

การลดระยะเวลาการรับยาต้านวัณโรค ณ ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลน่าน

ปริญดา ช่างเอกวงศ์*

¹กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลน่าน ต.ในเวียง อ.เมือง จ.น่าน 55000

*ติดต่อผู้พิมพ์: ปริญดา ช่างเอกวงศ์ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลน่าน ต.ในเวียง อ.เมือง จ.น่าน 55000

อีเมล pchangeakwong@yahoo.com

บทคัดย่อ

การลดระยะเวลาการรับยาต้านวัณโรค ณ ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลน่าน

ปริญดา ช่างเอกวงศ์*

ว. เภสัชศาสตร์อีสาน 2564; 17(2) : 15-25

รับบทความ : 8 กรกฎาคม 2563

แก้ไขบทความ: 5 กันยายน 2563

ตอบรับ: 18 ธันวาคม 2563

ผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลน่าน ส่วนใหญ่ได้รับยาจากคลินิกวัณโรค ซึ่งมีเภสัชกรคลินิกทบทวนใบสั่งยาและจ่ายยาที่คลินิก แต่ยังมีผู้ป่วยวัณโรคส่วนหนึ่งที่ไม่ได้รับบริการจากคลินิกดังกล่าว ทำให้ใบสั่งยาของผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ถูกทบทวนคำสั่งใช้ยา ก่อนที่จะนำไปส่งยามาขึ้นรับยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก เมื่อเภสัชกรห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกจ่ายยา มักพบความคลาดเคลื่อนของคำสั่งใช้ยา และต้องปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขและจัดยาให้ใหม่ ทำให้มีระยะเวลาการรับยาที่นานขึ้น ดังนั้นเภสัชกรจึงควรทบทวนคำสั่งใช้ยาของแพทย์ก่อนเริ่มต้นกระบวนการจัดเตรียมยา โดยฝ่ายสารสนเทศต้องพัฒนาระบบให้สะดวกแก่ผู้ใช้งานในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยและข้อมูลยาที่เพียงพอต่อการทบทวนคำสั่งใช้ยา เภสัชกรต้องมีความรู้ที่จำเป็นในการทบทวนคำสั่งใช้ยาและเป็นแนวทางเดียวกัน ควรปรึกษาแพทย์เมื่อพบความไม่เหมาะสมของการสั่งใช้ยา เพื่อแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องและรวดเร็ว **วัตถุประสงค์:** เพื่อลดระยะเวลาการรับยาของผู้ป่วยวัณโรค ที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลน่าน **วิธีดำเนินการวิจัย:** เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยร่วมมือกับศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ เพื่อพัฒนาโปรแกรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ให้เชื่อมโยงและเข้าถึงข้อมูลที่เป็นของผู้ป่วย เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการทบทวนใบสั่งยา กำหนดเกณฑ์การทบทวนใบสั่งยาต้านวัณโรค และปรับกระบวนการทบทวนใบสั่งยา โดยให้เภสัชกรทบทวนใบสั่งยาเป็นขั้นตอนแรก ก่อนนำใบสั่งยาเข้าสู่กระบวนการจัดเตรียมยา ศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาการรับยาก่อนปรับกระบวนการ (พ.ค.- ก.ย.62) และหลังจากปรับกระบวนการ (พ.ย.62 – มี.ค.63) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงค่าเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย และใช้สถิติ independent t-test **ผลการวิจัย:** ก่อนการปรับกระบวนการ พบใบสั่งยาผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 57 ใบ มีระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยเป็น 43.09 ± 44.59 นาที และหลังจากปรับกระบวนการ พบใบสั่งยาผู้ป่วยวัณโรคจำนวน 55 ใบ มีระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยลดลงเป็น 34.24 ± 13.51 นาที ($p > 0.05$) ผลจากการทบทวนใบสั่งยาหลังจากปรับกระบวนการ พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาและปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง โดยจำแนกเป็นความคลาดเคลื่อนที่มีขนาดยาต่ำเกินไป 7 ครั้ง (ร้อยละ 12.72) ความคลาดเคลื่อนที่มีขนาดยาสูงเกินไป 2 ครั้ง (ร้อยละ 3.64) และสั่งยาไม่ครบรายการ 1 ครั้ง (ร้อยละ 1.82) **สรุปผลการวิจัย:** การปรับปรุงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถเชื่อมโยงและเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นเพื่อใช้ในการทบทวนใบสั่งยา การสร้างเกณฑ์เพื่อใช้เป็นแนวทางการทบทวนใบสั่งยา และการปรับกระบวนการให้เภสัชกรทบทวนใบสั่งยาเป็นลำดับแรกก่อนเข้าสู่กระบวนการจัดเตรียมยา ช่วยลดกักเก็บความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาและปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขได้เร็วขึ้นจึงส่งผลให้ระยะเวลาการรับยาต้านวัณโรคลดลง

คำสำคัญ: การทบทวนใบสั่งยา, ระยะเวลาการรอคอย, ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา, วัณโรค



Reducing waiting times for anti-tuberculosis drugs at the outpatient pharmacy of Nan Hospital

Parinda Changeakwong^{1*}

¹ Pharmacy Department, Nan Hospital, Nai Wiang, Mueang Nan District, Nan, 55000 Thailand

* **Corresponding author:** Parinda Changeakwong, Pharmacy Department, Nan Hospital, Nai Wiang, Mueang Nan District, Nan, 55000 Thailand
e-mail: pchangeakwong@yahoo.com

Abstract

Reducing waiting times for anti-tuberculosis drugs at the outpatient pharmacy of Nan Hospital

Parinda Changeakwong^{1*}

IJPS, 2021; 17(2) : 15-25

Received: 8 July 2020

Revised: 5 September 2020

Accepted: 18 December 2020

Tuberculosis patients at Nan Hospital benefit from a one-stop service offered by the tuberculosis clinic to have their prescriptions verified by clinical pharmacists before being dispensed. However, patients not attending the clinic do not have such opportunities. This means that their prescriptions are not verified prior to reaching the outpatient pharmacy department, which can result in longer waiting times for patients if pharmacists need to consult with doctors about prescribing inaccuracies or new prescriptions. According to medication safety standards, clinical pharmacists need to verify prescriptions before drug dispensing to minimize redundancies and correct discrepancies. For effective verification, users need information and technology systems that provide access to information about patients and drugs. **Objective:** To reduce waiting times for tuberculosis patients at the outpatient pharmacy department of Nan hospital. **Material and Method:** This study used an action research model. In collaboration with the information and technology department, we implemented a program that provides necessary patient information to the outpatient department to establish effective verification criteria for prescriptions prior to drug dispensing. Waiting times from before (May-September 2019) and after (November 2019-March 2020) implementation of the program were collected. The number of inaccuracies in prescriptions was collected and are presented as percentages. The mean differences in waiting times of both groups were compared using independent t-tests. **Results:** Before implementation of the program there were 57 prescriptions filled with an average waiting time of 43.09 ± 44.59 minutes. After implementation of the program, the average waiting time from the 55 prescriptions was reduced to 34.24 ± 13.51 minutes ($p > 0.05$). After using the program, 10 prescription inaccuracies could be divided into 3 types: 7 cases of dosage too low (12.72%), 2 cases of dosage too high (3.64%) and 3., and 1 case of an incomplete prescription (1.82%). **Conclusion:** The newly-developed program that integrates information for verification of prescriptions could be used to establish the criteria for the verification of prescriptions prior to drug processing, which minimized inaccuracies in prescriptions and reduced waiting times for tuberculosis patients at Nan hospital.

Keywords: prescription reviewing, waiting time, prescribing error, tuberculosis

บทนำ

ส่วนใหญ่ผู้ป่วยวัณโรคของโรงพยาบาลน่าน ได้รับยาจากคลินิกวัณโรค ซึ่งมีเภสัชกรประจำคลินิกทบทวนใบสั่งยาและจ่ายยาที่คลินิก โดยมีระยะเวลารอรับยาเฉลี่ยประมาณ 30 นาที แต่ยังมีผู้ป่วยวัณโรคส่วนหนึ่ง ที่ไม่ได้รับบริการจากคลินิกดังกล่าว เนื่องจากอาจเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มาจากกลุ่มงานอื่นเช่น กลุ่มงานกระดูกและข้อ ซึ่งทำให้ใบสั่งยาของผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ถูกทบทวนจากเภสัชกรประจำคลินิกวัณโรค ก่อนที่จะนำไปสั่งยามาขึ้นรับยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก เมื่อใบสั่งยาเข้าสู่ระบบจัดเตรียมยา และเตรียมจ่ายให้กับผู้ป่วย บางครั้งเภสัชกรผู้จ่ายยาพบความคลาดเคลื่อนทางยาขณะจ่ายยา จึงต้องส่งผู้ป่วยกลับไปพบแพทย์เพื่อขอรับการแก้ไขคำสั่งใช้ยาให้เกิดความถูกต้อง แล้วจึงเริ่มต้นนำใบสั่งยาเข้าสู่กระบวนการจัดเตรียมยาใหม่อีกครั้ง จึงทำให้ระยะเวลารอรับยาของผู้ป่วยนานขึ้น

ใบสั่งยาด้านวัณโรค มีความซับซ้อนเรื่องสูตรยาและขนาดยาที่ใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งต้องมีการทบทวนใบสั่งยาอย่างละเอียด ฉัตรภรณ์ ชุ่มจิตร์และคณะ (Choomjit, 2009) กล่าวว่าเภสัชกรควรมีการตรวจสอบใบสั่งยาด้วยความรอบคอบ โดยเฉพาะยาที่มีความเสี่ยงสูง การคัดกรองใบสั่งยามีส่วนช่วยให้บรรลุเป้าหมายด้านความปลอดภัยมากขึ้น โดยการทบทวนใบสั่งยานั้นนอกจากองค์ความรู้ของเภสัชกรแล้ว การกำหนดเกณฑ์การทบทวนใบสั่งยาเพื่อให้เภสัชกรมีแนวทางปฏิบัติเช่นเดียวกัน และมีเครื่องมือได้แก่โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยให้เข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นของผู้ป่วยจะทำให้การทบทวนเป็นไปอย่างถูกต้อง เกษศรีจันทร์ ขุนทองและคณะ (Khoonthong, 2015) ได้ทำการพัฒนาระบบบริการด้านยาในหน่วยบริการปฐมภูมิ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยใช้ฐานข้อมูลยาในโปรแกรม HosXPpcc ในการถ่ายทอดคำสั่งยาและช่วยตรวจสอบรายการยาที่มีการเปลี่ยนแปลงการสั่งใช้ยา กนกวรรณพรหมจันใจและคณะ (Promjanjai *et al.*, 2016) ได้พัฒนาระบบการคัดกรองวิเคราะห์ใบสั่งยาผู้ป่วยใน โดยได้ร่วมมือกับศูนย์คอมพิวเตอร์พัฒนาโปรแกรมให้สามารถแสดงผลทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็น และตัวส่งสัญญาณที่สัมพันธ์กับยาเพื่อป้องกันอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารวมถึงการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานของเภสัชกรเบื้องต้น

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการลดระยะเวลารอรับยา โดยใช้กระบวนการลีนเพื่อลดระยะเวลาสูญเปล่าและระยะเวลารอคอย แนวคิดแบบลีน (Lean Thinking) คือ แนวทางที่จะขจัดความสิ้นเปลืองและสูญเปล่า (Wastes) ของทุกกิจกรรม และ

กระบวนการดำเนินงานที่ไม่ได้ก่อให้เกิดมูลค่า อนุวัฒน์ สุภชุตikul (Suphachutikul, 2016) ให้ความหมายว่า การทำลีนคือการหาวิธีที่เรียบง่ายในการทำงาน ตัดเรื่องที่ซับซ้อน สูญเปล่าเสียหาย เสียโอกาส เช่นคุณค่าของบริการสุขภาพคือ การวินิจฉัย และให้การรักษาถูกต้อง หากการกระทำไม่ตอบสนองคุณค่าดังกล่าวถือว่าเป็นความสูญเปล่าขององค์กร ในมุมมองของลีนความสูญเปล่า ได้แก่ Defect คือการรับผลงานที่ผิดพลาดจากบุคคลอื่น ทำให้เสียเวลาในการทำงานและการแก้ไข เช่นแพทย์มีคำสั่งการรักษาด้วยยา เภสัชกรจัดยาตามแพทย์สั่ง แต่ขณะส่งมอบยาพบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา ต้องปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขใหม่ จึงทำให้เสียเวลาในการจัดยาเพิ่มขึ้น การศึกษาของปริญดา จันท์บรรเจ็ดและคณะ (Chanbancherd *et al.*, 2012) ใช้กระบวนการลีนในการออกแบบระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยการลดความสูญเปล่าในระบบบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก เพื่อลดระยะเวลารอรับยาโดยการวิเคราะห์ความสูญเปล่า พบว่ามีผลต่อระยะเวลารอรับยาโดยเป็นความสูญเปล่าจากการรอคอย (waiting) เป็นความสูญเปล่าที่เป็นกระบวนการทำงานที่มากเกินไป และความสูญเปล่าเนื่องจากศักยภาพของเจ้าหน้าที่ไม่ได้ถูกนำมาใช้อย่างเต็มที่ โดยได้ลดกิจกรรมการดึงใบสั่งยาและเรียกเก็บใบสั่งยา เพื่อลดระยะเวลารอคอยไม่จำเป็น และแยกรายการยาฉีดที่เป็นรายการเดี่ยวให้เป็นรายการถ้วน ปอแก้ว เรืองเพ็ง (Raungpeng, 2013) จัดสรรทรัพยากรใหม่ โดยเพิ่มจำนวนเภสัชกรคัดกรองเพิ่มอีก 1 คน แล้วลดจำนวนเภสัชกรจ่ายยาและให้คำแนะนำ 1 คน นอกจากนั้นยังเพิ่มเจ้าพนักงานเภสัชกรรมออกบัตรคิว 1 คน โดยลดเจ้าพนักงานเภสัชกรรมติดฉลากยา 1 คนทำให้ผู้ป่วยลดระยะเวลารอรับยาได้ ศศิณีภา บุญพิทักษ์และคณะ (Boonpitak, 2015) รวบจุดคัดกรองและจุดแจกคิวที่จัดรับใบสั่งยา โดยให้เภสัชกรผู้คัดกรองเป็นผู้แยกประเภทใบสั่งยา เพื่อไม่ให้ซ้ำซ้อนกับเจ้าพนักงานเภสัชกรรม เพื่อลดระยะเวลารอรับยา เจริญศรีชินวารากร (Chinvarakorn, 2016) ใช้ระบบลีนวิเคราะห์ความสูญเปล่า โดยให้เภสัชกรหน่วยงานอื่นมาช่วยช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อตรวจสอบใบสั่งยาลดการตรวจสอบยาผิดพลาดให้ต้องแก้ไขขณะส่งมอบยาให้ผู้ป่วย

การศึกษาของจันท์จารึก รัตนะเดชสกุลและคณะ (ratanadechtsakul, 2019) แนะนำไว้ว่าขั้นตอนการทบทวนใบสั่งยาควรเกิดขึ้นหลังจากมีคำสั่งใช้ยา หากมองขั้นตอนในระบบการจัดการด้านยาตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการ

สุขภาพ ฉบับที่ 4 จะพบว่าขั้นตอนการการทบทวนใบสั่งยาควรเกิดขึ้นเป็นลำดับแรก ในกระบวนการของการเตรียมการจ่ายยาและส่งมอบยา ซึ่งจากการเยี่ยมชมสำรวจกระบวนการคุณภาพโรงพยาบาลพบว่า หากโรงพยาบาลได้มีการทบทวนคำสั่งใช้ยาภายหลังพิมพ์ฉลากและจัดเตรียมยา จะพบปัญหาคือ เมื่อพบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา และทำการปรึกษาแพทย์ หากมีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยา จะต้องผ่านขั้นตอนต่างๆของการจัดเตรียมยาซ้ำอีกครั้งทำให้ต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้น เกิดความซ้ำซ้อนและเพิ่มภาระงานของบุคลากร

ผู้ป่วยวัณโรคที่ต้องใช้ระยะเวลารอรับยาในโรงพยาบาลน่าน นอกจากผู้รับบริการเกิดความไม่พึงพอใจแล้ว อาจเกิดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้มีการปรับกระบวนการทบทวนใบสั่งยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลารอรับยาต้านวัณโรค

นิยามศัพท์

ระยะเวลารอรับยา (waiting time) หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยยื่นใบสั่งยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก จนกระทั่งเภสัชกรจ่ายยาและให้คำแนะนำผู้ป่วยแล้วเสร็จที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดการพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก

การพัฒนาโปรแกรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก

1. ทุกโปรแกรมถูกเชื่อมโยงให้มาอยู่รวมกันในโปรแกรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลง่าย สะดวก และรวดเร็ว
2. โปรแกรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกถูกปรับให้สามารถแสดงข้อมูลที่จำเป็นได้แก่ น้ำหนักของผู้ป่วย การวินิจฉัย อาการที่สำคัญ ประวัติการนอนโรงพยาบาล ประวัติการรับยากลับบ้าน วันที่นัดและจำนวนวันนัดเพื่อความสะดวกในการคำนวณยาให้พอเพียง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่สำคัญเช่น eGFR, SCr, AST, ALT เป็นต้น

2. เกณฑ์และขั้นตอนการทบทวนใบสั่งยาต้านวัณโรค

- 2.1) ตรวจสอบสูตรยาวัณโรคที่ผู้ป่วยเคยใช้จากประวัติเดิมในโปรแกรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก
- 2.2) คำนวณขนาดยาตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วยที่บันทึกจากพยาบาลคัดกรอง
- 2.3) ตรวจสอบผลทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา (Prescribing error) คือความคลาดเคลื่อนใดๆที่เกิดจากการสั่งยาของแพทย์อันเนื่องจากการตัดสินใจสั่งยาโดยกำหนดชนิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาดังนี้ การสั่งยาซ้ำซ้อน การสั่งยาผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ยา การสั่งยาที่มีปฏิกริยาระหว่างกันของยา การสั่งยาที่มีขนาดต่ำหรือสูงเกินไป การสั่งยาที่ผู้ป่วยไม่สมควรได้รับ การไม่สั่งยาที่ผู้ป่วยสมควรได้รับ

การทบทวนวิเคราะห์ใบสั่งยา (prescription reviewing) คือกระบวนการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา โดยการค้นหา ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาและความคลาดเคลื่อนในการสั่งยา ก่อนถึงผู้ป่วย

วิธีการดำเนินการวิจัย

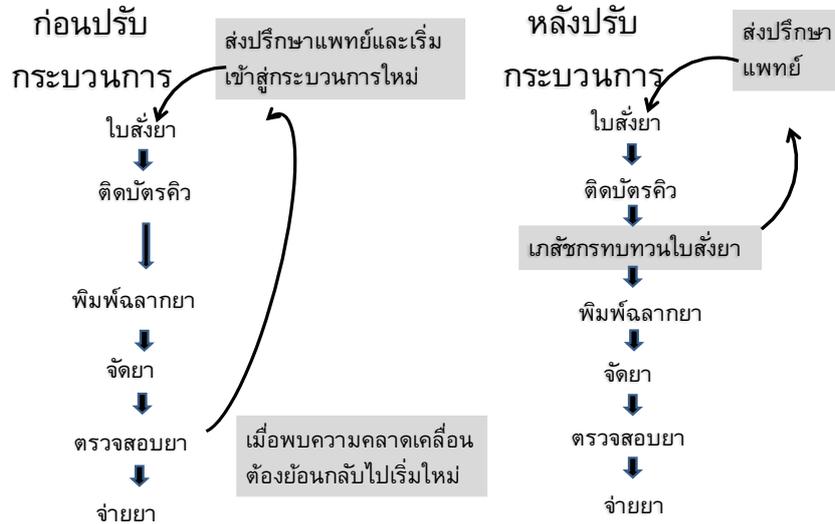
การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลน่าน เลขที่การรับรองที่ COA No.088/63 มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังนี้

1. การพัฒนาโปรแกรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก
ศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ พัฒนาปรับปรุงโปรแกรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ดังแสดงในตารางที่ 1

- 2.4) ตรวจสอบอันตรกิริยาระหว่างยาต้านวัณโรคและยากุ่มอื่นที่ใช้ร่วม
- 2.5) หากพบความคลาดเคลื่อนทางยาให้ปรึกษาแพทย์และแก้ไขให้ถูกต้องตามคำสั่งของแพทย์
- 2.6) คำนวณจำนวนยาให้เพียงพอถึงวันนัด
- 2.7) ระบุรายการและจำนวนยาให้ชัดเจน เพื่อให้เจ้าพนักงานเภสัชกรรมพิมพ์ฉลากยาและเจ้าหน้าที่จัดยาได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

- 2.8) บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการคัดกรองไบสังยา
- 2.9) เจ้าหน้าที่จัดยา
- 2.10) เกสซ์กรตรวจสอบความถูกต้องและจ่ายยาพร้อมให้คำแนะนำการใช้ยา

3. ปรับกระบวนการปฏิบัติงาน
เพื่อให้เกสซ์กรทบทวนไบสังยาต้านวัณโรคเป็นลำดับแรกก่อนนำไบสังยาเข้าสู่กระบวนการจัดเตรียมยา (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนก่อนและหลังปรับกระบวนการทบทวนไบสังยา

4. เริ่มดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล

ประชากร

เกณฑ์คัดเลือกเข้า (inclusion criteria)

ไบสังยาที่มีรายการยาต้านวัณโรค ที่ถูกยื่นรับยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลน่าน ในวันเวลาราชการ

เกณฑ์คัดเลือกออก (exclusion criteria)

ไบสังยาต้านวัณโรค ที่มีรายการยา Isoniazid เพียงรายการเดียว

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ไบสังยาที่มีรายการยาต้านวัณโรค ที่ยื่นรับยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ในวันเวลาราชการ ช่วง 5 เดือนก่อนมีการปรับกระบวนการทำงาน (พฤษภาคม 2562–กันยายน 2562) และช่วง 5 เดือนหลังจากปรับกระบวนการทำงาน (พฤศจิกายน 2562 – มีนาคม 2563)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงค่าเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนการเปรียบเทียบระยะเวลารอรับยาก่อนและหลังปรับกระบวนการทำงานใช้สถิติ independent t-test

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า ในระยะเวลา 5 เดือนก่อนการปรับกระบวนการ (พฤษภาคม 2562–กันยายน 2562) มีไบสังยาต้านวัณโรค จำนวน 57 ใบ และช่วง 5 เดือนหลังจากปรับกระบวนการ (พฤศจิกายน 2562 – มีนาคม 2563) พบไบสังยาต้านวัณโรคจำนวน 55 ใบ พบว่าเป็นเพศชายประมาณร้อยละ 60 มากกว่าเพศหญิงซึ่งพบประมาณร้อยละ 40 ช่วงอายุผู้ป่วยที่มีการใช้ยาต้านวัณโรค พบตั้งแต่อายุน้อยกว่า 20 ปีลงไป และอายุมากกว่า 80 ปีขึ้นไป แต่พบส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 41-80 ปี และไบสังยาที่ทำการศึกษามีเฉพาะรายการยาต้านวัณโรค ซึ่งเป็นไบสังยาที่มีจำนวนยาต้านวัณโรคตั้งแต่ 2-4 รายการ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของไบสังยาต้านวัณโรคก่อนและหลังปรับกระบวนการ

ข้อมูลทั่วไป	ก่อนปรับกระบวนการ (N=57) (พ.ค. 62-ก.ย. 62)	หลังปรับกระบวนการ (N=55) (พ.ย. 62 – มี.ค. 63)
เพศ		
ชาย	35 (61.40)	34 (61.80)
หญิง	22 (38.60)	21 (38.20)
อายุ		
≤ 20 ปี	1 (1.80)	0
21-40 ปี	4 (7.0)	3 (5.50)
41-60 ปี	16 (28.10)	21 (38.20)
61-80 ปี	35 (61.40)	27 (49.10)
≥ 80 ปี	1 (1.70)	4 (7.20)
จำนวนยาต้านวัณโรค		
2 รายการ	28 (49.20)	23 (41.80)
3 รายการ	17 (29.80)	9 (16.40)
4 รายการ	12 (21.00)	23 (41.80)

ผลการศึกษาระยะเวลารับยาพบว่า ในระยะเวลา 5 เดือนก่อนมีการปรับกระบวนการมีระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยเป็น 43.09 ± 44.59 นาที และช่วง 5 เดือนหลังจากปรับกระบวนการ

พบทวนไบสังยาให้อยู่เป็นลำดับแรกก่อนนำไบสังยาเข้าสู่กระบวนการพิมพ์ฉลากยา จัดเตรียมยา พบว่ามีระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยลดลงเป็น 34.24 ± 13.51 นาที ($p > 0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ระยะเวลาการรับยาเฉลี่ยของผู้ป่วยวัณโรคก่อนและหลังมีการปรับกระบวนการที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก

	ไบสังยา (ใบ)	ระยะเวลารอคอย เฉลี่ย (นาที)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	t	sig
ก่อนปรับกระบวนการ (พ.ค. – ก.ย.62)	57	43.09	44.59	1.433	0.157
หลังปรับกระบวนการ (พ.ย. 62 – มี.ค.63)	55	34.24	13.51		

ผลจากการทวนไบสังยาต้านวัณโรคหลังจากปรับกระบวนการ พบว่าเภสัชกรสามารถกำกับและส่งกลับแพทย์ เพื่อแก้ไขความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยาได้ โดยจำแนกเป็นความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยาที่มีขนาดยาต่ำเกินไป 7 ครั้ง (ร้อยละ 12.72) ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยาที่มีขนาดยา

สูงเกินไป 2 ครั้ง (ร้อยละ 3.64) และการสั่งจ่ายยาไม่ครบรายการ 1 ครั้ง (ร้อยละ 1.82) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่ป้องกันได้ของใบสั่งยาด้านวัณโรค (N=55 ใบ)

ประเภท ความคลาดเคลื่อนทางยา	จำนวน (ครั้ง)	ความคลาดเคลื่อน จากการสั่งใช้ยา (ร้อยละ)
ขนาดยาต่ำเกินไป	7	12.72
ขนาดยาสูงเกินไป	2	3.64
ยาไม่ครบรายการ	1	1.82

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าก่อนการปรับกระบวนการมีระยะเวลารอรับยาเฉลี่ยเป็น 43.09 ±44.59 นาที และหลังจากการศึกษาพบว่า มีระยะเวลารอรับยาเฉลี่ยลดลงเป็น 34.24 ±13.51 นาที ($p > 0.05$) ผลของระยะเวลารอรับยาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอาจเกิดจาก จำนวนยาต้านวัณโรคที่ถูกทบทวนหลังปรับกระบวนการ มีจำนวนรายการยามากกว่าก่อนปรับกระบวนการ จึงควรมีการควบคุมตัวแปรดังกล่าวในการศึกษาต่อไป หากต้องการเปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังให้เห็นผลการศึกษาที่ชัดเจนขึ้น สำหรับระยะเวลารอรับยาที่ลดลงน่าจะเป็นผลจากการปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โดยเพิ่มให้เภสัชกรทบทวนใบสั่งยาที่ชั้นตอนแรก ก่อนนำใบสั่งยาเข้าสู่ขั้นตอนการ พิมพ์ฉลากยา จัดเตรียมยา ช่วยทำให้ลดจบบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาได้เร็วขึ้น และส่งกลับไปปรึกษาแพทย์ได้ทันทีที่ไม่ต้องเสียเวลาจัดพิมพ์ฉลากยาและจัดเตรียมยาใหม่อีกครั้ง เมื่อเทียบกับกระบวนการทำงานแบบเดิม และการมีโปรแกรมและระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลที่จำเป็น ครบถ้วนและเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยง่าย จะช่วยสนับสนุนให้การทบทวนใบสั่งยามีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยเฉพาะในงานห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกที่มีระยะเวลาอยู่อย่างจำกัด หากกำหนดแนวทางและเกณฑ์ในการทบทวนใบสั่งยาให้เป็นแนวทางเดียวกัน จะทำให้กระบวนการทบทวนชัดเจนเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ ช่วยลดความซ้ำซ้อนและลดระยะเวลารอรับยาได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาเพื่อลดระยะเวลารอรับยา โดยใช้วิธีปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกของ ปริญดา จันทร์บรรเจิดและคณะ (Chanbanherd *et al.*, 2012) ใช้วิธีการวิเคราะห์ความสูญเสียที่เกิดขึ้นและลดขั้นตอนในการทำงานส่งผลให้ระยะเวลารอรับยาเฉลี่ยลดลง จาก 54.01 ±11.24 นาที เป็น 46.11 ± 24.45 นาที การศึกษาของศศิณีภา บุญพิทักษ์และคณะ (Boonpitak, 2015) รวบรวมจุดคัดกรองและจุดแจกคิวที่จุดรับ

ใบสั่งยา โดยให้เภสัชกรผู้คัดกรองเป็นผู้แยกประเภทใบสั่งยาเพื่อไม่ให้ซ้ำซ้อนกับเจ้าพนักงานเภสัชกรรม ลดระยะเวลารอรับยาเหลือ 29.45 นาที (ลดลงร้อยละ 21.23) เจริญศรี ชินวารากร (Chinvarakorn, 2016) ใช้ระบบสืบวิเคราะห์ความสูญเสีย มีการปรับปรุงระบบงานโดยแก้ไขให้เภสัชกรหน่วยงานอื่นมาช่วยช่วงเร่งด่วน เพื่อตรวจสอบใบสั่งยาลดการตรวจสอบยาผิดทำให้ต้องแก้ไขขณะส่งมอบยาให้ผู้ป่วย และมีผลลดระยะเวลารอรับยาจาก 31.32 ± 9.60 นาที เป็น 26.79 ± 9.89 นาที

จากผลการวิจัย ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่มีขนาดต่ำเกินไปพบร้อยละ 12.72 ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจาก การที่ผู้ป่วยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ซึ่งในบางครั้งแพทย์ผู้สั่งใช้ขนาดยาเดิมจากราวก่อนโดยไม่ได้ปรับเปลี่ยนตามขนาดยาตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการสั่งยาขนาดต่ำเกินไปอาจทำให้เกิดการรักษาที่ไม่ได้ผล และอาจเกิดการดื้อยา สำหรับการสั่งใช้ยาที่มีขนาดยาที่สูงเกินไปพบร้อยละ 3.64 ในขณะที่หากผู้ป่วยได้รับขนาดยาสูงเกินไปอาจเกิดอันตรายจากอาการไม่พึงประสงค์จากยา ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนสูตร และใช้เวลาในการรักษานานขึ้น และพบว่าแพทย์ไม่ได้สั่งยาที่ควรจะได้รับร้อยละ 1.82 ซึ่งเกิดจากแพทย์พิมพ์รายการไม่ครบตามสูตรยาที่ผู้ป่วยควรจะได้รับ การศึกษาของรุ่งฟ้า สราญเศรษฐ์ (Saranseth, 2005) พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาเคมีบำบัด ขนาดต่ำเกินไป ร้อยละ 18.60 ขนาดมากเกินไป ร้อยละ 26.0 และไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ ร้อยละ 21.30 มีข้อเสนอแนะว่าบทบาทของเภสัชกรในการทบทวนคำสั่งใช้ยา ควรคำนวณขนาดยาซ้ำทุกครั้ง และข้อมูลผู้ป่วยแต่ละรายที่เป็นปัจจุบันเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา และการพัฒนาเชิงระบบได้แก่ การคำนวณยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ มีระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนเกี่ยวกับข้อมูลผู้ป่วยเช่นยาที่เป็นต้องปรับขนาดยาตามการทำงานของไต ควรมีข้อมูลปรากฏแจ้งเตือนทันทีขณะสั่งยาเป็นต้น

การทบทวนใบสั่งยาที่จุดแรกรับ สามารถนำไปใช้ ทบทวนใบสั่งยาที่มีรายการยาที่มีความเสี่ยงสูง ใบสั่งยาที่ รายการยาที่ซับซ้อน เพื่อช่วยลดระยะเวลาการรับยา และสามารถ ป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา เพื่อให้เกิดความ เหมาะสมและปลอดภัยกับผู้ป่วย แต่ข้อจำกัดของการให้เภสัชกร ทบทวนใบสั่งยาที่ขั้นตอนแรก อาจทำให้เกิดความหนาแน่นของ ใบสั่งยาที่รอการคัดกรอง ดังนั้นการปรับปรุงโปรแกรมเพื่อช่วย ให้การทบทวนใบสั่งยารวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เช่นการ พัฒนาโปรแกรมคำนวณขนาดยา โปรแกรมแจ้งเตือนเมื่อผลทาง ห้องปฏิบัติการผิดปกติเช่นการศึกษาของ กนกวรรณ พรหมจัน ใจและคณะ (Promjanjai *et al.*, 2016)ที่ได้พัฒนาโปรแกรมให้ รายงานตัวส่งสัญญาณที่สัมพันธ์กับยา ที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิด เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น ค่า ALT ในกลุ่มที่ใช้ยาด้านวัณ โรค จึงควรพัฒนาให้เกิดขึ้นในโอกาสต่อไป

ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ อำนวย พฤกษ์ภาคภูมิ (Preuakpakphoom, 2020) แนะนำไว้ว่า กระบวนการทำงานที่เหมาะสมและเอื้อให้การทบทวนคำสั่งใช้ยา ได้ผลและไม่ต้องทำงานย้อนไปมานั้น เภสัชกรจะต้องได้ทบทวน คำสั่งใช้ยาของแพทย์ก่อนเริ่มต้นกระบวนการจัดเตรียมยา เมื่อ พบความคลาดเคลื่อนจะได้ดำเนินการก่อน ไม่ต้องย้อนกลับมา แก้ไขภายหลัง โดยฝ่ายสารสนเทศต้องพัฒนาระบบให้มีความ สะดวกแก่ผู้ใช้งานในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยและข้อมูลยาที่ เพียงพอต่อการทบทวนคำสั่งใช้ยา เภสัชกรเองก็ต้องมีความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการทบทวนคำสั่งใช้ยาเบื้องต้น ให้เป็น แนวทางเดียวกัน ทำการประสานแพทย์ผู้สั่งเมื่อพบความไม่ ปลอดภัย และไม่เหมาะสมของการสั่งใช้ยา ตลอดจนนำรายงาน ความคลาดเคลื่อนทางยามาพัฒนาทักษะของเภสัชกรและ นำเสนอคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดเพื่อปรับปรุง การใช้ยาให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม เภสัชกรและ เจ้าหน้าที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกทุกท่าน เจ้าหน้าที่ศูนย์ เทคโนโลยีและสารสนเทศทางการแพทย์โรงพยาบาลน่าน ที่ให้ การสนับสนุน ให้ข้อเสนอแนะและความร่วมมือ ตลอดระยะเวลา ที่ดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

References

- Amnuay Preaukpakphum. Basic framework of drug system. Bangkok: The association of hospital pharmacy (Thailand); 2020.13-4.
- Anuwatt Suphachutiku. Why LEAN in healthcare. LEAN for applying health services Workshop, 2016 Aug 1-4; Bangkok, Thailand. Available from: <https://www2.si.mahidol.ac.th/km/knowledgebase/article/lessons/3001/>
- Bureau of Tuberculosis, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, 2018. National Tuberculosis Control Programme Guideline. Aksorn Graphic and Design Publishing House, Bangkok, Thailand.
- Chancharauk Ratandetchsakul, Pasakorn Ratanadetchsakul. Pharmacist and prescription review process. (cited 2020 March 16). Available from: https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=779
- Charoensri Chinvarakorn. Reduction of Drug Dispensing Time for Out-patients at Somdetphraphutthalertla Hospital. Journal of Health Science, 2016; 25: 664-672.
- Chattraporn Choomjit, Yaowaluk Aumrumphai. Medication management system for medication safety in hospital; an analysis on problems and opportunity for improvement. Thai Pharmaceutical and health science Journal, 2009; 4(1): 127-135.
- Kanokwan Prompanjai, RangsikarnNakburin, ChanonNgamtin. Development of the System for Screening and Analysis of Prescriptions of Inpatients Maharat NakhonRachasima Hospital. Journal of Health Scienc, 2016; 25: 446-55.
- Kedsarin Khoonthong, Anjana Fuanchan. Development of medication service system to reduce medication error for patients with chronic diseases at Pakhai primary care unit, Ayutthaya. Isan Journal of Pharmaceutical science , 2015; 11 (supplement): 82-88.



- Parinda Chanbancherd, Bussara Wajajamroen, Jiraporn Kumkaew, Artittaya Thaipanich*, Attaya Plangsaguan and Nittaya Papsamoot. Study on System Design for Efficiency Enhancement by Waste Reduction Technique in Out-patient Pharmacy Unit at NopparatRajathanee Hospital. Thai Pharmaceutical and Health Science Journal, 2012; 7(4): 162-166.
- Porkaew Raungpeng. Simulation of queuing systems for outpatient service: a case study of the internal medicine at Phatthalung hospital. Veridian E Journal, 2013; 6(3): 834-845.
- Rungfha Saranseth. Systemic approach to present Chemotherapy medication errors in Songklanagarind Hospital. Songklanagarind Hospital Journal, 2005; 27(5): 415-423.
- Sasinipa Boonpitak, Kornpraphop Ratanavijit. Application of Lean concepts for reducing waiting time: A case of outpatient department at Phrapokklao Hospital Chanthaburi. Thaksin Journal, 2018; 21(2): 21-31.



ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ขนาดยาต้านวัณโรคที่แนะนำสำหรับผู้ใหญ่ (อายุมากกว่า 15 ปี) (Bureau of Tuberculosis, 2018)

น้ำหนักก่อน เริ่มรักษา (กก.)	ขนาดยา				
	Isoniazid (4-6 มก./กก./วัน)	Rifampicin (8-12 มก./กก./วัน)	Pyrazinamide (20-30 มก./กก./วัน)	Ethambutol (15-20 มก./กก./วัน)	Streptomycin (15 มก./กก./วัน)
35-49	300	450	1000	800	หลีกเลี่ยงในหญิง ตั้งครรภ์ ในผู้ป่วยสูงอายุ > 60 ปี ไม่ควรให้ ขนาดเกิน 750 มก./วัน
50-69	300	600	1500	1000	
>70	300	600	2000	1200	

ตารางที่ 2 การปรับยาต้านวัณโรคในผู้ป่วยโรคไต ขนาดยาที่แนะนำในผู้ป่วยที่มี Creatinine Clearance น้อยกว่า 30

ยา	การปรับยา	ขนาดยาที่แนะนำ
Isoniazid	ไม่ปรับ	เหมือนเดิม
Rifampicin	ไม่ปรับ	เหมือนเดิม
Ethambutol	ปรับ	15-20 มก./วัน, 3วันต่อสัปดาห์
Pyrazinamide	ปรับ	20-30 มก./วัน, 3วันต่อสัปดาห์
Streptomycin	ไม่แนะนำให้ใช้	

ตารางที่ 3 คำแนะนำการตรวจเลือดเพื่อดูการทำงานของตับระหว่างการรักษาวัณโรค

กรณีผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนระหว่างการ รักษาวัณโรค	- ให้เจาะเลือดดูการทำงานของตับทุกราย - ถ้า AST/ALT > 3 เท่า ของค่าปกติ ให้หยุดยา Isoniazid Rifampicin Pyrazinamide และให้ยา Ethambutol Quinolone และ Streptomycin ไปก่อน เมื่อผู้ป่วยอาการ คลื่นไส้ อาเจียนดีขึ้น และ Liver enzyme กลับสู่ภาวะปกติ ให้ rechallenge Isoniazid และ Rifampicin เป็นอย่างน้อย - ถ้า AST/ALT < 3 เท่า ของค่าปกติ รับประทานยาต่อ สืบค้นหาสาเหตุที่อาจพบร่วม ด้วย และติดตามหน้าที่ของตับภายใน 3 วัน
กรณีผู้ป่วยผลเลือดผิดปกติโดยไม่มีอาการ ระหว่างการรักษาวัณโรค	- ถ้า total bilirubin > 3 มก./ดล. แต่ AST/ALT อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือเพิ่มขึ้นไม่เกิน 3 เท่า ให้หยุดเฉพาะ Rifampicin - ถ้า AST/ALT < 5 เท่า ของค่าปกติ ให้รับประทานยาต่อ และเจาะดูการทำงานของตับ ทุก 1 สัปดาห์ - ถ้า AST/ALT > 5 เท่า ของค่าปกติ ให้หยุดยา Isoniazid Rifampicin Pyrazinamide และให้ยา Ethambutol Quinolone และ Streptomycin ไปก่อน

