 0.001	64.50 ± 39.22	57.20 ± 29.03	44.36 ± 23.56	44.36 ± 23.56	< 0.001	9.08 ± 7.30	31.53 ± 20.26	57.05 ± 31.29	57.05 ± 31.29	< 0.001
พ.ย.60	9.52 ± 6.54	8.59 ± 6.39	11.13 ± 8.51	11.13 ± 8.51	< 0.001	35.06 ± 22.16	22.08 ± 12.16	20.50 ± 12.42	20.50 ± 12.42	< 0.001	58.41 ± 29.30	58.0 ± 25.45	26.52 ± 13.13	26.52 ± 13.13	< 0.001	9.19 ± 6.48	28.26 ± 19.06	53.02 ± 27.55	53.02 ± 27.55	< 0.001
ธ.ค.60	8.10 ± 6.10	7.32 ± 5.46	9.05 ± 6.55	9.05 ± 6.55	< 0.002	45.50 ± 27.31	17.17 ± 11.49	20.37 ± 14.05	20.37 ± 14.05	< 0.001	66.37 ± 34.54	41.50 ± 18.15	25.01 ± 12.43	25.01 ± 12.43	< 0.001	7.40 ± 5.52	32.56 ± 26.01	46.28 ± 27.13	46.28 ± 27.13	< 0.001
ม.ค.61	8.08 ± 5.45	10.31 ± 6.41	9.25 ± 6.37	9.25 ± 6.37	< 0.001	27.55 ± 15.13	24.44 ± 13.28	21.43 ± 14.38	21.43 ± 14.38	< 0.001	58.35 ± 29.23	48.50 ± 20.24	28.09 ± 14.38	28.09 ± 14.38	< 0.001	9.56 ± 6.33	26.04 ± 14.23	50.10 ± 25.05	50.10 ± 25.05	< 0.001
ก.พ.61	7.11 ± 5.20	6.37 ± 4.58	10.07 ± 8.11	10.07 ± 8.11	< 0.001	34.25 ± 19.50	16.48 ± 11.04	20.38 ± 15.20	20.38 ± 15.20	< 0.001	64.54 ± 31.37	49.46 ± 18.36	26.10 ± 14.31	26.10 ± 14.31	< 0.001	6.50 ± 5.11	25.24 ± 18.13	52.01 ± 25.48	52.01 ± 25.48	< 0.001
รวม	8.26 ± 6.23	8.35 ± 6.29	10.25 ± 8.06	10.25 ± 8.06	< 0.001	36.06 ± 22.54	21.08 ± 12.52	21.22 ± 14.20	21.22 ± 14.20	< 0.001	62.07 ± 32.40	51.43 ± 23.58	30.44 ± 18.17	30.44 ± 18.17	< 0.001	8.35 ± 6.31	28.44 ± 20.06	51.59 ± 27.52	51.59 ± 27.52	< 0.001

<sup>a</sup>F-test from ANOVA

กลุ่ม 1 คือผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ และเภสัชกรได้ตรวจสอบยาแล้ว กลุ่ม 2 คือผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ แต่อยู่ในขั้นตอนการจัดยาหรือรอตรวจสอบยา กลุ่ม 3 คือผู้ป่วยที่แพทย์เขียนคำสั่งยาในใบสั่งยา M (ผู้ป่วยอายุรกรรม) คือผู้ป่วยที่เข้าตรวจที่ห้องตรวจอายุรกรรม, U (ผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม) คือผู้ป่วยที่เข้าตรวจห้องตรวจอื่นๆ, V (ผู้ป่วยทางด่วน) คือผู้ป่วยที่มีบัตรค้างจ่ายยา ผู้ป่วยห้องตรวจเคมีบำบัด และผู้ต้องขังหรือพระภิกษุ

ระยะเวลารอยาเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม 1 ในช่วงเวลา 11.00-11.59 น.เป็นผู้ป่วยอายุรกรรม ผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม และผู้ป่วยทางด่วน 10.46, 11.55 และ

13.34 นาทีตามลำดับ (p < 0.001) ระยะเวลารอยาเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม 2 ในช่วงเวลา 12.00-12.59 น.เป็นผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม ผู้ป่วยทางด่วน และผู้ป่วยอายุรกรรม 32.32, 32.41 และ 61.07 นาที ตามลำดับ (p < 0.001) ระยะเวลารอยาเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม 3 ในช่วงเวลา 12.00-12.59 น.เป็นผู้ป่วยทางด่วน ผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม และผู้ป่วยอายุรกรรม 36.23, 75.59 และ 93.43 นาทีตามลำดับ (p < 0.001) ทั้งนี้ระยะเวลารอยาเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม 1, 2 และ 3 ในช่วงเวลา 12.00-12.59 น. 10.14, 50.36 และ 77.29 นาทีตามลำดับ (p < 0.001) ดูรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระยะเวลารอรับยาระหว่างกลุ่มทั้งสาม จำแนกตามห้องตรวจที่เข้ารับการรักษา และระหว่างกลุ่มทั้งสาม จำแนกตามช่วงเวลา

ช่วงเวลา	ระยะเวลารอรับยาเฉลี่ย (นาที ± SD)												กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	p <sup>a</sup>
	กลุ่ม 1				กลุ่ม 2				กลุ่ม 3							
	1 M	1 U	1 V	p <sup>a</sup>	2 M	2 U	2 V	p <sup>a</sup>	3 M	3 U	3 V	p <sup>a</sup>				
09.00-09.59 น.	7.07± 5.13	6.35± 4.48	8.34 ± 6.19	< 0.001	16.58± 8.13	13.48± 7.50	16.18 ± 11.01	< 0.001	29.41 ± 13.40	28.57 ± 10.48	26.29 ± 14.04	< 0.001	6.43 ± 4.55	14.50 ± 8.11	28.25 ± 12.34	< 0.001
10.00-10.59 น.	8.48± 6.48	8.19 ± 6.04	10.08 ± 8.01	< 0.001	25.40 ± 14.19	18.58 ± 10.39	17.43 ± 12.01	< 0.001	40.31 ± 20.31	39.30 ± 13.43	31.20 ± 19.42	< 0.001	8.30 ± 6.21	22.09 ± 13.01	38.32 ± 16.53	< 0.001
11.00-11.59 น.	10.46 ± 7.17	11.55 ± 8.24	13.34± 9.46	< 0.001	43.51 ± 23.40	27.19 ± 13.37	26.07 ± 15.47	< 0.001	71.54 ± 29.56	61.09 ± 22.28	34.55 ± 21.32	< 0.001	11.40 ± 8.11	36.08 ± 21.21	62.04 ± 27.04	< 0.001
12.00-12.59 น.	9.08 ± 6.34	10.39± 7.20	10.30± 6.54	< 0.001	61.07± 24.55	32.32 ± 15.32	32.41 ± 19.20	< 0.001	93.43 ± 29.26	75.59 ± 26.37	36.23 ± 18.56	< 0.001	10.14 ± 7.10	50.36 ± 25.57	77.29 ± 31.49	< 0.001
13.00-13.59 น.	6.48 ± 4.25	7.41 ± 5.16	9.55 ± 6.28	< 0.001	34.41 ± 18.47	19.34 ± 11.06	21.22 ± 12.07	< 0.001	67.44 ± 28.26	53.43 ± 22.00	31.51 ± 17.55	< 0.001	7.30 ± 5.06	26.31 ± 16.53	55.22 ± 25.55	< 0.001
14.00-14.59 น.	7.15 ± 5.19	7.20± 4.31	9.29 ± 8.20	< 0.002	30.15± 15.10	19.50 ± 11.38	19.11 ± 10.52	< 0.001	56.44 ± 24.35	49.45 ± 18.44	25.43 ± 12.43	< 0.001	7.22 ± 4.54	25.38 ± 14.40	49.52 ± 21.38	< 0.001
15.00-15.59 น.	6.04 ± 4.47	6.37± 4.05	7.47 ± 5.28	0.041	24.15 ± 11.47	16.07± 8.36	15.14 ± 7.34	< 0.001	35.47 ± 15.41	37.08 ± 14.41	25.49 ± 15.41	< 0.001	6.28 ± 4.22	20.34 ± 11.13	35.08 ± 15.35	< 0.001
รวม	8.26 ± 6.23	8.35 ± 6.29	10.25 ± 8.06	< 0.001	36.07 ± 22.54	21.08 ± 12.52	21.22 ± 14.20	< 0.001	62.08 ± 32.40	51.43 ± 23.58	30.44 ± 18.17	< 0.001	8.35 ± 6.31	28.44 ± 20.06	51.59 ± 27.52	< 0.001

<sup>a</sup>F-test from ANOVA

กลุ่ม 1 คือผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ และเภสัชกรได้ตรวจสอบยาแล้ว กลุ่ม 2 คือผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ แต่อยู่ในขั้นตอนการจัดยาหรือรอตรวจสอบยา กลุ่ม 3 คือผู้ป่วยที่แพทย์เขียนคำสั่งยาในใบสั่งยา M (ผู้ป่วยอายุรกรรม) คือผู้ป่วยที่เข้าตรวจที่ห้องตรวจอายุรกรรม, U (ผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม) คือผู้ป่วยที่เข้าตรวจห้องตรวจอื่นๆ, V (ผู้ป่วยทางด่วน) คือผู้ป่วยที่มีบัตรค้างจ่ายยา ผู้ป่วยห้องตรวจเคมีบำบัด และผู้ต้องขังหรือพระภิกษุ

ไม่ใช่อายุรกรรม) คือ ผู้ป่วยที่เข้าตรวจห้องตรวจอื่นๆ, V (ผู้ป่วยทางด่วน) คือผู้ป่วยที่มีบัตรค้างจ่ายยา ผู้ป่วยห้องตรวจเคมีบำบัด และผู้ต้องขังหรือพระภิกษุ จำนวนใบสั่งยาในแต่ละวันของสัปดาห์พบว่า ในวันพุธและวันศุกร์มี 22, 659 และ 15, 918 ใบตามลำดับ ดูรายละเอียดในตารางที่ 4



## ตารางที่ 4 จำนวนใบสั่งยาในแต่ละวันของสัปดาห์

วันของสัปดาห์	จำนวนใบสั่งยา (ร้อยละ)
จันทร์	21,144(20.6)
อังคาร	21,373 (20.8)
พุธ	22,659 (22.1)
พฤหัสบดี	21,613 (21.0)
ศุกร์	15,918 (15.5)

## วิจารณ์

ผลการศึกษาระบบจ่ายยาผู้ป่วยนอกโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และจัดการคิวครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยคลินิกที่ไม่ใช่อายุรกรรมมีจำนวนมากที่สุดถึง 59,804 ราย โดยเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติขณะที่ผู้ป่วยคลินิกอายุรกรรมมีจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยามากกว่าผู้ป่วยช่องทางด่วนและผู้ป่วยคลินิกไม่ใช่อายุรกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือคลินิกที่ไม่ใช่อายุรกรรมมีจำนวนผู้ป่วยมาก แต่มีรายการยาต่อใบสั่งยาน้อยกว่าคลินิกอายุรกรรม

ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยในผู้ป่วยที่บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และตรวจสอบยาเสร็จ (กลุ่ม 1) ในผู้ป่วยอายุรกรรม (1M) เร็วกว่าในผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม (1U) และผู้ป่วยช่องทางด่วน (1V) ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยในผู้ป่วยที่บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ แต่ยังไม่ตรวจสอบยาไม่เสร็จในผู้ป่วยอายุรกรรม (2M) นานกว่าผู้ป่วยช่องทางด่วน (2V) และผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม (2U) ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยในผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาในใบสั่งยาในผู้ป่วยอายุรกรรม (3M) นานกว่าผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรม (3U) และผู้ป่วยช่องทางด่วน (3V) ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือผู้ป่วยอายุรกรรมที่บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ แต่ยังไม่ตรวจสอบยาไม่เสร็จและผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาในใบสั่งยามีระยะเวลาการรับยานานกว่าผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรมหรือผู้ป่วยช่องทางด่วน ดังนั้นควรแยกการจ่ายยาผู้ป่วยอายุรกรรมออกจากผู้ป่วยไม่ใช่อายุรกรรมเพื่อลดระยะเวลาการรับยา ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของปริญาดา จันทรบรรเจิด และคณะ<sup>3</sup> ที่ศึกษาผลการออกแบบระบบงานเพื่อเพิ่ม

ประสิทธิภาพในงานจ่ายยาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีโดยลดขั้นตอนตรวจสอบจำนวนรายการยาก่อนการตรวจสอบโดยเภสัชกรและการแยกคิวสำหรับผู้ป่วยที่มีเฉพาะยาฉีดเป็นระบบทางด่วนพบว่า ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยลดลงจาก  $54.01 \pm 11.24$  นาที เป็น  $46.11 \pm 24.45$  นาที ( $p = 0.010$ )

นอกจากนี้ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยในผู้ป่วยที่บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และตรวจสอบยาเสร็จ (กลุ่ม 1) เร็วกว่าผู้ป่วยที่บันทึกคำสั่งยาออนไลน์แต่ยังไม่ตรวจสอบยาไม่เสร็จ (กลุ่ม 2) และผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาในใบสั่งยา (กลุ่ม 3) ตามลำดับดังนั้นควรณรงค์ให้แพทย์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์ให้มากขึ้นซึ่งต่างจากการศึกษาระบบคิวใหม่ในการจ่ายยาของห้องยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพุทธชินราชที่ศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาการรับยาระหว่างการจัดยาตามลำดับคิวกับการปรับระบบโดยนำใบสั่งยาที่มีรายการยาน้อย (1-2 รายการ) อยู่ลำดับก่อนหน้าใบสั่งยาที่มีรายการยามากกว่า 2 รายการภายในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน (15 ใบสั่งยา) พบว่าระยะเวลาการรับยาคิวใหม่นานกว่าคิวเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [ $38.16 \pm 18.52$  นาที และ  $33.34 \pm 17.55$  นาทีตามลำดับ ( $p < 0.001$ )]<sup>4</sup> อาจเป็นเพราะการศึกษาระบบคิวใหม่นี้ศึกษาในระยะเวลาสั้นและจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานของเภสัชกรหลังปรับระบบน้อยกว่าก่อนปรับระบบ ส่งผลให้ระยะเวลาการรับยาหลังปรับระบบนานกว่าการจัดยาตามลำดับคิว

นอกจากนี้ผลการศึกษาของเชิดชัย สุนทรภาพ และคณะ<sup>5</sup> ที่ศึกษาโดยใช้เทคนิคการจับเวลาและหาอัตรากำลังของผู้ปฏิบัติงานของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น พ.ศ. 2548 จำนวนใบสั่งยาผู้ป่วยนอก

388,988 ใบต่อปี รายการยาเฉลี่ย 4 รายการต่อใบสั่ง พบว่าเวลามาตรฐานของขั้นตอนการจ่ายยา 4.64 นาที ต่อใบสั่งยาซึ่งเร็วกว่าการศึกษานี้ที่ระยะเวลารอรับยา เฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยที่บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และ ตรวจสอบยาเสร็จ (กลุ่ม 1) ทั้งผู้ป่วยอายุรกรรม ไม่ใช่ อายุรกรรม และผู้ป่วยช่องทางด่วน 8.26, 8.35 และ 10.25 นาทีตามลำดับ แต่การศึกษาของเชิดชัย สุนทรภาพ และคณะ<sup>5</sup> วิเคราะห์เฉพาะใบสั่งยาที่มี 4 รายการ รวมทั้ง ไม่ได้วิเคราะห์เวลารอคอยระหว่างงานย่อย อาจทำให้ ได้ค่าเวลามาตรฐานต่ำกว่าความเป็นจริง ขณะที่ การศึกษาของเจริญศรี ชินวรารักษ์ ที่ศึกษาการปรับลด ระยะเวลาการให้บริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล สมเด็จพระพุทธเลิศหล้าพบว่าระยะเวลาในการ ปฏิบัติงานย่อยก่อนปรับปรุงระบบและหลังปรับปรุง ระบบ 8.24 และ 6.78 นาที ตามลำดับ ( $p < 0.05$ ) ส่วนระยะเวลารอคอยระหว่างงานก่อนปรับปรุงระบบ และหลังปรับปรุงระบบ 23.08 และ 20.01 นาที ตามลำดับ ( $p < 0.05$ ) และได้ปรับปรุงระบบด้วยการ จัดห้องเพื่อให้งานไหลเวียนดีขึ้น มีเภสัชกรจากงานอื่น มาช่วยในช่วงเร่งด่วน โดยช่วยจ่ายยา ป้อนข้อมูล คอมพิวเตอร์ และช่วยตรวจสอบยา ส่งผลให้ระยะเวลา รอรับยาเฉลี่ยของผู้ป่วยลดลงแต่พบว่าระยะเวลา รอคอยของใบสั่งยาระหว่างงานนานกว่าระยะเวลาที่ใช้ ในงานย่อยซึ่งต่างกับงานวิจัยนี้ที่ผู้ป่วยกลุ่ม 1 ไม่มี ระยะเวลารอคอยระหว่างการจัดยา หรือตรวจสอบยา ทำให้ระยะเวลารอรับยาของผู้ป่วยกลุ่ม 1 น้อยกว่า กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3

อนึ่ง การศึกษางานและออกแบบงานระบบบริการ จ่ายยาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพิมาย นครราชสีมาของ ทศนัย ประยูรหงส์และคณะ<sup>7</sup>พบว่าระยะเวลารอคอย เฉลี่ยของผู้รับบริการและเวลารอคอยของใบสั่งยา ระหว่างงานย่อยทั้งกระบวนการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติจาก 46 นาที 15 วินาทีและ 41 นาที 41 วินาที เป็น 26 นาที 37 วินาทีและ 22 นาที 19 วินาที ตามลำดับ ( $p < 0.05$ ) การลดเวลารอคอยนี้เกิดจาก การปรับปรุงระบบด้วยการเพิ่มจุดตรวจสอบยาและ การจ่ายยาจากเดิมอย่างละ 1 จุด เป็นอย่างละ 2 จุด ขณะที่ผลการศึกษาของกฤษณะ คงเหมือนเพชร<sup>8</sup> ที่วัดเวลาการปฏิบัติงานจากระบบงานที่บันทึกไว้ใน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้บริหารจัดการเรื่องคิวและ

เก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่เป็น รายบุคคลในแต่ละขั้นตอนการทำงานทำให้ทราบเวลา รอคอยเฉลี่ยต่อเดือน เวลาทำงานของเภสัชกรและ เจ้าหน้าที่จัดยาระบบการจ่ายยาแควคอยที่สามารถ แยกคิวเป็นคิวปกติ คิวทางด่วน คิวเติมยา และสามารถ เรียกรับยาโดยจอภาพและเสียงอัตโนมัติ ตลอดจน สามารถบันทึกเวลาตั้งแต่การออกคิวใบสั่งยาให้ผู้ป่วย การลงบันทึกรายการยา การให้ข้อมูลแก่ผู้รับบริการ เช่น เลขคิว เวลารอคอย โดยประมาณ

ทั้งนี้ผลการศึกษาทั้งสองรายการข้างต้นคล้ายกับ การศึกษานี้ที่นำระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เภสัชกร ในกลุ่มงานพัฒนามาใช้จัดการคิวโดยแบ่งเป็น ผู้ป่วยอายุรกรรม ผู้ป่วยที่ไม่ใช่อายุรกรรมและผู้ป่วย ช่องทางด่วน โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถบันทึก เวลาตั้งแต่การออกคิวใบสั่งยาให้ผู้ป่วย เมื่อลงบันทึก รายการยา การตรวจสอบยา การจ่ายยา และนำระบบ บันทึกคำสั่งยาออนไลน์โดยแพทย์มาใช้ที่ห้องยา ก่อนที่ผู้ป่วยจะมาออกคิวที่ห้องยา ทำให้ย่นระยะเวลารอ รับยาได้เป็นอย่างมาก ซึ่งระยะเวลารอรับยาเฉลี่ย ในกลุ่มผู้ป่วยที่บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และตรวจสอบยา เสร็จ (กลุ่ม 1) น้อยกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่บันทึกคำสั่งยา ออนไลน์แต่ยังตรวจสอบยาไม่เสร็จ (กลุ่ม 2) และกลุ่ม ผู้ป่วยที่แพทย์บันทึกคำสั่งยาในใบสั่งยา (กลุ่ม 3) นอกจากนี้การศึกษานี้พบว่าช่วงเวลา 12.00-12.59 น. สำหรับกลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 เป็นช่วงเวลาที่ผู้ป่วยรอรับ ยานานที่สุดซึ่งเป็นช่วงเวลาลงพักของเจ้าหน้าที่ ดังนั้นการแก้ปัญหาโดยการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาลงพัก ของเจ้าหน้าที่หรือเพิ่มจำนวนผู้ปฏิบัติงานจากหน่วย อื่นๆ จะช่วยให้ระยะเวลารอรับยาลดลงได้ นอกจากนั้น จากจำนวนใบสั่งยาในแต่ละวันของสัปดาห์พบว่า ผู้ใช้บริการในวันศุกร์น้อยกว่าวันอื่น ขณะที่ผู้ใช้บริการ ในวันพุธมากที่สุด ดังนั้นการแก้ปัญหาผู้รับบริการที่ต้อง รอรับยานานอาจทำได้โดยให้ผู้รับบริการมาขึ้นบัตร ค้างยาในวันศุกร์เพื่อลดความแออัดในวันอื่นๆ โดยเฉพาะวันพุธ

ข้อมูลที่น่าเสนอนี้สรุปได้ว่าการพัฒนาระบบ การจ่ายยาผู้ป่วยนอกจากการรณรงค์ให้แพทย์ใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์บันทึกคำสั่งยาออนไลน์และ จัดการคิวด้วยการแยกผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มคลินิก อายุรกรรม คลินิกไม่ใช่อายุรกรรมและช่องทางด่วน



รวมทั้งการรวมศูนย์ห้องจ่ายยาเพื่อระดมทรัพยากร ช่วยให้ลดระยะเวลาการรับยา นอกจากนี้ควรศึกษาเพิ่มเติมโดยตรวจสอบช่วงเวลาระหว่างการให้คิวถึงการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบยา และการจ่ายยาว่าขั้นตอนใดที่ใช้ระยะเวลาปฏิบัติงานนาน ส่งผลให้ลดระยะเวลาการคอยระหว่างงานย่อยเพื่อให้ระบบการจ่ายยาผู้ป่วยนอกมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ภาณุ จุฑาทิพย์ มีผดุง หัวหน้ากลุ่มงานโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกสำหรับการริเริ่มรวมห้องยาผู้ป่วยนอกทำให้ได้จัดคิวยาแยกตามกลุ่มผู้ป่วยขอขอบคุณ ภก.ธม ทาหาร เกษักรหัวหน้างานเทคโนโลยีและสารสนเทศ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ในการคิดโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชื่อมการบันทึกข้อมูลออนไลน์ของแพทย์กับโปรแกรมบันทึกข้อมูลของห้องยาและการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานตามจุดต่างๆ ทั้งสองท่านที่กล่าวมาได้ช่วยตรวจสอบแบบบันทึกข้อมูลซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้ขอขอบคุณ ภาณุ.วารภรณ์ จันทร์รักษ์ สำหรับการรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ทำนองขอขอบคุณ ญ.นันทิยา ตันตชุนห์ สำหรับคำแนะนำในการเขียนงานวิจัย แกไขสถิติ และปรับแก้งานวิจัยนี้จนงานสำเร็จ

### เอกสารอ้างอิง

1. Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital. Annual Report 2016 [internet]. [cited 2018 Jul 1]. Available from: URL: <http://www.budhosp.go.th/home/wp-content/uploads/2018/06/Report59-1.pdf>
2. Office of the Public Sector Development Commission. The government's assessment guidelines in accordance with measures to improve the efficiency of government agencies. Fiscal year 2017. Bangkok: Office of the Public Sector Development Commission; 2017.
3. Chanbancherd P, Wajajamroen B, Kumkaew J, Thaipanich A, Plangsaguan A, Papsamoot N. Study on system design for efficiency

enhancement by Waste Reduction Technique in Out-patient Pharmacy Unit at NopparatRajathanee Hospital. Thai Pharm Health Sci J 2012;7(4):162-6.

4. Pongvilairut M. Novel queuing system of drug dispensing in Outpatient Department. Buddhachinaraj Med J 2015;32(3):261-8.
5. Soontompas C, Soontompas R, Chanatepaporn P, Areemite P. Work measurement of Pharmacy Service by Stop watch Technique. TJHP 2007;17(Suppl):S17-26.
6. Chinvarakorn C. Reduction of drug dispensing time for Out-patients at Somdet phraphutthalertla Hospital. J Health Sci 2016;25(4):664-72.
7. Prayoonhong T, Doasodsai P. Work study and work design of an Outpatient Dispensing Service at Phimai Hospital, Nakhon Ratchasima. Isan J Pharm Sic 2008;4(2):24-35.
8. Khongmuengphet K. The development of pharmaceutical queuing management and operational data storage using computer systems of Outpatient pharmacy Krabi Hospital. Clin Pharm Bull 2012; 18 (1): 71-9.