

ผลลัพธ์ของการพัฒนางานบริหารเภสัชกรรมในคลินิกผู้ป่วยนอกโรควัณโรคในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล Outcomes of Pharmaceutical Care Development in a Tuberculosis Outpatient Clinic at Vajira Hospital

กฤติมา โภชนสมบุญ

ฝ่ายเภสัชกรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร 10300

Krittima Phochanasomboon

Pharmacy Department, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok 10300

*Corresponding author, e-mail: krittima@nmu.ac.th

บทคัดย่อ

การดูแลผู้ป่วยวัณโรคโดยใช้งานบริหารเภสัชกรรมมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยา อาการไม่พึงประสงค์จากยา และระยะเวลาการรอคอยรับยา กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการตรวจรักษาระหว่างวันที่ 2 มกราคม – 27 กันยายน 2565 จัดเป็นระยะที่ 1 (บริหารเภสัชกรรมแบบดั้งเดิม) และระหว่างวันที่ 2 มกราคม – 28 ธันวาคม 2566 จัดเป็นระยะที่ 2 (บริหารเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้นใหม่) โดยใช้แบบบันทึกการให้บริหารเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยวัณโรคประยุกต์ตามแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ข้อมูลทางคลินิก ข้อมูลการสั่งจ่ายยา และระยะเวลาการรอคอยรับยา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาระยะที่ 1 มีผู้ป่วยวัณโรค 309 ราย พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยามากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ สั่งจ่ายขนาดยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด ร้อยละ 67.43 ปัญหาการสั่งจ่ายยาขนาดไม่เหมาะสม ร้อยละ 18.81 อาการไม่พึงประสงค์จากยาระดับไม่รุนแรง ร้อยละ 12.94 ระดับรุนแรง ร้อยละ 14.89 ระยะที่ 2 มีผู้ป่วยวัณโรค 342 ราย พบปัญหาสั่งจ่ายขนาดยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด ร้อยละ 50.55 ปัญหาการสั่งจ่ายยาขนาดไม่เหมาะสม ร้อยละ 4.40 อาการไม่พึงประสงค์จากยาระดับไม่รุนแรงและระดับรุนแรง ร้อยละ 20.76 สรุปได้ว่า การพัฒนางานบริหารเภสัชกรรมมีแนวโน้มลดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยา และเพิ่มโอกาสการค้นพบอาการไม่พึงประสงค์จากยา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกสามารถที่จะนำไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล แต่ควรปรับปรุงเพิ่มในส่วนการคำนวณจำนวนเม็ดยา ชุดคำสั่งยากรณีมีภาวะแทรกซ้อน และใช้สถิติเชิงอนุมานในการศึกษาในอนาคต

คำสำคัญ: วัณโรค การบริหารเภสัชกรรม ระบบสนับสนุน การตัดสินใจทางคลินิก

Abstract

Pharmaceutical care for tuberculosis (TB) patients aims to enhance clinical decision support systems and reduce medication prescribing errors. This retrospective descriptive study was conducted to examine medication errors, adverse drug reactions (ADRs), and patient waiting times for receiving medications. The study population included TB patients who received care between January 2 and September 27, 2022 (Phase 1: traditional pharmaceutical care), and between January 2 and December 28, 2023 (Phase 2: enhanced pharmaceutical care). Data were collected using a TB pharmaceutical care documentation form adapted from the Thai national TB control guidelines. The collected data included patient demographics, clinical information, prescription data, and waiting times for medication dispensing. In Phase 1, 309 TB patients were included. The analysis identified two predominant types of prescribing errors: inadequate drug quantity (67.43%) and improper dosage prescriptions (18.81%). ADRs were reported as minor in 12.94% of patients and major in 14.89%. In Phase 2, 342 TB patients were included. During this phase, inadequate drug quantity errors were reported at the level of 50.55%, while improper dosage prescriptions were at 4.40%. ADRs were reported in 20.76% of patients, including both minor and major reactions. The study concludes that enhanced pharmaceutical care tends to reduce prescribing errors and also improves the detection of ADRs. The clinical decision support system is adaptable to hospital settings; however, further improvements are recommended, particularly in the calculation of pill quantities, the development of medication order sets for patients with complications, and the application of inferential statistical methods in future studies.

Keywords: tuberculosis, pharmaceutical care, clinical decision support system

บทนำ

องค์การอนามัยโลกจัดให้ประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศของโลกที่มีภาระวัณโรคสูง ในปี พ.ศ. 2558 องค์การสหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่จะบรรลุในอีก 15 ปี หนึ่งในเป้าหมายนั้น คือ การยุติการแพร่ระบาดของวัณโรค โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค ซึ่งหมายถึงลดอุบัติการณ์วัณโรคให้ต่ำกว่า 10 ต่อแสนประชากรโลก และลดอัตราการเสียชีวิตลง ร้อยละ 95 ภายในปี พ.ศ. 2578 ⁽¹⁾ จากรายงานสถานการณ์และการดำเนินงานวัณโรคของประเทศไทย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 พบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำขึ้นทะเบียนรักษา จำนวน 78,955 ราย และเสียชีวิต จำนวน 7,738 ราย ⁽²⁾

ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อสามารถแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้อื่นได้ในช่วงระยะเข้มข้นของการรักษา ถ้ารักษาไม่หายขาด 1 ราย จะสามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคสู่ผู้อื่นได้ 10 – 15 รายต่อปี ⁽³⁾ การรักษาวัณโรคจึงต้องใช้ระยะเวลาในการรักษาอย่างน้อย 6 เดือน และต้องใช้ยาต้านวัณโรคหลายขนาดร่วมกัน ยาหลักที่ใช้ในการรักษาวัณโรคประกอบด้วย Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamide และ Ethambutol ยาดังกล่าวสามารถทำให้เกิดอาการไม่พึง

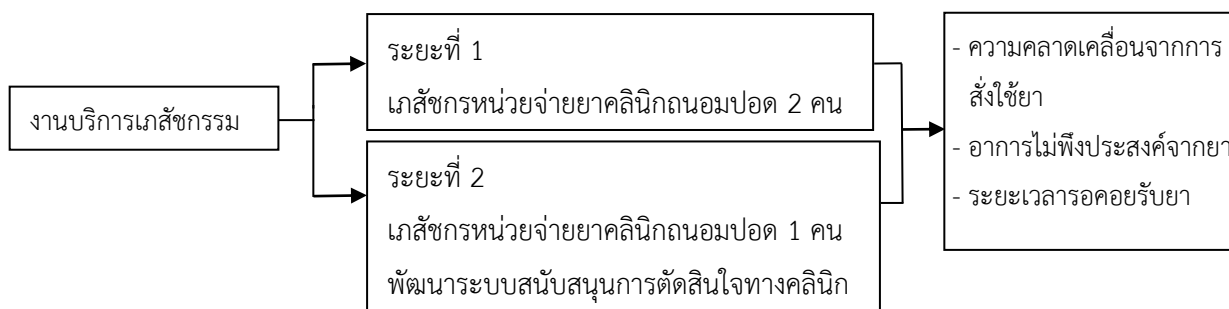
ประสงค์ได้หลายอย่าง เช่น ความเป็นพิษต่อดัชนี ปฏิบัติทางผิวหนัง เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน และการมองเห็นที่ผิดปกติ⁽⁴⁾ จากการศึกษาของพัฒน์พงษ์ วงศ์กาฬสินธุ์⁽⁵⁾ การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาเป็นปัจจัยเสริมที่สัมพันธ์กับการรักษาผู้ป่วยวัณโรค การศึกษาของจนาโณ สิงห์เศรษฐ⁽⁶⁾ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ การรับรู้เข้าใจอาการข้างเคียงที่เกิดจากยา จากการศึกษาของกิตติมา แดงสาขา และคณะ⁽⁷⁾ พบว่า ความสะดวกในการเดินทางมารับบริการ และความสะดวกในการรอรับบริการ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความร่วมมือในการรักษา ซึ่งความร่วมมือในการรักษาวัณโรคและการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการรักษาวัณโรคให้หายขาดและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อให้คนอื่น ๆ ในชุมชนได้⁽⁸⁾ ความคลาดเคลื่อนทางยาเป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่สามารถป้องกันได้ ในประเทศไทยการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาเป็นมาตรฐานสำคัญของการบริการทางยาตามมาตรฐานโรงพยาบาล และบริการสุขภาพของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) ในระบบการจัดการด้านยา⁽⁹⁾ กำหนดให้องค์กรมีระบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก เมื่อมีการสั่งจ่ายยาผ่านระบบคอมพิวเตอร์ควรมีฐานข้อมูลเพื่อช่วยตัดสินใจสั่งจ่าย⁽¹⁰⁾ จากการศึกษาของอัญชลี อังศรรัตน์ และคณะ⁽¹¹⁾ การคัดกรองใบสั่งยาโดยเภสัชกรสามารถกักจับความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาได้เพิ่มขึ้นซึ่งการกักจับความคลาดเคลื่อนที่ได้จะส่งผลทำให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย

จากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ 19 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล จัดตั้งคลินิกโรคอุบัติใหม่เป็นสถานที่ที่มีระบบแรงดันลบบริเวณ ชั้น 1 อาคารสูตินรีเวชกรรม ดังนั้นจึงย้ายคลินิกวัณโรคจากเดิมที่ตั้งด้านหลังอาคารเพชรรัตน์ มาเป็นชั้น 1 อาคารสูตินรีเวชกรรม ระยะที่ 1 (วันที่ 2 มกราคม – 27 กันยายน 2565) ภายในคลินิกตรวจรักษาผู้ป่วยวัณโรค ประกอบด้วยทีมแพทย์ ทีมพยาบาล และเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถนอมปอด จำนวน 2 คน ปฏิบัติหน้าที่ให้บริการเภสัชกรรม ตั้งแต่การบริหารสำรองคลังยา บรรจุรายการยาลงถุงยา ตรวจสอบความถูกต้องของรายการยาให้ตรงกับใบสั่งยาที่ผ่านการคัดกรองโดยเภสัชกร ให้การบริบาลเภสัชกรรม ส่งมอบอธิบายยา ทบทวนความเข้าใจเรื่องยากับผู้ป่วย เป็นหน่วยให้บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้การบริการรวดเร็ว แต่เนื่องจากฝ่ายเภสัชกรรมประสบปัญหาด้านอัตรากำลัง จึงมีความจำเป็นต้องลดจำนวนเภสัชกรที่ปฏิบัติงานภายในหน่วยจ่ายยาคลินิกถนอมปอดลงเหลือจำนวน 1 คน และยกเลิกการบริหารสำรองคลังยาภายในหน่วยจ่ายยาดังแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2565 เป็นต้นไป อย่างไรก็ตามเพื่อการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมและยังคงไว้ซึ่งแนวปฏิบัติเป็นหน่วยให้บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ จึงพยายามพัฒนาแนวคิดระบบสารสนเทศเชื่อมโยงการพรีนใบสั่งยาที่ผ่านการคัดกรองโดยเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถนอมปอด ไปยังหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารเพชรรัตน์ เพื่อให้มีกระบวนการตรวจสอบการจัดเตรียม บรรจุนอกจากเภสัชกรอีกคน มีการขนส่งถุงยาระหว่าง 2 อาคาร พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการสั่งจ่ายยาของแพทย์ และลดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยาเรื่องปัญหาการสั่งจ่ายยาขนาดไม่เหมาะสม และอันตรกิริยาระหว่างยา โดยศึกษาปัญหาจากการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอกที่ใช้อยู่ด้านวัณโรคในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล สามารถค้นหาและแก้ไขปัญหามาจากยาได้ พบปัญหาจากยามากที่สุด ได้แก่ การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา ร้อยละ 42.70 การได้รับยาขนาดสูงเกินไป ร้อยละ 15.20 ปัญหาการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา ร้อยละ 14.20 การได้รับยาขนาดต่ำเกินไป ร้อยละ 10.40 ตามลำดับ⁽¹²⁾ จากที่กล่าวมาข้างต้นกระบวนการพัฒนาดังกล่าวเสร็จสมบูรณ์ใช้เวลา 3 เดือน ดังนั้นจึงมีการศึกษาผลลัพธ์ของการพัฒนาระยะที่ 2 (วันที่ 2 มกราคม – 28 ธันวาคม 2566)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยา อาการไม่พึงประสงค์จากยา และระยะเวลารอคอยรับยา ระยะที่ 1 (บริบาลเภสัชกรรมแบบดั้งเดิม) และระยะที่ 2 (บริบาลเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้นใหม่)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) แบบย้อนหลัง (Retrospective study)

ประชากร คือ ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการตรวจรักษาที่คลินิกนอนปอด แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยวัณโรคทุกคนที่ได้รับการตรวจรักษาที่คลินิกนอนปอด แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ระยะที่ 1 (วันที่ 2 มกราคม – 27 กันยายน 2565) และระยะที่ 2 (วันที่ 2 มกราคม – 28 ธันวาคม 2566)

เกณฑ์การคัดเข้า เกณฑ์การคัดออก เกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้ป่วยวัณโรคที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป และได้รับการสั่งจ่ายยา Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamide, Ethambutol (สำหรับรักษาวัณโรคแนวที่ 1) เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยวัณโรคดื้อต่อยา หรือผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามการรักษาได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

งานบริการเภสัชกรรม หมายถึง การดำเนินการเปิดหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอด ติดต่อประสานงานภาคีวิชาชีพสาธารณสุข สาขาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตระบบการหายใจ เพื่อการทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพบริการผู้ป่วยวัณโรคแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ ระยะที่ 1 จัดตั้งหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอด บริเวณชั้น 1 อาคารสูตินรีเวชกรรม และระยะที่ 2 ได้มีการพัฒนาจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกที่ผ่านการพิจารณาเห็นชอบร่วมกันระหว่างภาคีวิชาชีพสาธารณสุข สาขาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตระบบการหายใจ หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และฝ่ายเภสัชกรรม ติดต่อประสานงานหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก ชั้น 1 อาคารเพชรรัตน์ เพื่อวางแผนระบบบริการ และสารสนเทศระหว่างหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอดในการเชื่อมการพิมพ์ใบสั่งยาที่ผ่านการคัดกรองโดยเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอด ส่งไปพิมพ์ยังหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก ชั้น 1 อาคารเพชรรัตน์

การบริหารทางเภสัชกรรม เริ่มตั้งแต่การคัดกรองใบสั่งยาโดยใช้แบบบันทึกการให้บริบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยวัณโรค ประเมินความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา ประเมินผู้ป่วยเรื่องอาการไม่พึงประสงค์จากยา รวมถึงทบทวนเรื่องระยะเวลาการนัดของแพทย์ เภสัชกรจัดเตรียมตรวจสอบยา ส่งมอบอธิบายยา ข้อควรระวัง อาการไม่พึงประสงค์ ทบทวนความเข้าใจเรื่องยากับผู้ป่วย ติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยในครั้งถัดไป

ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา แบ่งประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาโดยประยุกต์ตามแนวทางของ Hepler และคณะ⁽¹³⁾ ซึ่งเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอดทำการประเมินคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ในกรณีที่พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอดทำการบันทึกประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา และปรึกษากับแพทย์เพื่อพิจารณาแก้ไขคำสั่งการใช้ยาที่ถูกต้อง

อาการไม่พึงประสงค์จากยา แบ่งระดับความรุนแรงตามแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย⁽⁸⁾ เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอดทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยตรงร่วมกับการใช้ฐานข้อมูลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยในระบบคอมพิวเตอร์ ในกรณีพบอาการไม่พึงประสงค์จากยาระดับรุนแรง ข้อมูลดังกล่าวจะถูกวินิจฉัยยืนยันโดยแพทย์ เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอดพิจารณาออกบัตรเตือนเรื่องยาให้กับผู้ป่วย ในกรณีพบอาการไม่พึงประสงค์จากยาระดับไม่รุนแรงโดยผู้ป่วยไม่ได้รับยาบรรเทาอาการ เภสัชกรจะปรึกษากับแพทย์เพื่อพิจารณาการสั่งใช้ยาต่อไป

ระยะเวลาการคอยรับยา คำนวณผ่านระบบคอมพิวเตอร์เริ่มต้นจากการส่งคำสั่งการใช้ยาจากหน่วยตรวจ เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอดยืนยันคำสั่งการใช้ยาที่ถูกต้อง และบันทึกตัดจ่ายใบสั่งยาที่พร้อมส่งมอบยาให้กับผู้ป่วยภายในหน่วยจ่ายยาคลินิกนอนปอด

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก หมายถึง จัดทำรายการคู่มือที่เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาต้านวัณโรค โดยใช้ระบบสารสนเทศแจ้งเตือนในการสั่งใช้ยา และสร้างชุดคำสั่งยาต้านวัณโรคเป็นสูตรยามาตรฐานในการรักษา เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ซึ่งแพทย์สามารถเลือกคำสั่งชุดยาผ่านระบบสารสนเทศ โดยคำสั่งใช้ชุดยาต้านวัณโรคมี 3 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 สูตรยาต้านวัณโรคสำหรับผู้ป่วยมีน้ำหนัก 35 – 50 กิโลกรัม

Isoniazid (100 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 3 เม็ด ก่อนนอน
Rifampicin (450 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 1 เม็ด ก่อนนอน
Pyrazinamide (500 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ก่อนนอน
Ethambutol (400 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ก่อนนอน

ชุดที่ 2 สูตรยาต้านวัณโรคสำหรับผู้ป่วยมีน้ำหนัก 50 – 70 กิโลกรัม

Isoniazid (100 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 3 เม็ด ก่อนนอน
Rifampicin (300 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ก่อนนอน
Pyrazinamide (500 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 3 เม็ด ก่อนนอน
Ethambutol (400 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 2 เม็ดครั้ง ก่อนนอน

ชุดที่ 3 สูตรยาต้านวัณโรคสำหรับผู้ป่วยมีน้ำหนักมากกว่า 70 กิโลกรัม

Isoniazid (100 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 3 เม็ด ก่อนนอน
Rifampicin (300 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ก่อนนอน
Pyrazinamide (500 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 4 เม็ด ก่อนนอน
Ethambutol (400 มิลลิกรัม)	รับประทานครั้งละ 3 เม็ด ก่อนนอน

หน้าจอแสดงรายการยาชุด

ยาชุด : tb ค้นหา ☐ ชุดโปรดคอล ☐ สร้าง

ลำดับ	รายการยา/เวชภัณฑ์	จำนวน	วิธีการ
1	rifampicin (Rifampicin (RIFAM)) 300 MG CAPSULE#	40	2*HS
2	isoniazid (ISONIAZID) 100 MG. TABLET#	60	3*S
3	pyrazinamide (PYRAZINAMIDE) 500 MG. TABLET	60	3*S
4	ethambutol hydrochloride (Ethambutol (LAMBUTOL)) 400 MG f	60	2.5*S

หมายเหตุ : รับประทาน ครั้งละ 2 แคปซูล วันละ 1 ครั้ง ก่อนนอน อย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนอาหารหรือ 2 ชั่วโมงหลังอาหาร รับประทานตามแพทย์สั่ง

รูปที่ 2 ตัวอย่างชุดคำสั่งยาผ่านระบบสารสนเทศ

หน้าจอแสดงคู่มือที่เป็นปฏิกริยาต่อกัน

ประเภทยา : ชื่อสามัญ	Dolutegravir(Dolugraser)(สปสข.) 50 mg TABLET
ประเภทยา : ชื่อสามัญ	Rifampicin (RIFAM) 300 MG CAPSULE #
ช่วงเวลาเริ่มที่เกิดผล :	DELATED
ข้อมูลอ้างอิง :	PROBABLE
ระดับนัยสำคัญ :	MAJOR
ผลทางเภสัชวิทยาและคลินิก :	ข้อเสนอแนะทางคลินิก :
RIFAMPin may decrease the serum concentration of Dolutegravir.	For adult patients, increase the dolutegravir dose to 50 mg twice daily. Patients using the combination products Triumeq (dolutegravir, abacavir, lamivudine) or Dovato (dolutegravir, lamivudine) should
กลไกปฏิกริยาต่อกันของยา :	ข้อความให้พิจารณา :
The suspected mechanism of this interaction is rifampin induction of UGT1A1- and CYP3A-mediated dolutegravir metabolism.	

รูปที่ 3 ตัวอย่างคู่ยาที่เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาต้านวัณโรค

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเรื่องวัณโรคและการรักษา ปัญหาที่พบในการรักษาวัณโรค เพื่อเป็นแนวทางในการค้นหาปัญหา และป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย

2. ขออนุมัติจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย และขออนุมัติการเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

3. เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอดดำเนินการคัดกรองใบสั่งยาจากแพทย์ เพื่อค้นหา ประเมินประเภท ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา ซึ่งประยุกต์ตามแนวทางของ Hepler และคณะ⁽¹³⁾ ประเมินผู้ป่วยเรื่องอาการไม่พึงประสงค์จากยา โดยจัดระดับความรุนแรงตามแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย⁽⁸⁾ โดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยตรง ร่วมกับการใช้ฐานข้อมูลผู้ป่วยในระบบคอมพิวเตอร์ บันทึกข้อมูลตามแบบการให้บริบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยวัณโรค ทบทวนเรื่องระยะเวลาการนัดของแพทย์เพื่อติดตามการรักษาในครั้งถัดไป ในกรณีที่พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาจะประสานกับแพทย์พิจารณาแก้ไขใบสั่งยาให้ถูกต้อง เพื่อเข้าสู่กระบวนการบรรจุรายการยาลงถุงยา ตรวจสอบความถูกต้องของรายการยาให้ตรงกับใบสั่งยา และบันทึกระยะเวลาการรอคอยรับยาของผู้ป่วย โดยคำนวณผ่านระบบคอมพิวเตอร์เริ่มต้นจากการส่งคำสั่งการใช้ยาจากหน่วยตรวจ เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอดยืนยันคำสั่งการใช้ยา ที่ถูกต้อง และบันทึกตัดจ่ายใบสั่งยาที่พร้อมส่งมอบถุงยาให้กับผู้ป่วยภายในหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอด

4. เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอดรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกการให้บริบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยวัณโรค ระยะที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม – 27 กันยายน 2565 และระยะที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม – 28 ธันวาคม 2566 เพื่อนำมาวิเคราะห์

งานบริการเภสัชกรรม	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2
มีการบริหารสำรองคลังยาภายในหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอด ชั้น 1 อาคารสุตินรีเวชกรรม โดยเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอด คนที่ 1 (คลินิกรักษาวัณโรคเปิดบริการทุกวันอังคารและพฤหัสบดี ตั้งแต่เวลา 13:00 น. – 16:00 น. ชั้น 1 อาคารสุตินรีเวชกรรม)	✓	x
เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอด คนที่ 1 จะบรรจุรายการยาลงถุงยา ตรวจสอบความถูกต้องของรายการยาให้ตรงกับใบสั่งยาที่ผ่านการคัดกรองจากเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอด คนที่ 2	✓	x
เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอด คนที่ 2 ตรวจสอบความถูกต้องของถุงยาซ้ำ บันทึกระยะเวลาการรอคอยรับยาของผู้ป่วย ส่งมอบอธิบายยา ทบทวนความเข้าใจเรื่องยากับผู้ป่วย และบันทึกการให้บริบาลเภสัชกรรม	✓	x
พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก เชื่อมการพิมพ์ใบสั่งยาที่ผ่านการคัดกรองแล้วโดยเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอด คนที่ 1 ส่งไปพิมพ์ยังหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก ชั้น 1 อาคารเพชรรัตน์ (หน่วยจ่ายยาและสำรองคลังยาขนาดใหญ่ เปิดบริการทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง) เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยจัดยาบรรจุรายการยาลงถุง ตรวจสอบความถูกต้องของการบรรจุยา ใบสั่งยาโดยเภสัชกรหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก ชั้น 1 อาคารเพชรรัตน์ เมื่อครบจำนวนผู้ป่วยวัณโรค 5 ราย (5 ถุงยา) คนงานจะขนส่งถุงยาทั้งหมดในแต่ละรอบ นำมามอบให้เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกถอนมอด คนที่ 1 ตรวจสอบความถูกต้องซ้ำ บันทึกระยะเวลาการรอคอยรับยาส่งมอบอธิบายยา ทบทวนความเข้าใจเรื่องยากับผู้ป่วย และบันทึกการให้บริบาลเภสัชกรรม	x	✓

เครื่องมือวิจัย แบบบันทึกการให้บริบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยโรคประยุกต์ตามแนวทางของ Hepler และคณะ⁽¹³⁾ และตามแนวทางการควบคุมโรคประเทศไทย⁽⁸⁾

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการบันทึกและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามแบบบันทึกการให้บริบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยโรค ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ข้อมูลทางคลินิก ได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์จากยา ข้อมูลการสั่งจ่าย ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่าย และข้อมูลอื่น ๆ ได้แก่ ระยะเวลาการรอคอยรับยา

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกตามแบบการให้บริบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยโรค ที่ดำเนินการในระยะที่ 1 และ 2 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาวิเคราะห์หาจำนวนความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชูติ เลขที่โครงการ 070/67E และผ่านการอนุมัติการเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิรพยาบาล โดยข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ การบันทึกข้อมูลจะใช้รหัสแทนการใช้ ชื่อ - นามสกุล การนำเสนอผลการวิจัยจะนำเสนอภาพรวมเท่านั้น

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผู้ป่วยโรคได้รับการตรวจรักษาที่คลินิกนอนปอดแผนกผู้ป่วยนอก 333 ราย พบผู้ป่วยโรคติดต่ออายุ 20 ราย ผู้ป่วยไม่สามารถติดตามการรักษาได้ 4 ราย มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 309 ราย อายุเฉลี่ย 53.17 ± 17.70 ปี เป็นเพศชาย 172 ราย (ร้อยละ 55.66) (ตารางที่ 1) พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่าย 218 ครั้ง ประกอบด้วยสั่งจำนวนยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด 147 ครั้ง (ร้อยละ 67.43) ปัญหาการสั่งจ่ายขนาดไม่เหมาะสม 41 ครั้ง (ร้อยละ 18.81) อันตรกิริยาระหว่าง Rifampicin กับยาอื่น (ระดับความรุนแรง: Major) 11 ครั้ง (ร้อยละ 5.05) ไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ 14 ครั้ง (ร้อยละ 6.42) และสั่งจำนวนยาเกินระเบียบของโรงพยาบาล 5 ครั้ง (ร้อยละ 2.29) (ตารางที่ 2) พบอาการไม่พึงประสงค์จากยาแบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับไม่รุนแรง 40 ราย (ร้อยละ 12.94) พบมากที่สุด ได้แก่ ผื่นคัน 26 ราย และระดับรุนแรงพบ 46 ราย (ร้อยละ 14.89) พบมากที่สุด ได้แก่ พิษต่อตับ 27 ราย (ตารางที่ 3) ระยะเวลาการรอคอยรับยาเฉลี่ย 13.04 ± 2.30 นาที (ตามตารางที่ 4) การพัฒนาในระยะที่ 2 ประกอบด้วย ไม่มีการสำรองยาภายในหน่วย มีการใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก เชื่อมการพิมพ์ใบสั่งยาที่ผ่านการคัดกรองและแก้ไขความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายระหว่างอาคาร มีผู้ป่วยโรคได้รับการตรวจรักษาที่คลินิกนอนปอดแผนกผู้ป่วยนอก 360 ราย พบผู้ป่วยโรคติดต่ออายุ 15 ราย ผู้ป่วยไม่สามารถติดตามการรักษาได้ 3 ราย มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 342 ราย อายุเฉลี่ย 53.12 ± 18.17 ปี เป็นเพศชาย 202 ราย (ร้อยละ 59.06) (ตารางที่ 1) พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่าย 91 ครั้ง ประกอบด้วย สั่งจำนวนยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด 46 ครั้ง (ร้อยละ 50.55) ไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ 21 ครั้ง (ร้อยละ 23.08) สั่งจำนวนยาเกินระเบียบของโรงพยาบาล 14 ครั้ง (ร้อยละ 15.38) ได้รับยาโดยไม่มีข้อบ่งชี้หรือหมดข้อบ่งชี้ 6 ครั้ง (ร้อยละ 6.59) ปัญหาการสั่งจ่ายขนาดไม่เหมาะสม 4 ครั้ง (ร้อยละ 4.40) และไม่พบอันตรกิริยาระหว่าง rifampicin กับยาอื่น (ตารางที่ 2) พบอาการไม่พึงประสงค์จากยาแบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับไม่รุนแรง และระดับรุนแรง ระดับละ 71 ราย (ร้อยละ 20.76) ได้แก่ ผื่นคัน และพิษต่อตับ ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ระยะเวลาการรอคอยรับยาเฉลี่ย 27.42 ± 4.33 นาที (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลพื้นฐาน	ระยะที่ 1 (309 ราย)		ระยะที่ 2 (342 ราย)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ชาย	172	55.66	202	59.06
หญิง	137	44.34	140	40.94
อายุเฉลี่ย (ปี) $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	53.17 $\pm$ 17.70		53.12 $\pm$ 18.17	

ตารางที่ 2 ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา

ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา	ระยะที่ 1 (218 ครั้ง)		ระยะที่ 2 (91 ครั้ง)	
	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ
ปัญหาการสั่งใช้ยาขนาดไม่เหมาะสม	41	18.81	4	4.40
ขนาดยามากเกินไป	17	7.80	2	2.20
- Rifampicin	7	3.21	0	0.00
- Pyrazinamide	3	1.38	1	1.10
- Ethambutol	7	3.21	1	1.10
ขนาดยาน้อยเกินไป	24	11.01	2	2.20
- Isoniazid	1	0.46	0	0.00
- Rifampicin	8	3.67	0	0.00
- Pyrazinamide	4	1.83	1	1.10
- Ethambutol	10	4.59	1	1.10
- Vitamin B6	1	0.46	0	0.00
ไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ	14	6.42	21	23.08
ได้รับยาโดยไม่มีข้อบ่งชี้หรือหมดข้อบ่งชี้	0	0.00	6	6.59
สั่งจำนวนยาเกินระเบียบของโรงพยาบาล	5	2.29	14	15.38
สั่งจำนวนยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด	147	67.43	46	50.55
- Isoniazid	30	13.76	6	6.59
- Rifampicin	27	12.39	7	7.69
- Pyrazinamide	7	3.21	0	0.00
- Ethambutol	60	27.52	23	25.27
- Vitamin B6	22	10.09	10	11.00
- อื่น ๆ	1	0.46	0	0.00
อันตรกิริยาระหว่าง Rifampicin กับยาอื่น	11	5.05	0	0.00
(ระดับความรุนแรง: Major)				
- Dolutegravir	6	2.75		
- Tenofovir alafenamide fumarate	1	0.46		
- Voriconazole	1	0.46		

ตารางที่ 2 ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา (ต่อ)

ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา	ระยะที่ 1 (218 ครั้ง)		ระยะที่ 2 (91 ครั้ง)	
	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ
- Lopinavir	1	0.46		
- Ritonavir	1	0.46		
- Rilpivirine	1	0.46		

ตารางที่ 3 อาการไม่พึงประสงค์จากยา

อาการไม่พึงประสงค์จากยา	ระยะที่ 1 (309 ราย)		ระยะที่ 2 (342 ราย)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระดับไม่รุนแรง	40	12.94	71	20.76
- คลื่นไส้อาเจียน	7	2.27	12	3.51
- ซา	4	1.29	19	5.56
- ผื่นคัน	26	8.41	33	9.65
- มึนงง	1	0.32	2	0.58
- ปวดข้อ	2	0.65	5	1.46
ระดับรุนแรง	46	14.89	71	20.76
- พิษต่อตับ	27	8.74	46	13.45
- คลื่นไส้อาเจียนมาก	4	1.29	5	1.46
- ผื่นหนัง	9	2.91	15	4.39
- ตามัว	5	1.63	3	0.88
- ปวดข้อ	1	0.32	2	0.58

ตารางที่ 4 ระยะเวลาการรอคอยรับยา

ระยะเวลาการรอคอยรับยาเฉลี่ย (นาที)	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2
$\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	13.04 ± 2.30	27.42 ± 4.33

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง ผลลัพธ์ของงานบริหารเภสัชกรรมในคลินิกนอนมอด ระยะที่ 1 และ 2 เมื่อพิจารณาข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยพบว่า เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุเฉลี่ย 53.17 ± 17.70 ปี และ 53.12 ± 18.17 ปี สอดคล้องกับรายงานสถานการณ์และการดำเนินงานวันโรคของประเทศไทย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 พบว่า มีผู้ป่วยโรคขึ้นทะเบียนรักษา จำนวน 78,955 ราย เป็นเพศชาย 53,849 ราย เพศหญิง 25,106 ราย ช่วงอายุตั้งแต่ 65 ปี มากที่สุด จำนวน 21,761 ราย⁽²⁾

การบริหารทางเภสัชกรรมสามารถค้นหาแก้ไขความคลาดเคลื่อนทางยาได้ การศึกษาระยะที่ 1 พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยามากที่สุด 2 ลำดับแรก คือ สั่งจำนวนยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด ร้อยละ 67.43 ปัญหาการสั่งใช้ยาขนาดไม่เหมาะสม ร้อยละ 18.81 ตามลำดับ และพบค่าเฉลี่ยจำนวนปัญหาจากการสั่งใช้ยา 0.71

ปัญหาต่อคน ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของพรพิมล รัชมีวงษ์จันทร์⁽¹⁴⁾ การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวัณโรคพบ ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา 0.79 ปัญหาต่อคน การศึกษาระยะที่ 2 พัฒนาสร้างระบบสนับสนุนการ ตัดสินใจทางคลินิก ได้แก่ สร้างชุดคำสั่งยาด้านวัณโรคเป็นสูตรมาตรฐานในการรักษาตามน้ำหนักของผู้ป่วยซึ่ง แพทย์สามารถเลือกคำสั่งชุดยา และคู่ยาที่เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาด้านวัณโรค โดยใช้ระบบสารสนเทศแจ้งเตือนใน การสั่งใช้ยา ผลลัพธ์พบปัญหาการสั่งใช้ยาขนาดไม่เหมาะสมตามน้ำหนักของผู้ป่วยลดลงจากร้อยละ 18.81 เป็นร้อย ละ 4.40 เมื่อพิจารณาการได้รับขนาดยามากเกินไปของ Pyrazinamide และ Ethambutol จำนวนอย่างละ 1 ครั้ง พบว่า ผู้ป่วยมีโรคไทรอยด์ด้วย ซึ่งต้องปรับความถี่ในการบริหารยาต่อสัปดาห์ Pyrazinamide และ Ethambutol ลดลงแต่เลือกสั่งใช้ยาดังกล่าวทุกวัน สาเหตุข้างต้นพบว่า ชุดคำสั่งยาในแต่ละชุดกำหนดรหัสการบริหารยาเป็นวันละ 1 ครั้ง ก่อนนอน ดังนั้นถ้ากดเลือกคำสั่งจะถูกแปลผลเป็นการบริหารยาทุกวัน แต่ถ้าต้องการเปลี่ยนความถี่การบริหาร ยาต้องเข้าไปกดเลือกเปลี่ยนแต่ละชนิดของรายการยา และพิมพ์ระบุกำหนดวันด้วยตนเอง เช่น รับประทานเฉพาะวัน พุธ ศุกร์ อาทิตย์สำหรับการได้รับขนาดยาน้อยเกินไปของ Pyrazinamide และ Ethambutol จำนวนอย่างละ 1 ครั้ง พบว่า ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นแต่เลือกสั่งใช้ยาดังกล่าวในขนาดเดิม สาเหตุข้างต้นพบว่า ใน กรณีที่เคยเลือกชุดคำสั่งยาค้างก่อนแล้วไม่ได้เปลี่ยนการเลือกชุดคำสั่งใหม่ การสั่งใช้ยาในปัจจุบันจะสามารถยังคงเป็น ชุดเดิมได้ถ้าไม่มีการกดแก้ไขคำสั่งใหม่ สำหรับเรื่องอันตรกิริยาระหว่างยา ไม่พบอันตรกิริยาระหว่าง Rifampicin กับ ยาอื่น สอดคล้องกับการศึกษาของนฤมล คุณเจริญรัตน์ และคณะ⁽¹⁵⁾ พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากอันตรกิริยา ระหว่างยา Warfarin มีระดับความรุนแรงระดับ E คือ มีภาวะเลือดออก 2 ราย หลังพัฒนาระบบการแจ้งเตือนคู่อันตร กิริยาระหว่างยา ไม่พบผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออก การศึกษาระยะที่ 2 พบการสั่งจำนวนยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด Ethambutol ร้อยละ 25.27 เนื่องจาก Ethambutol ของโรงพยาบาล เมื่อมีคำสั่งการบริหารยาแบบครึ่งเม็ด จะไม่ สามารถเก็บยาครึ่งเม็ดส่วนที่เหลือในวันถัดไปได้ เพราะข้อจำกัดเรื่องความคงสภาพของยาต่อประสิทธิภาพ ซึ่งระบบ คอมพิวเตอร์ยังไม่สามารถคำนวณรายการยานี้สัมพันธ์กับการกำหนดวันนัดของแพทย์ได้ จำเป็นต้องพิมพ์แก้ไขเฉพาะ พบความคลาดเคลื่อนการไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 23.08 อภิปรายว่าเมื่อเลือกชุดคำสั่งใช้ยาด้าน วัณโรคตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วยแล้วกดคำสั่งยืนยันโดยลืมสั่งยารายการอื่น ๆ พบการสั่งจำนวนยาเกินระเบียบของ โรงพยาบาลเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.38 เนื่องจากโรงพยาบาลมีข้อกำหนดสั่งจ่ายยาไม่เกิน 90 วัน แต่ก่อนปี พ.ศ. 2566 สั่งจ่ายยาได้ไม่เกิน 150 วัน ผลลัพธ์การศึกษาระยะที่ 2 พบค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา 0.27 ปัญหาต่อคน

การศึกษาระยะที่ 1 และ 2 พบผู้ป่วยวัณโรคเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาระดับไม่รุนแรงมากที่สุด ได้แก่ ผื่นคัน ร้อยละ 8.41 และ 9.65 ตามลำดับ พบอาการไม่พึงประสงค์จากยาระดับรุนแรง ได้แก่ พิษต่อตับ ร้อยละ 8.74 และ 13.45 ตามลำดับ ใกล้เคียงกับการศึกษาในต่างประเทศ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ พบการเกิดพิษต่อตับร้อยละ 3 – 15 และ การศึกษาของอัคราภร เกษมสายสุวรรณ⁽¹⁹⁾ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของยากับอาการไม่พึงประสงค์จากยา ด้านวัณโรค การประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากยานี้พิจารณาตามแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย⁽⁸⁾ ผลการศึกษาระยะที่ 2 พบรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากยาสูงกว่าระยะที่ 1 อภิปรายว่าเภสัชกรหน่วยจ่ายยา คลินิกถอนอมبود 1 คน ร่วมกับระบบที่พัฒนาสามารถลดปัญหาการสั่งใช้ยาขนาดไม่เหมาะสม ปัญหาสั่งจำนวนยาไม่ ครบตามวันแพทย์นัด และอันตรกิริยาระหว่าง Rifampicin กับยาอื่น ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาลดลง ทำให้ลดการแก้ไขคำสั่งใช้ยาที่พบความคลาดเคลื่อน ดังนั้นจึงสามารถใช้เวลาในการสัมภาษณ์ผู้ป่วยรวมถึงการ

ใช้ฐานข้อมูลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยในระบบคอมพิวเตอร์ เช่น ค่าการทำงานของตับ เพื่อประเมินและบันทึกอาการไม่พึงประสงค์จากยาของผู้ป่วยได้อย่างละเอียดมากขึ้น และพิจารณาร่วมกับแพทย์เพื่อวินิจฉัยยืนยันอาการไม่พึงประสงค์จากยา

ระยะที่ 1 ผู้ป่วยใช้เวลารอคอยรับยาเฉลี่ยเท่ากับ 13.04 ± 2.30 นาที ซึ่งการปฏิบัติงานในหน่วยจ่ายยาคลินิกนอมปอด ชั้น 1 อาคารสตูดิโอเวชกรรม ประกอบด้วยมีการบริหารสำรองคลังยาภายใน การจัดเตรียมส่งมอบยาให้กับผู้ป่วย โดยมีเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอมปอด 2 คน ระยะที่ 2 ผู้ป่วยใช้เวลารอคอยรับยาเฉลี่ยเท่ากับ 27.42 ± 4.33 นาที เนื่องจากการได้มีการยกเลิกสำรองคลังยาภายใน แต่ใช้วิธีการเชื่อมการพิมพ์ใบสั่งยาที่ผ่านการคัดกรองแล้วโดยเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอมปอด 1 คน เชื่อมระบบไปพิมพ์ใบสั่งยาออกที่หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก ชั้น 1 อาคารเพชรรัตน์ เพื่อเข้าสู่กระบวนการจัดเตรียมยาโดยเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยจัดยา ตรวจสอบความถูกต้องการบรรจุยา ใบสั่งยาโดยเภสัชกรหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก ชั้น 1 อาคารเพชรรัตน์ เมื่อครบจำนวนผู้ป่วยวันโรค 5 ราย (5 ถังยา) จากนั้นคนงานจะขนส่งถังยาทั้งหมดในแต่ละรอบ นำมาส่งให้เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอมปอด ระยะห่างระหว่างอาคารสตูดิโอเวชกรรมและอาคารเพชรรัตน์ 55 เมตร จากการศึกษาของปริญา ช่างเอกวงษ์⁽²⁰⁾ เรื่องการลดระยะเวลารอรับยาด้านวันโรค ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลน่าน พบว่า ภายหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในห้องจ่ายยา โดยเพิ่มให้เภสัชกรทบทวนคัดกรองใบสั่งยาที่ขั้นตอนแรกโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลของผู้ป่วยก่อนนำใบสั่งยาเข้าสู่ขั้นตอนกระบวนการพิมพ์ผลึกยา จัดเตรียมยา ตรวจสอบส่งมอบยาให้กับผู้ป่วย ผลลัพธ์ผู้ป่วยใช้เวลารอคอยรับยาเฉลี่ยเท่ากับ 34.24 ± 13.51 นาที

การศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่า การพัฒนางานบริหารเภสัชกรรมโดยอาศัยการใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกได้แก่ การสร้างชุดคำสั่งยาด้านวันโรคเป็นสูตรยามาตรฐานในการรักษาตามน้ำหนักของผู้ป่วยซึ่งแพทย์สามารถเลือกคำสั่งชุดยา และชุดยาที่เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาด้านวันโรคโดยใช้ระบบสารสนเทศแจ้งเตือน มีแนวโน้มลดปัญหาการสั่งใช้ยาขนาดไม่เหมาะสม สั่งจำนวนยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด อันตรกิริยาระหว่าง Rifampicin กับยาอื่น และเพิ่มโอกาสการค้นพบอาการไม่พึงประสงค์จากยาได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้ใช้แบบบันทึกการให้บริหารเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยวันโรค ซึ่งประยุกต์ตามแนวทางของ Hepler และคณะ⁽¹³⁾ และตามแนวทางการควบคุมโรคประเทศไทย⁽⁸⁾ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา อาการไม่พึงประสงค์จากยา โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ และค้นหาฐานข้อมูลของผู้ป่วยจากระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้บันทึกดังกล่าวคือ เภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอมปอด 1 คน การตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกนั้นเป็นข้อจำกัดที่ไม่ได้มีการตรวจสอบซ้ำยืนยันจากเภสัชกรอีกคน อย่างไรก็ตามในกรณีที่พบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา เภสัชกรจะปรึกษากับแพทย์ทุกครั้งเพื่อพิจารณาการแก้ไขที่ถูกต้อง ในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาระดับรุนแรง ข้อมูลดังกล่าวจะถูกวินิจฉัยยืนยันโดยแพทย์ มีการปรับแนวทางการสั่งใช้ยา และเภสัชกรหน่วยจ่ายยาคลินิกนอมปอดพิจารณาออกบัตรเตือนเรื่องยาให้กับผู้ป่วย ในกรณีอาการไม่พึงประสงค์จากยาระดับไม่รุนแรง บันทึกข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและพิจารณาร่วมกับการได้รับยารักษาบรรเทาอาการหรือไม่ ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาเภสัชกรจะปรึกษากับแพทย์เพื่อพิจารณาต่อไป การศึกษานี้เก็บข้อมูลเรื่องระยะเวลาการ

รอคอยรับยาของผู้ป่วยแต่ไม่ได้มีการวัดความพึงพอใจของผู้ป่วย ดังนั้นจึงเป็นข้อจำกัดหนึ่งในการพิจารณาผลเรื่องเวลารอคอยยาแม้ว่าจะยังไม่พบข้อร้องเรียนของการให้บริการ ระบบสารสนเทศยังมีข้อจำกัดในเรื่องการคำนวณจำนวนเม็ดยาแบบอัตโนมัติในกรณีที่มีคำสั่งการหักแบ่งเป็นยา และในกรณีที่มีคำสั่งใช้ยาซับซ้อนจำเป็นต้องเข้าไปพิมพ์แก้ไขด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการศึกษาในครั้งนี้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกในผู้ป่วยวัณโรคสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานพยาบาลต่าง ๆ ได้ โดยจัดทำรายการคู่มือที่เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาด้านวัณโรค และสร้างชุดคำสั่งยาต้านวัณโรคเป็นสูตรยามาตรฐาน เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว และลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นการศึกษาที่ยังไม่ได้พิจารณาสถิติเชิงอนุมานจึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างแน่ชัดว่ามีผลลัพธ์ในการลดปัญหาการสั่งใช้ยาขนาดไม่เหมาะสม สั่งจำนวนยาไม่ครบตามวันแพทย์นัด อันตรกิริยาระหว่าง Rifampicin กับยาอื่น และเพิ่มการค้นพบอาการไม่พึงประสงค์จากยาได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นควรพิจารณาใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อวัดผลลัพธ์ได้อย่างชัดเจน และมีการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกเพิ่มเติมในกรณีของการคำนวณจำนวนเม็ดยาแบบอัตโนมัติที่มีคำสั่งการหักแบ่งเป็นยา ชุดคำสั่งยาในกรณีผู้ป่วยมีภาวะโรคไตร่วมด้วย ประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยเรื่องระยะเวลาารอคอยรับยา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณภาควิชาอายุรศาสตร์ สาขาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตระบบการหายใจ ฝ่ายสารสนเทศ ฝ่ายเภสัชกรรม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชที่อนุญาตให้ดำเนินการศึกษาวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. [cited 2024 Mar 8]. Available form: <https://www.who.int/sites/g/files/tmzbd486/files/documents/2023-03/Global-TB-Report-2022>
2. Ministry of Public Health, Department of Disease Control, Bureau of Tuberculosis. Bangkok : Tuberculosis country profile Thailand [internet]. 2023 [cited 2024 Mar 8]. Available form: <https://www.tbthailand.org/statustb.html> (in Thai)
3. Lausatianragit W. Development and evaluation of the model of directly observed treatment among new sputum smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Sisaket province, Thailand. J Dep Med Serv. 2019;44(2):128-35. (in Thai)
4. Forget EJ, Menzies D. Adverse reactions to first-line antituberculosis drugs. Expert Opin Drug Saf. 2006;5:231-49. doi:10.1517/14740338.5.2.231.
5. Wongkalasin P. Factors affecting treatment outcome of new pulmonary tuberculosis patients in Pannanikhom district, Sakon Nakhon province. J Health Syst Res. 2007;1:439–46. (in Thai)
6. Singhahees R. Factors related to medication adherence among tuberculosis patients [dissertation]. Chonburi: Burapha University; 2006.
7. Taengsakha K, Maneesriwongul W, Putawatana P. Factors related to adherence to treatment in essential hypertensive patients with early renal insufficiency. Rama Nurs J. 2019;25(1):87-101. (in Thai)
8. Department of Disease Control, Bureau of Tuberculosis. National Tuberculosis Control Programme Guideline, Thailand, 2018. Bangkok: Graphic and Design; 2018. p.1–190. (in Thai)
9. The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Hospital and healthcare standards. 5th ed. Nonthaburi: Kor Karn Pim Thien Kwarg; 2022. p.1-248. (in Thai)
10. Haynes RB, Wilczynski NL. Effect of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcome: methods of a decision-maker-researcher partnership systematic review. Implement Sci. 2010;12(5):1-8. doi:10.1001/jama.293.10.1223.
11. Aungsathammarat A, Tangmankhongworakul S. The Results of prescribing screening and incidence of medication error in outpatient, Sawanpracharak hospital. Reg 3 Med Public Health J. 2021;18(1):1–10. (in Thai)
12. Phochanasomboon K. Outcomes of pharmaceutical care in tuberculosis patients at faculty of medicine Vajira hospital, Navamindrahiraj university. Vajira Med J. 2016;60(3):171-80. (in Thai)
13. Helpler CD, Stand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 1990;47:533-43. doi:10.1093/AJHP/47.3.533.

14. Ratsmeewongchan P. Development of pharmaceutical care system for tuberculosis patients in Khai Bang Rachan district, Sing Buri province. *Multidiscip J Health*. 2023;5(1):38-54. (in Thai)
15. Kuncharoenrut N, Kuncharoenrut N, Akkahadsee P, Luitan T, Srisarakam R. Effect of developing a computerized drug-drug interaction monitoring program at Mahasarakham hospital. *Mahasarakham Hosp J*. 2024;21:124–35. (in Thai)
16. Yee D, Valiquette C, Pelletier M, Parisien I, Rocher I, Menzies D. Incidence of serious side effects from first-line antituberculosis drugs among patients treated for active tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;167(11):1472-7. doi:10.1164/rccm.200206-626OC.
17. Makhoulf HA, Helmy A, Fawzy E, El-Attar M, Rashed HA. A prospective study of antituberculous drug-induced hepatotoxicity in an area endemic for liver diseases. *Hepatol Int*. 2008;2(3):353-60. doi:10.1007/s12072-008-9085-y.
18. Fernandez-Villar A, Sopena B, Fernandez-Villar J, Vazquez-Gallardo R, Ulloa F, et al. The influence of risk factors on the severity of anti - tuberculosis drug-induced hepatotoxicity. *Int J Tuberc Lung Dis* [internet]. 2004 [cited 2024 Mar 10]; 8(12):1499-505. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15636498>.
19. Kasemsaisuwan A. Incidence and association between dose of first-line antituberculosis drugs and adverse drug reactions in new pulmonary tuberculosis patient in general hospital, Nonthaburi province [dissertation]. Bangkok: Mahidol University; 2014. (in Thai)
20. Changeakwong P. Reducing waiting times for anti-tuberculosis drugs at the outpatient pharmacy of Nan hospital. *Isan J Pharm Sci*. 2021;17(2):15-25. (in Thai)

