



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12
The 12th STOU National Research Conference

ปัจจัยด้านผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับเวลารอคอยรับยาในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ
Patient Factors Associated with Waiting Times in Outpatient Pharmacy Department
of Tertiary Care Hospital

น้ำทิพย์ จุติพงษ์ (Namthip Jutipong)¹ ลาวัลย์ ศรีธธาพุทธร (Lawan Srattaphut)²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านผู้ป่วยที่มีอิทธิพลต่อเวลารอคอยรับยาในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์โรงพยาบาลราชวิถีในช่วง เดือนตุลาคม 2561 ถึงกันยายน 2562 ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นจำนวน 12,840 ตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Chi-square test Fisher exact test และ Binary logistic regression โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเวลารอคอยรับยา 8 ปัจจัย พบว่ามี 4 ปัจจัยที่มีผลทำให้เวลารอคอยรับยาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย (>30 นาทีขึ้นไป) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีผลมากที่สุด ได้แก่ 1) จำนวนรายการยา ($OR=1.32$, 95%CI: 1.27-1.37) 2) เพศ ($OR=1.17$, 95%CI: 1.08-1.25) 3) อายุ ($OR=1.03$, 95%CI: 1.00-1.07) และ 4) สิทธิประกันสุขภาพหลัก ($OR=0.97$, 95%CI: 0.96-0.99) ซึ่งจำนวนรายการยาต่อบุคคลที่เพิ่มขึ้นทำให้ใช้เวลาในการจัดยานานขึ้น นอกจากนั้นผู้ป่วยที่มารับบริการจำนวนมากเป็นกลุ่มเพศหญิง เป็นกลุ่มอายุมากกว่า 45 ปี และมีสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า จึงทำให้มีการจัดยาจำนวนมาก ส่งผลให้เวลารอคอยรับยานานได้ สำหรับโรงพยาบาลระดับตติยภูมิหรือโรงพยาบาลที่มีบริบทคล้ายกัน อาจนำปัจจัยดังกล่าวมาพิจารณาวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อลดเวลารอคอยรับยา

คำสำคัญ เวลารอคอยรับยา ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

¹ นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ทางสุขภาพ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

tip_1806@hotmail.com

² รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ทางสุขภาพ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร Srattaphut_L@Su.ac.th



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

Abstract

The purpose of this study was to investigate patient factors associated with waiting times in outpatient pharmacy department of tertiary care hospital. This was retrospective study of the medical records of patients received services at outpatient pharmacy department of Rajavithi hospital in Bangkok province during the period of October 2018 to September 2019. The 12,840 samples were collected using stratified random sampling method and were analyzed by descriptive, Chi-square test, Fisher exact test and Binary logistic regression. Statistical significance was set at $p < 0.05$. From the study of 8 factors affecting the waiting times in outpatient pharmacy, it showed that 4 factors associated with waiting times to not meet the target (>30 minutes or more) with statistical significance. In order of the most influential factors, they are: 1) medication items per prescription (OR=1.32, 95%CI: 1.27-1.37), 2) gender (OR=1.17, 95%CI: 1.08–1.25), 3) age (OR=1.03, 95%CI: 1.00–1.07) 4) health insurance (OR=0.97, 95%CI: 0.96-0.99). The increasing medication items per prescription will result in longer waiting times for patients. In addition, many of the patients who received services were female. Being a group over 45 years old and having universal health insurance rights, there is a large number of medications. As a result, the waiting time to receive the medicine is long. For tertiary care hospital or hospitals in a similar context such factors may be taken into account for analysis and development to reduce the waiting times to receive the medicines.

Keywords: Waiting time, Outpatient pharmacy department, Tertiary care hospital



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

บทนำ

เวลาเป็นหนึ่งในคุณภาพบริการทางสุขภาพที่ต้องคำนึงถึงในการพัฒนาคุณภาพของบริการทางสุขภาพ (Delivering quality health services) ในระดับสากล (World Health Organization, Organisation for Economic Co-operation and Development, & The World Bank, 2018) โดยเฉพาะเวลารอคอยรับยา ซึ่งผู้ป่วยส่วนมากเป็นผู้ป่วยนอก(Musinguzi, 2013; Wafula, 2016) และเกือบทุกรายต้องมารับยากลับบ้าน สำหรับตัวชี้วัดเวลารอคอยรับยาปัจจุบันยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับโรงพยาบาล จึงให้กำหนดเกณฑ์เป้าหมายเฉพาะของโรงพยาบาล เนื่องจากแต่ละโรงพยาบาลมีความแตกต่างกัน (อนันตโชติ ภูริ et al., 2550) เพื่อติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Indicator) ด้วยเหตุนี้เวลารอคอยจึงเป็นตัวชี้วัดที่ผู้บริหารและผู้ที่กำหนดนโยบายของโรงพยาบาลให้ความสำคัญและต้องการแก้ปัญหาเป็นลำดับแรก ซึ่งระบบบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกต้องจ่ายยาให้มีความถูกต้องปลอดภัย และในแต่ละวันของสัปดาห์และแต่ละช่วงเวลามีใบสั่งยามากน้อยแตกต่างกันนอกจากนั้นเภสัชกรต้องคัดกรอง (Screening) ความถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัยของแต่ละรายการยา โดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มพิเศษซึ่งมีวิธีการบริหารยาเฉพาะราย เช่น ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร เด็ก ผู้ป่วยโรคตับ และผู้ป่วยโรคไต เป็นต้น (Reynolds et al., 2011; ชัยรัตน์ ฉายากุล et al., 2558) นอกจากนั้นหลังจัด ขณะจ่ายยาและให้คำปรึกษาด้านยาต้องตรวจสอบความถูกต้องและทบทวนคำสั่งใช้ยาอีกครั้งก่อนส่งมอบยา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยในการใช้ยามากที่สุด จึงทำให้ผู้ป่วยรอคอยรับยานานได้ ซึ่งการรอคอยรับยานานส่งผลให้ความพึงพอใจลดลง (Afolabi & Erhun, 2003) อีกทั้งยังส่งผลต่อชื่อเสียงขององค์กรทั้งทางด้านประสิทธิภาพและประสิทธิภาพในการให้บริการ และอาจสูญเสียโอกาสการแข่งขันในระบบสุขภาพอีกด้วย อาทิเช่นมีผู้ป่วยบางกลุ่มเลือกที่จะใช้บริการในสถานพยาบาลภาคเอกชนเพื่อให้ได้รับบริการที่มีคุณภาพระดับสูงมากกว่าการรอคอยรับบริการจากโรงพยาบาลรัฐบาล นอกจากนั้นการรอคอยนานเกินไปอาจนำไปสู่ความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยฉุกเฉินและยังมีผลเสียต่อต้นทุนทางเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย (Bahadori, Mohammadnejhad, Ravangard, & Teymourzadeh, 2014)

สำหรับโรงพยาบาลราชวิถีเป็นโรงพยาบาลขนาด 1,200 เตียง ระดับตติยภูมิขั้นสูง (Super Tertiary Care) และรับส่งต่อผู้ป่วยมาจากโรงพยาบาลระดับอื่นๆ มีการรักษาโรคที่ซับซ้อน โดยในปีงบประมาณ 2561 มีผู้ป่วยนอกมารับบริการเฉลี่ย 4,740 คน (กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ งานเวชระเบียนและสถิติ, 2561) สำหรับห้องยาผู้ป่วยนอกมี 3 ห้องยาหลักได้แก่ ห้องยาตีกวาคอติค ห้องยาชั้น 9 และห้องยาชั้น 10 อาคารเฉลิมพระเกียรติ และได้กำหนดตัวชี้วัดที่สำคัญเป็นเป้าหมายในการให้บริการคือ เวลารอคอยรับยาเฉลี่ยทั้งวันในเวลาราชการ (8.30 –16.30 น.) ≤ 30 นาที ช่วงเวลาเร่งรีบ (10.00 – 14.00 น.) ≤ 45 นาที และช่วงทั่วไป (8.30 –10.00 น.และ14.00 – 16.30 น.) ≤ 30 นาที และกำหนดร้อยละใบสั่งยาที่มีเวลารอคอยรับยาเป็นไปตามเป้าหมาย ≥ 75 จากรายงานสถิติในปีงบประมาณ 2562 เวลารอคอยรับยาของผู้ป่วยนอกเฉลี่ยทั้งวัน 45 นาที ในช่วงเวลาเร่งรีบ 52 นาที และช่วงทั่วไป 34 นาที โดยมีใบสั่งยาร้อยละ 54 ที่มีเวลารอคอยรับยาเป็นไปตามเป้าหมาย พบว่าผู้ป่วยนอกรอคอยรับยานานกว่าเวลาเป้าหมายเป็นส่วนมาก อาจเกิดจากใบสั่งยาแต่ละใบสั่งยาต้องผ่านขั้นตอนการทำงานหลายขั้นตอนทำให้เวลารอคอยรับยานานและไม่เป็นไปตามเป้าหมายได้ทุกใบสั่งยา สำหรับการปรับปรุงพัฒนาเพื่อให้เวลารอคอยรับยาเป็นไปตามเป้าหมายโดยที่ยังไม่ทราบเหตุปัจจัยที่แท้จริงของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ผู้ป่วยจำนวนมากหากผลการพัฒนาไม่เป็นไปตามเป้าหมายจะส่งผลกระทบต่อผู้มารับบริการจำนวนมากไปด้วย และอาจส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการรับบริการและส่งผลเสียต่อชื่อเสียงขององค์กรอีกด้วย(Dan, Xiaoli, Weiru, Li, & Yue, 2016; Mavuso, 2008; Tan, Chua, Yong, & Wu, 2009) จึงต้องมีการศึกษาหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เวลารอคอยรับยานานพร้อมทั้งนำปัจจัยเหล่านั้นมาพัฒนา เพื่อลดระยะเวลารอคอยรับยาในโรงพยาบาลราชวิถีให้เป็นไปตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ภายใต้ทรัพยากรที่มีจำกัด อีกทั้งยังช่วยลดผลที่อาจกระทบต่อผู้ป่วยจากการปรับปรุงให้น้อยที่สุดและลดต้นทุนจากปรับปรุงได้ ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบการศึกษาปัจจัยด้านข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (Demographic data) ที่สัมพันธ์กับเวลารอคอยรับบริการในโรงพยาบาลได้แก่ เพศ อาชีพ ที่อยู่อาศัย (Afolabi & Erhun, 2003; Musinguzi, 2013; Ndukwe, Tayo, & Sariem, 2011) อายุ ระดับการศึกษา (Afolabi & Erhun, 2003; Musinguzi, 2013) ปัจจัยด้านจำนวนใบสั่งยาหรืออัตราการเพิ่มขึ้นของใบสั่งยาที่มากขึ้นโดยเฉพาะช่วงเวลาพักกลางวัน ในขณะที่เจ้าหน้าที่ให้บริการมีจำนวนน้อยกว่าช่วงเวลาปกติ (Dan et al., 2016; Fauzia, Setiawati, & Surahman, 2017; Febrianta, Sundari, & Pudjaningsih, 2017; Loh, Teo, Khairuddin, Fairuz, & Liew, 2017; Ndukwe et al., 2011; Reynolds et al., 2011; ปอแก้ว เรืองเพ็ง, 2556) จึงเกิดความไม่สมดุลของจำนวนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานกับอัตราใบสั่งยาที่เพิ่มขึ้น นอกจากนั้นปัจจัยด้านจำนวนรายการยาถ้ามีจำนวนรายการยามากทำให้ใช้เวลาในการจัดยาแต่ละรายการนานได้ (Dan et al., 2016; Febrianta et al., 2017; Reynolds et al., 2011) จากการศึกษาที่กล่าวมาแล้วยังไม่พบการศึกษาความสัมพันธ์ด้านโรคที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยหรือโรคร่วมกับระยะเวลารอคอยรับยา มีแต่การศึกษาความสัมพันธ์ของโรคที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยกับระยะเวลารอรับบริการห้องตรวจรักษา (Joseph, Hija, Kildea, Hendren, & Herrera, 2017; Musinguzi, 2013) และปัจจัยด้านสิทธิประกันสุขภาพของผู้ป่วยอาจส่งผลต่อการคัดกรองรายการยาตามระเบียบของโรงพยาบาล ปัจจัยด้านห้องตรวจที่ผู้ป่วยตรวจอาจเป็นห้องตรวจเฉพาะโรคที่มีความซับซ้อนจึงอาจใช้เวลาในการตรวจนานอาจส่งผลกระทบยาวนาน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยดังกล่าวเพิ่มเติมร่วมกับปัจจัยที่ได้นำมาจากการทบทวนวรรณกรรม โดยสรุปได้ปัจจัยด้านผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ (Afolabi & Erhun, 2003; Musinguzi, 2013; Ndukwe et al., 2011) สิทธิประกันสุขภาพหลัก มีประวัติแพ้ยาการวินิจฉัยโรค ICD10 (World Health Organization) มีการวินิจฉัยโรคร่วม จำนวนรายการยา (Reynolds et al., 2011) และกลุ่มโรค (ห้องตรวจโรค)

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยด้านผู้ป่วยที่มีอิทธิพลต่อเวลารอคอยรับยาในแผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ โรงพยาบาลราชวิถี

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) จากฐานข้อมูลเวชระเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยนี้คือใบสั่งยาผู้ป่วยนอกในเวลาราชการ ณ โรงพยาบาลราชวิถี 3 ห้องจ่ายยา ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึง กันยายน พ.ศ. 2562 มีใบสั่งยาทั้งหมด 445,962 ใบสั่งยา ซึ่งเป็นใบสั่งยาของห้องจ่ายยาตีกวาศุทิศ ร้อยละ 48 ห้องจ่ายยาชั้น 9 ร้อยละ 33 และ ห้องจ่ายยาชั้น 10 ร้อยละ 19

กลุ่มตัวอย่างคือใบสั่งยาผู้ป่วยนอกในเวลาราชการ ณ โรงพยาบาลราชวิถี 3 ห้องจ่ายยาดังกล่าว ในช่วงเดือนตุลาคม 2561 ถึง กันยายน 2562 โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใบสั่งยาน้อยสุดจากร้อยละของจำนวนประชากรเนื่องจากทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน (ลิน พันธุ์พิณี, 2547) ตามหลักเกณฑ์การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังตารางที่ 1



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 ตารางแสดงเกณฑ์การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากร

จำนวนประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
$100 \leq \text{ประชากร} < 1,000$	ร้อยละ 15 - 30	$10,000 \leq \text{ประชากร} < 100,000$	ร้อยละ 5 - 10
$1,000 \leq \text{ประชากร} < 10,000$	ร้อยละ 10 - 15	$100,000 \leq \text{ประชากร} < 1,000,000$	ร้อยละ 1 - 5

การศึกษานี้มีจำนวนประชากรในช่วงมากกว่าหรือเท่ากับหนึ่งแสนถึงน้อยกว่าหนึ่งล้านใบสั่งยา ซึ่งขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำเป็นร้อยละ 1 – 5 ของจำนวนประชากรจึงคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากร้อยละ 2.5 และเนื่องจากข้อมูลอาจมีรายการที่ไม่สมบูรณ์จึงปรับเพิ่มอีกร้อยละ 10 คิดเป็น 12,264 ใบสั่งยา ดังนั้นสำหรับการศึกษานี้ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องสุ่มทั้งหมด 12,480 ใบสั่งยา ด้วยวิธี Stratified Sampling ตามสัดส่วนร้อยละใบสั่งยาของแต่ละห้องยา และจากสถิติโรงพยาบาลราชวิถีปีงบประมาณ 2561 มีใบสั่งยาที่เวลารอคอยรับยาเป็นไปตามเป้าหมาย (≤ 30 นาที) ร้อยละ 52 ซึ่งมีจำนวนใบสั่งยาใกล้เคียงกันทั้ง 2 กลุ่ม ดังนั้นการศึกษานี้จึงใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างใบสั่งยาเท่ากันกลุ่มละ 6,240 ใบสั่งยา และคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามห้องยาได้เป็นห้องจ่ายยาตีกวาศอุทิศ 6,000 ใบสั่งยา ห้องจ่ายยาชั้น 9 4,080 ใบสั่งยา และห้องจ่ายยาชั้น 10 2,400 ใบสั่งยา

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

1. ชุดคำสั่ง Structure Query Language (SQL) สำหรับเก็บข้อมูลจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลราชวิถี ซึ่งเป็นใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลออราเคิล (Oracle Server)

2. โปรแกรม PSP version 0.10.4.62724 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังของใบสั่งยา (Retrospective) ดึงข้อมูลใบสั่งยาผู้ป่วยนอกในเวลาราชการของโรงพยาบาลราชวิถี จากห้องจ่ายยาตีกวาศอุทิศ ห้องจ่ายยาชั้น 9 และห้องจ่ายยาชั้น 10 ในช่วงเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ด้วยชุดคำสั่ง SQL รวบรวมข้อมูลทั้งหมดจำแนกตามห้องจ่ายยาและเดือน จัดรูปแบบข้อมูลให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ จากนั้นสุ่มเลือกตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้นจำนวนทั้งหมด 12,480 ใบสั่งยา (กลุ่มเวลารอคอยรับยาเป็นไปตามเป้าหมายและไม่เป็นไปตามเป้าหมายกลุ่มละ 6,240 ใบสั่งยา) รวบรวมข้อมูลปัจจัยด้านผู้ป่วยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและการสังเกตของผู้วิจัยประกอบด้วย เพศ อายุ สิทธิประกันสุขภาพหลัก ประวัติแพ้ยา การวินิจฉัยโรคตาม ICD 10 มีการวินิจฉัยโรคร่วม จำนวนรายการยาต่อใบสั่งยา และกลุ่มโรค โดยผลลัพธ์คือเวลารอคอยรับยาเฉลี่ยในหน่วยนาทีของแต่ละใบสั่งยา จากนั้นแบ่งกลุ่มใบสั่งยาตามเวลารอคอยรับยาเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ใบสั่งยาที่เวลาตามเป้าหมายคือ ≤ 30 นาที และไม่ตามเป้าหมายคือ > 30 นาที การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ทั้งจากทางมหาวิทยาลัยศิลปากร หมายเลขใบรับรอง COE 64.0330-040 และโรงพยาบาลราชวิถี เอกสารเลขที่ 148/2564



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวนความถี่ ร้อยละ สำหรับอธิบายข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ใช้สถิติ Chi-square test และ Fisher exact test เพื่อคัดเลือกปัจจัยด้านผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับเวลารอคอยรับยา และใช้การวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร (Multivariable analysis) ด้วยสถิติ Binary logistic regression สำหรับศึกษาขนาดความสัมพันธ์ของปัจจัยต่อเวลารอคอยรับยา โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.0$

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง 2) การวิเคราะห์หาปัจจัยด้านผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ต่อเวลารอคอยรับยา

1) ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง

จากผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 63.43 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในกลุ่มอายุ 46-60 ปี ร้อยละ 29.96 มีสิทธิประกันสุขภาพหลักส่วนใหญ่เป็นประกันสุขภาพถ้วนหน้าร้อยละ 32.48 ซึ่งเป็นสิทธิประกันสุขภาพพื้นฐานที่ประชาชนพึงได้รับ จึงมีผู้ป่วยกลุ่มนี้จำนวนมาก สำหรับการลงบันทึกแพทย์ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีประวัติแพ้ยาร้อยละ 70.63 ในส่วนของภาวะโรคส่วนใหญ่ที่มารับบริการจากกลุ่มตัวอย่างนี้แบ่งตามการวินิจฉัยโรค ICD10 พบว่าเป็นกลุ่มโรครหัส XIII: Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน) ร้อยละ 11.60 และผู้ป่วยส่วนใหญ่มารับการรักษาแต่ละครั้งมากกว่า 1 โรค หรือมีการวินิจฉัยร่วมมากกว่า 1 โรค สูงถึงร้อยละ 53.97 โดยที่ห้องตรวจที่ผู้ป่วยมารับบริการแบ่งตามกลุ่มโรค ส่วนใหญ่เป็นทางอายุรศาสตร์ร้อยละ 38.47 จากกลุ่มตัวอย่างนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยา 1-3 รายการยาต่อใบสั่งยาร้อยละ 60.25 ดังข้อมูลในตารางที่ 2

2) การวิเคราะห์หาปัจจัยด้านผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ต่อเวลารอคอยรับยา

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อเวลารอคอยรับยาที่ได้จากสถิติ Chi-square test และ Fisher exact test โดยศึกษาปัจจัยด้านผู้ป่วยจำนวน 8 ปัจจัย พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อเวลารอคอยรับยา ได้แก่ เพศ อายุ สิทธิประกันสุขภาพหลัก การมีประวัติแพ้ยา การวินิจฉัยโรค ICD10 มีการวินิจฉัยโรคร่วม จำนวนรายการยา และกลุ่มโรค แสดงในตารางที่ 2 เมื่อนำทั้ง 8 ปัจจัยมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Binary logistic regression พบว่ามี 4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเวลารอคอยรับยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยที่มีลำดับความสัมพันธ์จากมากไปน้อย ได้แก่ 1) จำนวนรายการยา ($OR=1.32$, 95%CI: 1.27-1.37) โดยแบ่งกลุ่มจำนวนรายการยาเริ่มต้นที่ 1-3 รายการและเพิ่มขึ้นกลุ่มละ 3 รายการ เนื่องจากตามคู่มือโครงการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลควรสั่งจ่ายยาไม่เกิน 3 รายการ(ชัยรัตน์ ฉายากุล et al., 2558) และการจัดยาได้แบ่งจัดยาจำนวนใบสั่งยาที่มียา 3 รายการและมากกว่า 3 รายการ แสดงว่าจำนวนรายการยาที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ต้องใช้เวลาในจัดยานานไปด้วย 2) เพศ ($OR=1.17$, 95%CI: 1.08-1.25) ผู้ป่วยที่มารับบริการเป็นเพศหญิงจำนวนมากถึงร้อยละ 63.43 ทำให้จำนวนใบสั่งยาของเพศหญิงที่ต้องจัดยามากและรอคอยรับยานาน 3) อายุ ($OR=1.03$, 95%CI: 1.00 -1.07) โดยแบ่งกลุ่มอายุเริ่มต้นที่ 0-15 ปี เนื่องจากโรงพยาบาลราชวิถีเป็นโรงพยาบาลสำหรับผู้ใหญ่อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป จึงแบ่งช่วงอายุทุกๆ 15 ปีเท่าๆ กัน และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอยู่ในช่วงอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไปและอาจได้รับการรักษาครั้งละหลายโรคจึงทำให้จัดยานานได้ และ 4) สิทธิประกันสุขภาพหลัก ($OR=0.97$, 95%CI: 0.96-0.99) ซึ่งจากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า ที่อาจมีการส่งต่อการรักษาจากโรงพยาบาลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ ที่รักษาทั่วไปแล้วเมื่อมารับการรักษาต่อที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นจึงทำให้อาจได้รับยาที่ซับซ้อนมากขึ้นจึงใช้เวลาจัดยาผู้ป่วยนาน ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 3



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 ปัจจัยด้านผู้ป่วย (n = 12,480)

ปัจจัยด้านผู้ป่วย	จำนวนทั้งหมด (ร้อยละ)	จำนวนใบสั่งยาแบ่งตาม เวลารอคอยรับยาตามเป้าหมาย (ร้อยละ)		p-value
		ตามเป้าหมาย	ไม่ตามเป้าหมาย	
		≤30 นาที	>30 นาที	
จำนวนผู้ป่วย	12,480.00 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	-
เพศ				<0.001**
ชาย	4,564.00 (36.57)	2,387.00 (19.13)	2,177.00 (17.44)	
หญิง	7,916.00 (63.43)	3,853.00 (30.87)	4,063.00 (32.56)	
รวม	12,480.00 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	
อายุ				<0.001*
0 – 15 ปี	69.00 (0.55)	40.00 (0.32)	29.00 (0.23)	
16 – 30 ปี	1,529.00 (12.25)	845.00 (6.77)	684.00 (5.48)	
31 – 45 ปี	2,453.00 (19.66)	1,253.00 (10.04)	1,200.00 (9.62)	
46 – 60 ปี	3,739.00 (29.96)	1,884.00 (15.10)	1,855.00 (14.86)	
61 – 75 ปี	3,409.00 (27.32)	1,600.00 (12.82)	1,809.00 (14.50)	
>75 ปี	1,281.00 (10.26)	618.00 (4.95)	663.00 (5.31)	
รวม	12,480.00 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	
สิทธิการรักษาหลัก				<0.001*
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	4,053.00 (32.48)	1,930.00 (15.46)	2,123.00 (17.01)	
ประกันสังคม	3,977.00 (31.87)	2,007.00 (16.08)	1,970.00 (15.79)	
แรงงานต่างด้าว	228.00 (1.83)	114.00 (0.91)	114.00 (0.91)	
เบิกจ่ายตรง	2,420.00 (19.39)	1,209.00 (9.69)	1,211.00 (9.70)	
องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	52.00 (0.42)	24.00 (0.19)	28.00 (0.22)	
รัฐวิสาหกิจ	179.00 (1.43)	88.00 (0.71)	91.00 (0.73)	
กรุงเทพมหานคร	110.00 (0.88)	49.00 (0.39)	61.00 (0.49)	
กองทุนทดแทน	2.00 (0.02)	0.00 (0.00)	2.00 (0.02)	
ชำระเงินเอง	1,459.00 (11.69)	819.00 (6.56)	640.00 (5.13)	
รวม	12,480.00 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	
ประวัติแพ้ยา				0.008**
มีประวัติแพ้ยา	3,665.00 (29.37)	1,765.00 (14.14)	1,900.00 (15.22)	
ไม่มีประวัติแพ้ยา	8,815.00 (70.63)	4,475.00 (35.86)	4,340.00 (34.78)	
รวม	12,480.00 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยด้านผู้ป่วย	จำนวนทั้งหมด (ร้อยละ)	จำนวนใบสั่งยาแบ่งตาม		p-value
		เวลารอคอยรับยาตามเป้าหมาย (ร้อยละ)		
		ตามเป้าหมาย ≤30 นาที	ไม่ตามเป้าหมาย >30 นาที	
การวินิจฉัยโรค - ICD10***				<0.001*
I	765.00 (6.13)	451.00 (3.61)	314.00 (2.52)	
II	867.00 (6.95)	474.00 (3.80)	393.00 (3.15)	
III	39.00 (0.31)	19.00 (0.15)	20.00 (0.16)	
IV	1,306.00 (10.46)	574.00 (4.60)	732.00 (5.87)	
V	401.00 (3.21)	198.00 (1.59)	203.00 (1.63)	
VI	299.00 (2.40)	142.00 (1.14)	157.00 (1.26)	
VII	1,307.00 (10.47)	633.00 (5.07)	674.00 (5.40)	
VIII	96.00 (0.77)	56.00 (0.45)	40.00 (0.32)	
IX	1,750.00 (14.02)	816.00 (6.54)	934.00 (7.48)	
X	635.00 (5.09)	349.00 (2.80)	286.00 (2.29)	
XI	527.00 (4.22)	300.00 (2.40)	227.00 (1.82)	
XII	383.00 (3.07)	197.00 (1.58)	186.00 (1.49)	
XIII	1,448.00 (11.60)	658.00 (5.27)	790.00 (6.33)	
XIV	912.00 (7.31)	465.00 (3.73)	447.00 (3.58)	
XV	27.00 (0.22)	11.00 (0.09)	16.00 (0.13)	
XVI	1.00 (0.01)	0.00 (0.00)	1.00 (0.01)	
XVII	69.00 (0.55)	31.00 (0.25)	38.00 (0.30)	
XVIII	329.00 (2.64)	191.00 (1.53)	138.00 (1.11)	
XIX	282.00 (2.26)	150.00 (1.20)	132.00 (1.06)	
XX	5.00 (0.04)	0.00 (0.00)	5.00 (0.04)	
XXI	1,032.00 (8.27)	525.00 (4.21)	507.00 (4.06)	
รวม	12,480.00 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	
การมีโรคร่วม				<0.001**
มีโรคร่วม	6,736.00 (53.97)	3,269.00 (26.19)	3,467.00 (27.78)	
ไม่มีโรคร่วม	5,744.00 (46.03)	2,971.00 (23.81)	2,773.00 (22.22)	
รวม	12,480.00 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	

*p-value ที่ได้จากวิธีทดสอบไคสแควร์ **p-value ที่ได้จากวิธีทดสอบของฟิชเชอร์

***การวินิจฉัยโรค - ICD10 ได้แก่ I: Certain infectious and parasitic diseases, II: Neoplasms, III: Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism, IV: Endocrine, nutritional and metabolic diseases, V: Mental and



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

behavioural disorders, VI: Diseases of the nervous system, VII: Diseases of the eye and Adnexa, VIII: Diseases of the ear and mastoid process, IX: Diseases of the circulatory system, X: Diseases of the respiratory system, XI: Diseases of the digestive system, XII: Diseases of the skin and subcutaneous tissue, XIII: Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, XIV: Diseases of the genitourinary system, XV: Pregnancy, childbirth and the puerperium, XVI: Certain conditions originating in the perinatal period, XVII: Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities, XVIII: Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified, XIX: Injury, poisoning and certain other consequences of external causes, XX: External causes of morbidity and mortality, XXI: Factors influencing health status and contact with health Services





การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12
The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยด้านผู้ป่วย	จำนวนทั้งหมด (ร้อยละ)	จำนวนใบสั่งยาแบ่งตาม เวลารอคอยรับยาตามเป้าหมาย (ร้อยละ)		p-value
		ตามเป้าหมาย	ไม่ตามเป้าหมาย	
		≤30 นาที	>30 นาที	
จำนวนรายการยาต่อใบสั่งยา				<0.001*
1 – 3 รายการ	7,519.00 (60.25)	4,184.00 (33.53)	3,335.00 (26.72)	
4 – 6 รายการ	3,147.00 (25.22)	1,365.00 (10.94)	1,782.00 (14.28)	
7 – 9 รายการ	1,125.00 (9.01)	456.00 (3.65)	669.00 (5.36)	
10 – 12 รายการ	450.00 (3.61)	160.00 (1.28)	290.00 (2.32)	
13 – 15 รายการ	157.00 (1.26)	51.00 (0.41)	160.00 (0.85)	
16 – 18 รายการ	57.00 (0.46)	15.00 (0.12)	42.00 (0.34)	
19 – 21 รายการ	15.00 (0.12)	6.00 (0.05)	9.00 (0.07)	
22 – 24 รายการ	10.00 (0.08)	3.00 (0.02)	7.00 (0.06)	
รวม	12,480.00 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	
กลุ่มโรค				<0.001*
เวชศาสตร์ครอบครัว	1,930.00 (15.46)	1,018.00 (8.16)	912.00 (7.31)	
เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ	9.00 (0.07)	7.00 (0.06)	2.00 (0.02)	
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	65.00 (0.52)	34.00 (0.27)	31.00 (0.25)	
เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	2.00 (0.02)	2.00 (0.02)	0.00 (0.00)	
เวชศาสตร์นิวเคลียร์	97.00 (0.78)	54.00 (0.43)	43.00 (0.34)	
รังสีรักษา	45.00 (0.36)	28.00 (0.22)	17.00 (0.14)	
อายุรศาสตร์	4,801.00 (38.47)	2,228.00 (17.85)	2,573.00 (20.62)	
โสต ศอ นาสิก	406.00 (3.25)	240.00 (1.92)	166.00 (1.33)	
จักษุวิทยา	1,630.00 (13.06)	804.00 (6.44)	826.00 (6.62)	
จิตเวชศาสตร์	352.00 (2.82)	164.00 (1.31)	188.00 (1.51)	
ศัลยศาสตร์	1,167.00 (9.35)	643.00 (5.15)	524.00 (4.20)	
ทันตกรรม	49.00 (0.39)	29.00 (0.23)	20.00 (0.16)	
สูติรีเวชกรรม	834.00 (6.68)	442.00 (3.54)	392.00 (3.14)	
ออร์โธปิดิกส์	1,093.00 (8.76)	547.00 (4.38)	546.00 (4.38)	
รวม	12,480 (100.00)	6,240.00 (50.00)	6,240.00 (50.00)	



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12
The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเวลารอคอยรับยาด้วย logistic regression

ปัจจัย	OR	95%CI	p-value
จำนวนรายการยา	1.32	1.27-1.37	<0.001*
1 – 3 รายการข้างอิง			
4 – 6 รายการ	1.63	1.49-1.77	<0.001*
7 – 9 รายการ	1.79	1.57-2.04	<0.001*
10 – 12 รายการ	2.18	1.79-2.67	<0.001*
13 – 15 รายการ	2.52	1.79-3.53	<0.001*
16 – 18 รายการ	3.37	1.86-6.11	<0.001*
19 – 21 รายการ	1.76	0.62-5.00	0.29
22 – 24 รายการ	2.82	0.72-10.98	0.13
เพศ	1.17	1.08–1.25	<0.001*
ชายข้างอิง			
หญิง	1.14	1.06-1.24	0.001*
อายุ	1.03	1.00-1.07	0.040*
0 - 15 ปีข้างอิง			
16 - 30 ปี	1.13	0.67-1.90	0.65
31 - 45 ปี	1.29	0.77-2.17	0.33
46 - 60 ปี	1.24	0.74-2.07	0.41
61 - 75 ปี	1.38	0.82-2.31	0.22
> 75 ปี	1.28	0.76-2.17	0.35
สิทธิประกันสุขภาพหลัก	0.97	0.96-0.99	<0.001*
ประกันสุขภาพถ้วนหน้าข้างอิง			
ประกันสังคม	0.99	0.89-1.09	0.86
แรงงานต่างด้าว	1.12	0.84-1.48	0.42
เบิกจ่ายตรง	0.87	0.78-0.97	0.14
องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	0.99	0.57-1.75	0.99
รัฐวิสาหกิจ	0.90	0.66-1.22	0.51
กรุงเทพมหานคร	1.02	0.69-1.52	0.89
กองทุนทดแทน	- 1593680883.64	0.00-	-
ชำระเงินเอง	0.80	0.70-0.91	0.001*

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีจำนวนรายการยาต่อใบสั่งยาที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 3 รายการยา จะมีโอกาสรอคอยรับยาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย (มากกว่า 30 นาที) เพิ่มขึ้น 1.32 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโรงพยาบาลในประเทศจีน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12 The 12th STOU National Research Conference

จากแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ที่ลองปรับค่าจำนวนรายการยาต่อใบสั่งยาเพิ่มขึ้นทำให้เวลารอคอยรับยานานขึ้นเช่นเดียวกัน (Dan et al., 2016) และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของโรงพยาบาลในประเทศมาเลเซียที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรอคอยรับยานานที่พบว่าจำนวนรายการยาต่อใบสั่งยาที่เพิ่มขึ้นทำให้การรอคอยรับยานานขึ้นเช่นกัน (Fahrurazi, Ibrahim, Mafauzy, Ismail, & Rusli, 2022) ในส่วนของเพศหญิงจะมีโอกาสรอรับยานานกว่าถึง 1.17 เท่า เนื่องจากผู้รับบริการเป็นเพศหญิงจำนวนมากถึงร้อยละ 63.43 และผู้รับบริการส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไปมีมากถึงร้อยละ 67.54 กลุ่มผู้ป่วยที่อายุมากขึ้นมีโอกาสรอรับยานานขึ้น 1.03 เท่า อาจเป็นเพราะอายุมากขึ้นได้รับการรักษาครั้งละหลายโรคจึงทำให้จัดยานานได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโรงพยาบาลในประเทศยูกันดาที่แสดงให้เห็นว่าเพศหญิงและอายุที่เพิ่มขึ้นมีโอกาสรอคอยรับยานานเช่นเดียวกัน (Musinguzi, 2013) ในด้านสิทธิประกันสุขภาพหลักกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า ที่อาจมีการส่งต่อการรักษาจากโรงพยาบาลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิอาจได้รับการรักษาต่อที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นจากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิจึงทำให้อาจได้รับยาที่ซับซ้อนมากขึ้นจึงใช้เวลาจัดยาผู้ป่วยนานกว่ากลุ่มสิทธิประกันสุขภาพอื่นๆ สำหรับโรงพยาบาลระดับตติยภูมิโดยบริบทจะให้การรักษาโรคที่ซับซ้อน จึงมีการสั่งจ่ายยาที่มีจำนวนรายการยามาก อาจส่งผลทำให้ต้องใช้เวลารวบรวมยาได้เช่นเดียวกัน สำหรับการศึกษานี้มีข้อจำกัดจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน ทำให้ขาดการควบคุมและขาดการเก็บข้อมูลปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อเวลารอคอยรับยาที่ไม่ได้บันทึกในระบบสารสนเทศ เช่น จำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานจริงแต่ละห้องจ่ายยา รายการยารอเบิกจากคลังยา และการแก้ไขความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งในการศึกษาในอนาคตอาจจะต้องนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะ

โรงพยาบาลในระดับตติยภูมิหรือโรงพยาบาลที่มีบริบทในการให้บริการผู้ป่วยใกล้เคียงกัน รวมถึงโรงพยาบาลที่รับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ ซึ่งอาจพบปัญหาการรอคอยรับยานานได้เช่นเดียวกัน จึงอาจนำปัจจัยที่มีผลต่อเวลารอคอยรับยาที่สำคัญได้แก่ จำนวนรายการยา เพศ กลุ่มอายุ และประเภทสิทธิประกันสุขภาพหลัก มาใช้ในการพัฒนาเพื่อให้เวลารอคอยรับยาของผู้ป่วยลดลง โดยปัจจัยด้านรายการยาอาจพิจารณาแบ่งกลุ่มที่มีรายการยา 1-3 รายการ แยกกระบวนการจัดยาจากกลุ่มที่มีรายการยามากกว่า 3 รายการยา เพื่อไม่ให้ถูกรบกวนจากใบสั่งยาที่มีรายการยามาก ในส่วนของปัจจัยเหล่านี้น่าจะนำมาพิจารณาหาสาเหตุเฉพาะแต่ปัจจัยเองเพื่อนำมาพัฒนาลดเวลารอคอยรับยาได้อย่างเป็นระบบ และนอกจากนี้หากมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตควรทำการศึกษาในทุกระดับ เพื่อให้เห็นความชัดเจนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเวลารอคอยรับยาเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Afolabi, M. O., & Erhun, W. O. (2003). Patients' response to waiting time in an out-patient pharmacy in Nigeria. *Trop J Pharm Res*, 2(2), 207-214.
- Bahadori, M., Mohammadnejhad, S. M., Ravangard, R., & Teymourzadeh, E. (2014). Using Queuing Theory and Simulation Model to Optimize Hospital Pharmacy Performance. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 16(3), 1.



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

-
- Dan, Z., Xiaoli, H., Weiru, D., Li, W., & Yue, H. (2016). Outpatient Pharmacy Optimization Using System Simulation. *Procedia Computer Science*, 91(Supplement C), 27-36. doi:10.1016/j.procs.2016.07.038
- Fahrurazi, F. E., Ibrahim, N. H., Mafauzy, N. M., Ismail, W. N. A. W., & Rusli, S. S. M. (2022). Factors affecting waiting time in Outpatient Pharmacy at Hospital Raja Perempuan Zainab II (HPRZII). *Journal of Pharmacy*, 2(1), 1-7. doi:10.31436/jop.v2i1.105
- Fauzia, U., Setiawati, E. P., & Surahman, E. S. (2017). Analysis of Waiting Time for Filing Prescriptions in Hospital Pharmacy. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*, 2(3), 75-78. doi: 10.15416/pcpr.2017.2.3.75
- Febrianta, N. S., Sundari, S., & Pudjaningsih, D. (2017). Waiting Time Analysis of Pharmaceutical Services with Queue Method In PKU Muhammadiyah Hospital Bantul. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 7(9).
- Joseph, A., Hijal, T., Kildea, J., Hendren, L., & Herrera, D. (2017, Dec 18-21). *Predicting Waiting Times in Radiation Oncology Using Machine Learning*. Paper presented at the 2017 16th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA), Cancun, Mexico.
- Loh, B. C., Teo, C. A., Khairuddin, N. M., Fairuz, F. B., & Liew, J. E. (2017). Impact of value added services on patient waiting time at the ambulatory pharmacy Queen Elizabeth Hospital. *Pharmacy Practice*, 15(1). doi:10.18549/PharmPract.2017.01.846
- Mavuso, M. (2008). *Patient waiting time at a HIV Clinic in a Regional Hospital in Swaziland*. (Thesis), University of the Western Cape, Retrieved from <http://etd.uwc.ac.za/xmlui/handle/11394/2759/files/145/2759.html> Available from etd.uwc.ac.za
- Musinguzi, C. (2013). *Patient waiting time and associated factors at the Assessment Center, General outpatient Department Mulago Hospital Uganda*. (Thesis), Makerere University, Retrieved from <http://rgdoi.net/10.13140/2.1.2785.8728> Available from DOI.org (Datacite)
- Ndukwe, H., Tayo, F., & Sariem, C. (2011). Factors Influencing Waiting Time in Outpatient Pharmacy of Lagos University Teaching Hospital. *International Research Journal of Pharmacy*, 2(10), 22-26.
- Reynolds, M., Vasilakis, C., McLeod, M., Barber, N., Mounsey, A., Newton, S., . . . Franklin, B. D. (2011). Using discrete event simulation to design a more efficient hospital pharmacy for outpatients. *Health Care Management Science*, 14(3), 223-236. doi:10.1007/s10729-011-9151-1
- Tan, W. S., Chua, S. L., Yong, K. W., & Wu, T. S. (2009). Impact of pharmacy automation on patient waiting time: an application of computer simulation. *Ann Acad Med Singapore*, 38(6), 501-507.
- Wafula, R. B. (2016). *Factors associated with patient waiting time at a medical outpatient clinic: a case study of University of Nairobi health services*. (Thesis), University of Nairobi, Retrieved from <http://erepository.uonbi.ac.ke:8080/xmlui/handle/11295/99384>



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12
The 12th STOU National Research Conference

files/128/99384.html Available from erepository.uonbi.ac.ke

World Health Organization. ICD-10 online versions. Retrieved from

<https://www.who.int/classifications/icd/icdonlineversions/en/>

World Health Organization, Organisation for Economic Co-operation and Development, & The World Bank.

(2018). Delivering Quality Health Services: A Global Imperative for Universal Health Coverage.

Retrieved from <https://extranet.who.int/sph/docs/file/1654>

กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ งานเวชระเบียนและสถิติ. (2561). รายงานสถิติประจำปี 2561. Retrieved from

www.rajavithi.go.th

ชัยรัตน์ ฉายากุล, พิสนธิ์ จงตระกูล, วินัย วนานุกุล, พาชวิญ บุณณปุรต, เพ็ญกาญจน์ กาญจนรัตน์, กิตติศ ยศสมบัติ, . . .

ชยาภา ตูเทพ. (2558). คู่มือโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้อย่างสมเหตุผล. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

Retrieved from <https://www.hsri.or.th/researcher/media/printed-matter/detail/6270>

ปอแก้ว เรืองเพ็ง. (2556). การจำลองระบบแถวคอยแผนกผู้ป่วยนอก:กรณีศึกษาคลินิกอายุรกรรม โรงพยาบาลพัทลุง.

วารสารวิชาการ *Veridian E-Journal*, 6(3), 834-845.

สิน พันธุ์พินิจ. (2547). เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์ *Research techniques in social science*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.

อนันต์โชติ ภูรี, อุษณกรกุล จิราภรณ์, รัตน์วิจิตรศิลป์ เสาวคนธ์, กาญจนพิบูลย์ อินทรา, อารีย์โสภณ ทวีพงษ์, เตชคุณวุฒิ

สุธีรา, & สุนทรวารี ชมภูษ. (2550). การทดลองใช้และประเมินผลตัวชี้วัดสำหรับงานเภสัชกรรมในโรงพยาบาล.

Retrieved from <http://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/643?locale-attribute=th>