2024

ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลเลิดสิน

Factors associated with lost-follow-up in tuberculosis patient at Lerdsin Hospital

โสภาพร ศิริคุณ
Sopaporn Sirikun

Nursing

ปีที่ 1 มกราคม - ธันวาคม 2567
Vol. 1 January - December 2024

ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลเลิดสิน

โสภาพร ศิริคุณ
หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง งานการพยาบาลผู้ป่วยใน
ภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลเลิดสิน

Factors associated with lost-follow-up in tuberculosis patient at Lerdsin Hospital

Sopaporn Sirikun
Female medical ward, In-patient department
Nursing missions, Lerdsin hospital

บทคัดย่อ

วัณโรคยังคงเป็นสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและทั่วโลก ด้วยเป็นโรคติดต่ออันดับสองรองจากโควิด-19 ที่มีการเสียชีวิตมากที่สุดในโลก การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่ห้องตรวจอายุรกรรม (คลินิกสีเขียว) โรงพยาบาลเลิดสิน โดยวิธีวิจัยแบบย้อนหลัง (Retrospective study) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2566 จำนวน 2,268 ราย โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกการลงข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค (TB03) และเวชระเบียนผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลด้านส่วนบุคคลและด้านการรักษา ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาโดยใช้สถิติการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และการถดถอยโลจิสติก (Binary logistic regression analysis) ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการรักษาสิ้นสุดคือ ขาดยา จำนวน 198 ราย ร้อยละ 8.7 ของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมด และร้อยละ 12.8 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดเป็นรักษาหายหรือครบ ผู้ป่วยวัณโรคที่มีการขาดยาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 69.1 อายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี ร้อยละ 25.3 มีสัญชาติไทย ร้อยละ 84.3 อาศัยอยู่ในภูมิลำเนาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ร้อยละ 80.3 ไม่มีการประกอบอาชีพ ร้อยละ 70.7 ใช้สิทธิการรักษาประเภทประกันสังคม ร้อยละ 41.4 ซึ่งมีการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยเป็นประเภทรับโอน ร้อยละ 86.9 จัดอยู่ประเภทกลุ่มอื่น ๆ ร้อยละ 50 เป็นวัณโรคปอด ร้อยละ 74.2 ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวีและไม่มีโรคร่วม ร้อยละ 72.7 และ 99.5 ตามลำดับ ด้านการบริการทางการพยาบาลมีการติดตามผลการทานยารักษาวัณโรคโดยมีผู้กำกับการการทานยา พบว่ามีผู้ป่วยวัณโรคที่ขาดยาจากกำกับการทานยาโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและญาติ ร้อยละ 4.2 และ 11.1 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยใหม่และกลับมาเป็นซ้ำ ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรค พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นเพศหญิงมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคน้อยกว่าเพศชาย ร้อยละ 40 (95%CI: 0.5-0.9) ผู้ป่วยวัณโรคที่มีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัดมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล 1.7 เท่า (95%CI: 1.2-2.5) และผู้ป่วยวัณโรคที่มีสิทธิการรักษาประเภทประกันสังคมมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคน้อยกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีสิทธิการรักษาประเภทประกันสุขภาพทั่วหน้า ร้อยละ 40 (95%CI: 0.4-0.8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านการรักษา พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาเป็นผู้ป่วยใหม่มีโอกาสมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาเป็นผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำถึง 3.6 เท่า (95%CI: 1.2-2.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านการบริการ พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่มีกำกับการทานยาโดยญาติมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีกำกับการทานยาโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 2 เท่า (95%CI: 0.1-1.0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นลักษณะทางเพศ ภูมิลำเนา สิทธิการ

รักษา ประเภทการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย และผู้กำกับการทานยาเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดยา จากผลการศึกษานี้ทำให้ทราบถึงข้อมูลเชิงลึกที่อาจนำไปปรับปรุงและวางแผนในการดูแลและการบริการทางพยาบาลแก่ผู้ป่วย เพื่อให้เหมาะสม ตามมาตรฐานการลดแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน และป้องการผู้ป่วยดื้อยารักษาวัณโรคต่อไป

คำสำคัญ: วัณโรค, การขาดยา, ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยา, โรงพยาบาลเลิดสิน

Abstract

Tuberculosis (TB) remains an important public health concern in Thailand and around the world as it is the second most infectious disease after COVID-19 with the most deaths in the world. This study aimed to identify the factors associated with in tuberculosis patient registered for treatment at the internal medicine examination room (Green Clinic) Lerdsin Hospital. A retrospective study was conducted among 2,268 patients registered and treated TB from 2019 to 2023. Data were collected from the tuberculosis patient registration form (TB03) and patient medical records. Baseline characteristics and TB treatment outcomes were analyzed with descriptive statistics. Factors associated with lost follow-up in tuberculosis patients were conducted using the Chi-square test and binary logistic regression analysis. The results showed that; 198 TB patients whose final treatment outcome was lost follow-up (8.7% of all TB patients, 12.8% of TB patients whose final treatment outcome was complete/cured). Most of the lost follow-up TB patients were male 60.5%, aged rang in 21-30 years 25.3%, were of Thai nationality 84.3%, lived in the Bangkok metropolitan region 80.3%, were unemployable person 70.7% but 50.8% paid for the cost treatment by social security scheme. Of those TB patients registered as transfer 86.9% were classified as other risk group 50%. 74.2% had pulmonary TB, were not infected with HIV, and did not have any underlying disease 72.7% and 99.5%, respectively. In terms of nursing services, there is a follow-up of tuberculosis medication intake with a DOT watcher. It was found that 4.2 and 11.1 percent of lost follow-ups in tuberculosis patients were due to the supervision of health officials and relatives, respectively. Most of these patients were new patients and those who relapsed. Factors associated with lost follow-up in tuberculosis patients found that female TB patients have a 40% (95%CI: 0.5-0.9) lower chance of lost follow-up than male TB patients. TB patients residing in other provinces are 1.7 times more likely to lose follow-up than tuberculosis patients residing in the Bangkok metropolitan region (95%CI: 1.2-2.5) and TB patients who use social security scheme are 40% (95%CI: 0.4-0.8) less likely to lost follow-up than universal coverage scheme. For TB treatment outcomes, it was found that TB patients registered as new patients were 3.6 times (95%CI: 1.2-2.5) more likely than TB patients who registered as relapse patients. In terms of service, it was found that tuberculosis patients whose relatives DOT watched their medication were 2 times (95%CI: 0.1-1.0) as likely to lose follow-up in tuberculosis patients than health officials DOT watched, which was statistically significant. Therefore, sexual characteristics, domicile, treatment rights, the type of patient registration, and DOT watcher as factors associated with lost follow-up. This study provides insights that may be used to improve and plan the care and nursing services for patients and to be appropriate according to the standards of reducing the spread of infection to the community and preventing patients with tuberculosis drug resistance

Keywords: Tuberculosis, Lost to follow-up, Factors associated, Lerdsin Hospital

บทนำ

วัณโรค (Tuberculosis; TB) เป็นโรคติดต่อเรื้อรัง ที่ยังคงเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของทุกประเทศทั่วโลก ด้วยเป็นโรคติดต่ออันดับสองรองจากโควิด-19 ที่มีการเสียชีวิตมากที่สุดในโลก เป็นจำนวนมากถึง 1.3 ล้านคน ซึ่งสาเหตุที่ทำให้วัณโรคกลับมาเป็นปัญหาใหม่ทั่วโลก เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ ปัญหาความยากจน การอพยพถิ่นฐานและการเคลื่อนย้ายแรงงาน เป็นต้น จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ในปี ค.ศ. 2022 และยังพบอุบัติการณ์การเกิดวัณโรคสูงถึง 10.6 ล้านคน[1] โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา สำหรับในประเทศในปี พ.ศ. 2564 พบว่ามีอุบัติการณ์วัณโรค ประมาณ 103,000 คน (143 ต่อแสนประชากร) โดยเป็นวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี (TB/HIV) 8,900 คน เป็นผู้ป่วยโรคดื้อยาหลายขนานหรือดื้อยา Rifampicin (MDR/RR-TB) 2,400 ราย[2, 3] และจากรายงานของกองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้รวบรวมรายงานผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย พบว่าในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำของทุกประเภท ซึ่งได้แก่ คนไทย ไม่ใช่คนไทย และเรือนจำ ที่ขึ้นทะเบียน จำนวน 71,488 คน (คิดเป็นร้อยละ 70) ซึ่งมีผู้วัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 5,313 คน (คิดเป็นร้อยละ 8.8) [3] ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน จำนวน 844 คน และผู้ป่วยดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก (XDR-TB) จำนวน 7 คน [3, 4] ปัจจุบันการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ จำเป็นต้องรับประทานยาตามแผนการรักษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอนาน 6-8 เดือน จึงจะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสรักษาหายมากกว่าร้อยละ 90 และถ้าผู้ป่วยขาดยารักษาวัณโรคด้วยสูตรใด ๆ นานตั้งแต่ 2 เดือนติดต่อกันขึ้นไป อาจทำให้ผู้ป่วยรักษาไม่หายจนก่อให้เกิดวัณโรคดื้อยาและการแพร่กระจายเชื้อแก่บุคคลอื่น โดยเฉพาะผู้ที่อยู่อาศัยในครอบครัวเดียวกัน กลายเป็นวัณโรคดื้อยา [3] ซึ่งวัณโรคดื้อยาก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ป่วยตามมาอย่างมากมาย ได้แก่ การเปลี่ยนสูตรยาในรักษา ระยะเวลาในการรักษานานขึ้น ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น จากเดิมในการรักษาตามมาตรฐานมีค่าใช้จ่ายประมาณ 2,000-4,000 บาท แต่ถ้าเกิดปัญหาเชื้อดื้อยาต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 200,000 – 1,000,000 บาท [5]

โรงพยาบาลเลิดสิน เป็น 1 ใน 8 โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครที่มีผู้ป่วยวัณโรคค่อนข้างสูง ประมาณ 400 – 500 คนต่อปี โดยมีคลินิกเฉพาะสำหรับการตรวจวินิจฉัยและรักษาวัณโรคที่ห้องตรวจอายุรกรรม (คลินิกสีเขียว) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563 มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษา 1,660 คน แบ่งเป็นคนไทย จำนวน 1,341 คน และไม่ใช่คนไทย จำนวน 319 คน จากผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 พบว่ามีการรักษาหายหรือครบร้อยละ 80.97 และมีอัตราการขาดยาร้อยละ 10.15 ซึ่งสูงเป็นอันดับสองรองจากโรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยาของผู้ป่วยที่มีการขาดยา [6] การศึกษาก่อนหน้า พบว่าข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สถานภาพ พฤติกรรม การบริการรักษาและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการขาดยา และผลสำเร็จในการรักษา [7-10] ดังนั้นในการศึกษานี้จึงสนใจหาปัจจัยที่ส่งผลหรือมีความเกี่ยวข้องต่อการขาดยารักษาของผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการตรวจวินิจฉัยและรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน เพื่อนำปัจจัยหรือสาเหตุเหล่านั้นมาปรับปรุงและวางแผนในการดูแลและการบริการพยาบาลต่อผู้ป่วยให้เหมาะสมเป็นไปตามมาตรฐานการลดแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน และป้องการผู้ป่วยดื้อยารักษาวัณโรคต่อไป

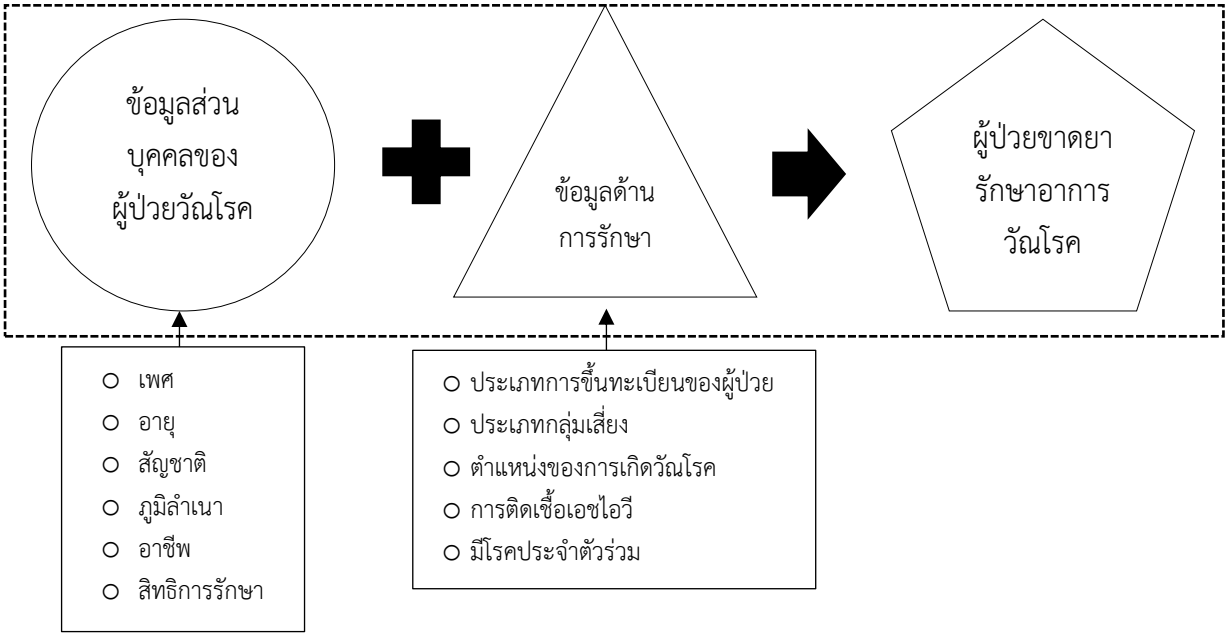
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสิน บางรัก กรุงเทพมหานคร

สมมติฐานการวิจัย

1) ปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสิน
2) ปัจจัยการรักษามีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสิน

กรอบแนวคิด



ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้จะทำการหาปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรค ที่ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษาที่คลินิกสีเขียว โรงพยาบาลเลิดสิน บางรัก กรุงเทพมหานคร โดยมีการรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกการลงข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค และเวชระเบียนผู้ป่วย ซึ่งตัวแปรที่ต้องการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ อาชีพ ภูมิลำเนา สิทธิการรักษา เป็นต้น รวมทั้งข้อมูลการรักษา ซึ่งได้แก่ ประเภทการขึ้นทะเบียนของผู้ป่วย ประเภทกลุ่มเสี่ยง ตำแหน่งของการเกิดวัณโรค การติดเชื้อเอชไอวี รวมถึงมีโรคประจำตัวร่วม เพื่อหาปัจจัยที่มีผลให้ผู้ป่วยขาดยาในการรักษาอาการป่วยวัณโรคจากทางโรงพยาบาลเลิดสิน ซึ่งไม่มีการสอบถามหรือทำแบบทดสอบจากผู้ป่วยในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงสาเหตุหรือปัจจัยบางส่วนที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสิน เพื่อนำมาวางแผนในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคให้เหมาะสม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการลดการแพร่กระจายเชื้อก่อโรคสู่ชุมชนต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

การศึกษานี้ใช้การรวบรวมข้อมูลประชากรจากแบบบันทึกการลงข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค และเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคจากการผลตรวจเสมหะแสดงผลพบเชื้อ และขึ้นทะเบียนการรักษาที่ห้องตรวจอายุรกรรม (คลีนิกสีเขียว) ซึ่งเป็นคลินิกที่ตรวจและรักษาเฉพาะผู้ป่วยวัณโรคเท่านั้น ณ โรงพยาบาลเลิดสิน ระยะเวลา 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562–2566

โดยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ของโรงพยาบาลเลิดสิน เลขที่ LH661076 ลงวันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2567

กลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยสูตรของ Daniel, 1999 [33] ดังนี้

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

กำหนด n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องการ

Z = ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดที่ 95% หรือระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่า เท่ากับ 1.96

P = ค่าสัดส่วนของการขาดยาจากการศึกษาผู้ป่วยวัณโรคที่ผ่านมา [34] เท่ากับ 0.227

d = ค่าความแม่นยำ เท่ากับ 0.05

จากผลการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างสำหรับการศึกษาครั้งนี้ เท่ากับ 270 ราย

เครื่องมือในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลที่มีการบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม TB 03 “สมุดทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค (TB Register)” ของกองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (ภาคผนวก) และบันทึกข้อมูลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยเอกสารTB 03 เป็นแบบฟอร์มที่ออกแบบและเผยแพร่ให้ใช้ทั่วประเทศไทย ที่มีความน่าเชื่อถือและความถูกต้องในการนำข้อมูลมาทำการวิจัยเป็นแบบประเมินที่เป็นมาตรฐาน โดยสร้างขึ้นจากทีมผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาเป็นอย่างดีเคยถูกนำมาใช้ในการศึกษาวิจัยในประเทศไทยมาก่อน และพบว่าเหมาะสมกับบริบทผู้ป่วยวัณโรคไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ผู้วิจัยจัดทำเอกสารเพื่อขอการรับรองพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยฯ จากโรงพยาบาลเลิดสิน บางรัก กรุงเทพมหานคร

2) ผู้วิจัยดำเนินการส่งออกข้อมูลจากฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบไฟล์ Excel เพื่อพร้อมนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ และทำการรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยตั้งแต่ พ.ศ. 2562 ถึง 2566 โดยเก็บข้อมูลล่าสุด วันที่ 14 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 รวมระยะเวลา 5 ปี

3) จัดทำข้อมูลต่าง ๆ ในไฟล์ Excel ให้ข้อมูลพร้อมใช้งานในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

4) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบทางสถิติ

5) วิเคราะห์ผล แปลผล และสรุปผลการศึกษา

6) จัดทำรายงานการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ในการอธิบายลักษณะของข้อมูลส่วนบุคคลและด้านการรักษา สำหรับข้อมูลที่แสดงค่าตัวเลข คือ อายุ จะคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด

2) สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytical statistics) ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคกับปัจจัยต่างๆ ซึ่งได้แก่ คุณลักษณะส่วนบุคคลและข้อมูลการรักษา ทำวิเคราะห์การทดสอบความสัมพันธ์ในลักษณะข้อมูลตัวแปรกลุ่ม โดยใช้สถิติการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) ที่ระดับความเชื่อมั่น α = 0.05 และวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Binary logistic regression analysis) เพื่อทำนายโอกาสที่เกิดจากปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อการขาดยา [35]

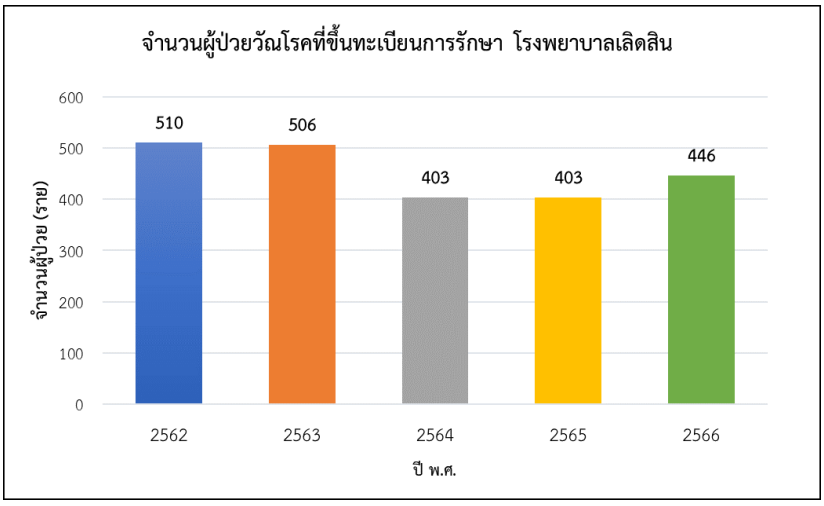
ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบศึกษาเก็บข้อมูลย้อนหลัง โดยทำการศึกษาปัจจัยหรือสาเหตุต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2566 โดยเก็บข้อมูลล่าสุดวันที่ 14 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 จากแบบบันทึกทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค และเวชระเบียน จำนวน 2,268 ราย (พ.ศ. 2562 จำนวน 510 ราย, พ.ศ. 2563 จำนวน 506 ราย, พ.ศ. 2564 จำนวน 403 ราย, พ.ศ. 2565 จำนวน 403 ราย และ พ.ศ. 2566 จำนวน 446 ราย) แสดงในรูปที่ 4.1 นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล
2. ข้อมูลด้านการรักษา
3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน

1) ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล

ประชากรผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน ระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) จำนวน 2,268 ราย เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง จำนวน 1,373 ราย (ร้อยละ 60.5) และ 895 ราย (ร้อยละ 39.5) ตามลำดับ พบมากอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 41–50 ปี (จำนวน 490 ราย ร้อยละ 21.6) และ 21–30 ปี (จำนวน 447 ราย ร้อยละ 19.7) โดยเป็นกลุ่มคนไทยสูงถึงร้อยละ 87.8 จำนวน 1,992 ราย และมีภูมิลำเนาส่วนใหญ่ร้อยละ 86.9 อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล การประกอบอาชีพของผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มว่างงาน จำนวน 1,605 ราย (ร้อยละ 70.8) และรองลงมาคือการรับจ้าง/ลูกจ้างงาน จำนวน 541 ราย (ร้อยละ 23.9) มีการใช้สิทธิการรักษามากที่สุด คือ ประกันสังคม ประกันสุขภาพทั่วหน้า และชำระเงินเอง จำนวน 1,152 (ร้อยละ 50.8), 782 ราย (ร้อยละ 34.5) และ 122 ราย (ร้อยละ 5.4) ตามลำดับ ภูมิลำเนาส่วนใหญ่ร้อยละ 86.9 อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล การประกอบอาชีพของผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มว่างงาน จำนวน 1,605 ราย (ร้อยละ 70.8) และรองลงมาคือการรับจ้าง/ลูกจ้างงาน จำนวน 541 ราย (ร้อยละ 23.9) มีการใช้สิทธิการรักษามากที่สุด คือ ประกันสังคม ประกันสุขภาพทั่วหน้า และชำระเงินเอง จำนวน 1,152 (ร้อยละ 50.8), 782 ราย (ร้อยละ 34.5) และ 122 ราย (ร้อยละ 5.4) ตามลำดับ

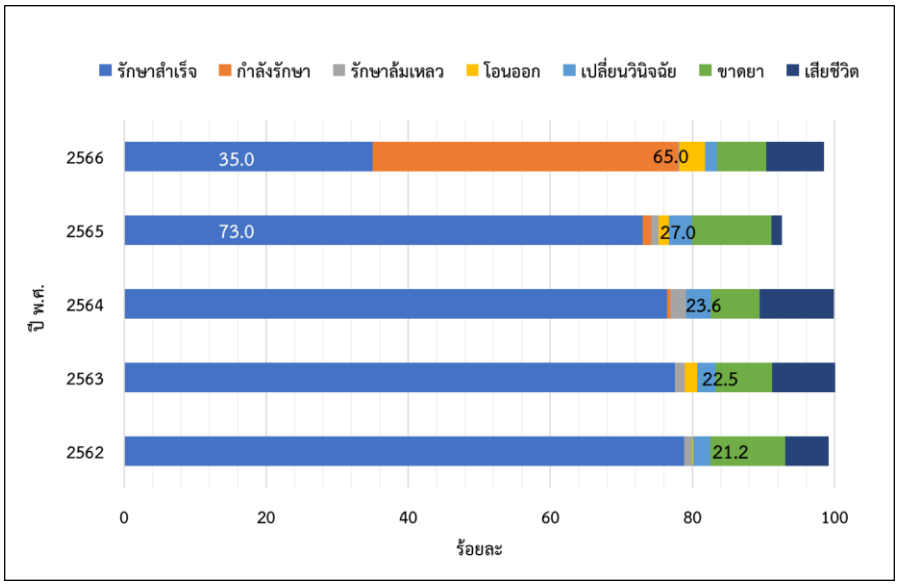


รูปที่ 1 แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน ระยะเวลา 5 ปีระหว่างปี พ.ศ. 2562 -2566

2) ข้อมูลด้านการรักษา

ผู้ป่วยวัณโรคที่โรงพยาบาลเลิดสินระยะเวลา 5 ปี มีการขึ้นทะเบียนการรักษาเป็นประเภทผู้ป่วยใหม่มากที่สุดถึงร้อยละ 86.2 จำนวน 1,954 ราย อันดับสองเป็นผู้ป่วยที่กลับมาเป็นซ้ำร้อยละ 8.7 จำนวน 198 ราย นอกจากนี้เมื่อบันทึกข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคพบอยู่ในกลุ่มเสี่ยงของประชากรข้ามชาติ และผู้อาศัยในชุมชนแออัดหรือค่ายอพยพสูงที่สุด จำนวน 241 (ร้อยละ 10.6) และ 295 ราย (ร้อยละ 13.0) ตามลำดับ จากตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางคลินิกและห้องปฏิบัติการพบว่าผู้ป่วยวัณโรคส่วนใหญ่มีตำแหน่งการเกิดวัณโรคในปอดมากสุด ร้อยละ 75.2 รองลงมาเป็นนอกปอด ร้อยละ 20.3 และมีการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคในปอดและนอกปอด ร้อยละ 4.5 โดยมีการตรวจพบเชื้อเอชไอวี จำนวน 334 ราย (ร้อยละ 14.7) มีโรคประจำตัวร่วม จำนวน 47 ราย (ร้อยละ 0.6) มากที่สุดเป็นเบาหวาน จำนวน 39 ราย (ร้อยละ 99.7) เมื่อสิ้นสุดการรักษามี

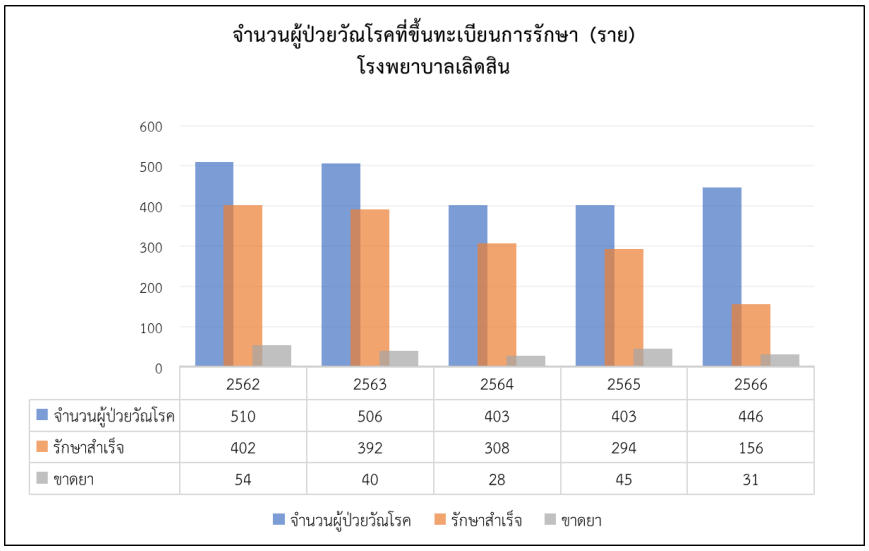
ผลการรักษาสำเร็จสูงถึงร้อยละ 68.4 และรักษาไม่สำเร็จร้อยละ 31.6 ดังแสดงในตารางที่ 2 และแสดงผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในภาพรวมที่ขึ้นทะเบียนการรักษา ปี พ.ศ. 2562-2566 ในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในภาพรวมที่ขึ้นทะเบียนการรักษา ปี พ.ศ. 2562 -2566

3) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน

จากผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลเลิดสินในระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) พบว่ามีการรักษาสำเร็จ คือ รักษาหายและรักษาครบ จำนวน 1,552 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.4 และพบการรักษาไม่สำเร็จประเภทขาดยา จำนวน 198 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.7 โดยผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคแต่ละปี พ.ศ. ตามแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลเลิดสินในระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566)

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลกับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน โดยเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการรักษาหายหรือครบ ดังแสดงในตารางที่ 2 เมื่อทำการทดสอบทางสถิติด้วยวิธีไคสแควร์ พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.005) โดยมีสัดส่วนของการขาดยาในเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 69.2 ภูมิลำเนาของผู้ป่วยส่งต่อผลต่อการขาดยาวัณโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.005) โดยสัดส่วนภูมิลำเนาของผู้ป่วยวัณโรคเป็นคนกรุงเทพฯ และปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 80.3 นอกจากนี้ด้านสิทธิการรักษายังมีความสัมพันธ์ส่งผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.006) ซึ่งสัดส่วนสิทธิการรักษาส่วนใหญ่เป็นสิทธิประกันสังคมและสิทธิประกันสุขภาพทั่วหน้า คิดเป็นร้อยละ 41.4 และ 37.8 ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบริการ คือ ผู้กำกับการทานยาโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และโดยญาติกับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน โดยเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการรักษาหายหรือครบ ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่าการกำกับการทายาโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีผู้ป่วยขาดยาเพียง 4 ราย จากทั้งหมด 96 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.2 ขณะเดียวกันการกำกับโดยญาติมีผู้ป่วยขาดยามากกว่าเป็น จำนวน 157 ราย จากทั้งหมด 1,419 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.1 ดังนั้นปัจจัยของผู้กำกับการทานยามีความสัมพันธ์กับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคฯ อย่างมีนัยสำคัญ (p=0.034) ซึ่งมีสัดส่วนประเภทการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยใหม่มากที่สุดทั้งโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและโดยญาติ คิดเป็นร้อยละ 50 และ 86 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้กำกับการทานยา ประเภทของผู้ป่วย และการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษา ที่โรงพยาบาลเลิดสิน

ด้านการรักษา	จำนวน (ราย)	การขาดยา		*p**
		ขาดยา (n=161)	รักษาหาย/ครบ (n=1,354)	
ผู้กำกับการทานยา (DOTS)/ประเภทผู้ป่วย				**.034**
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	**96**	**4 (4.2)**	**92 (95.8)**	**<.001**
กลับเป็นซ้ำ		1 (25.0)	12 (13.0)	
รักษาซ้ำหลังจากขาดยา		1 (25.0)	-	
รักษาซ้ำหลังจากล้มเหลว		-	1 (1.1)	
รับโอน		-	3 (3.3)	
ใหม่		2 (50.0)	76 (82.6)	
ญาติ	**1,419**	**157 (11.1)**	**1,262 (88.9)**	**<.001**
กลับเป็นซ้ำ		11 (7.0)	100 (7.9)	
รักษาซ้ำหลังจากขาดยา		8 (5.1)	12 (1.0)	
รักษาซ้ำหลังจากล้มเหลว		-	3 (0.2)	
รับโอน		3 (1.9)	33 (2.6)	
ใหม่		135 (86.0)	1,113 (88.2)	
อื่น ๆ		-	1 (0.1)	

* *p*-value <0.05

หลังจากวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน ได้ทั้งหมด 5 ปัจจัย ได้แก่ เพศ ภูมิลำเนา สิทธิการรักษา ประเภทการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย และผู้กำกับการทานยา (DOTS watcher) เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสินด้านข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นเพศหญิงมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคน้อยกว่าเพศชาย ร้อยละ 40 (95%CI: 0.5-0.9) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.005) ผู้ป่วยวัณโรคที่มีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัดมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล 1.7 เท่า (95%CI: 1.2-2.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.005) และผู้ป่วยวัณโรคที่มีสิทธิการรักษาประเภทประกันสังคมมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคน้อยกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีสิทธิการรักษาประเภทประกันสุขภาพทั่วหน้า ร้อยละ 40 (95%CI: 0.4-0.8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.002) สำหรับด้านการรักษา พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาเป็นผู้ป่วยใหม่มีโอกาสมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาเป็นผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำถึง 3.6 เท่า (95%CI: 1.2-2.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.016) และทางด้านการบริการ พบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีกำกับการทานยาโดยญาติมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีกำกับการทานยาโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 2 เท่า (95%CI: 0.1-1.0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.042) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน

ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรค		Odd ratio	95% CI	*p*-value*
เพศ				
	ชาย	1		
	หญิง	**0.6**	**0.5-0.9**	**.005**
ภูมิลำเนา				
	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	1		
	ต่างจังหวัด	**1.7**	**1.2-2.5**	**.005**
สิทธิการรักษา				
	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0.5	0.2-1.8	.324
	ชำระเงินเอง	1.0	0.5-1.8	.898
	ประกันสังคม	**0.6**	**0.4-0.8**	**.002**
	ประกันสุขภาพทั่วหน้า	1		
	เบิกได้	1.2	0.6-2.3	.581
	ไม่ทราบข้อมูล	1.5	0.7-2.9	.278
ประเภทการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย				
	กลับเป็นซ้ำ	1		
	ผู้ป่วยใหม่	**3.6**	**1.3-1.0**	**.016**
	รักษาซ้ำหลังจากขาดยา	0.9	0.0-18.2	.965
	รักษาซ้ำหลังจากล้มเหลว	0.5	0.1-1.8	.276
	รับโอน	1.1	0.6-1.9	.722
	อื่น ๆ	8.7	0.5-145.8	.134
ผู้กำกับการทานยา (DOTS)				
	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	1		
	ญาติ	**2.0**	**0.1-1.0**	**.042**

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบศึกษาเก็บข้อมูลย้อนหลัง จากข้อมูลทะเบียนผู้วัณโรค โรงพยาบาลเลิดสิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562–2566 ระยะเวลา 5 ปี เก็บข้อมูลล่าสุดวันที่ 14 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 จำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนการรักษาทั้งสิ้น 2,268 ราย แบ่งเป็นปี พ.ศ. 2562 จำนวน 510 ราย พ.ศ. 2563 จำนวน 506 ราย พ.ศ. 2564 จำนวน 403 ราย พ.ศ. 2565 จำนวน 403 ราย และพ.ศ 2566 จำนวน 446 ราย ทำการรวบรวมข้อมูลพบว่ามีผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสินมีผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดเป็นขาดยา จำนวน 198 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.7 ของผู้ป่วยทั้งหมด และร้อยละ 12.8 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดเป็นรักษาหายหรือครบ และมีผู้ป่วยที่มีการติดตามการทานยาที่มีกำกับการทานยา จำนวน 1,888 ราย จากทั้งหมด 2,268 ราย แบ่งกำกับการทานยาโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 139 ราย และโดยญาติ จำนวน 1,749 ราย

เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการขาดยารักษาวัณโรค ทางด้านลักษณะส่วนบุคคล พบว่า ลักษณะทางเพศ ภูมิลำเนา และสิทธิการรักษามีความสัมพันธ์กับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ส่วนลักษณะอื่นๆ ได้แก่ อายุ สัญชาติ และอาชีพ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน ทางด้านการรักษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) คือ ประเภทการขึ้นทะเบียนการรักษาของผู้ป่วย ส่วนข้อมูลด้านอื่นๆ ได้แก่ ประเภทกลุ่มเสี่ยง ตำแหน่งการเกิดโรค การติดเชื้อเอชไอวี และมีโรคร่วม พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน และสำหรับทางด้านการบริการ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) คือ ผู้กำกับการทานยา ซึ่งมีการขาดยาในประเภทผู้ป่วยใหม่มากที่สุด รองลงมาเป็นผู้ป่วยกลับมาเป็นซ้ำ

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ด้านข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นเพศหญิงมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคน้อยกว่าเพศชาย ผู้ป่วยวัณโรคที่มีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัดมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล และผู้ป่วยวัณโรคที่มีสิทธิการรักษาประเภทประกันสังคมมีโอกาสขาดยารักษาวัณโรคน้อยกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีสิทธิการรักษาประเภทประกันสุขภาพทั่วหน้า สำหรับด้านการรักษา พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาเป็นผู้ป่วยใหม่มีโอกาสมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาเป็นผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ และด้านการบริการ ผู้กำกับการทานยารักษาวัณโรคโดยญาติมีโอกาสมากกว่ากำกับการทานยาโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยเฉพาะในประเภทผู้ป่วยใหม่

จากผลการศึกษานี้ทำให้ทราบถึงข้อมูลเชิงลึกที่อาจนำไปปรับปรุงและวางแผนการดูแลผู้ป่วยในด้านการรักษาและด้านบริการ เพื่อให้เหมาะสมเป็นไปตามมาตรฐานการลดแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน และป้องการผู้ป่วยดื้อยารักษาวัณโรคต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาต่อไป ควรเพิ่มการทำแบบสำรวจหรือแบบสอบถามจากผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษา ให้ทราบสาเหตุจากปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคได้มากยิ่งขึ้นและติดตามผลการกำกับยาโดยสมาชิกในครอบครัวหรือญาติ และสอบถามข้อมูลถึงสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคขาดยาได้อย่างไร

เอกสารอ้างอิง

1. Global tuberculosis report 2023. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. CDC Division of Global HIV&TB country profile: Thailand. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; 2023.
3. แนวทางการสอบสวนและควบคุมวัณโรค (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566). นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
4. รายงานสถานการณ์และการเฝ้าระวังวัณโรคประเทศไทย. นนทบุรี: กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2564.
5. แนวทางการบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา. กรุงเทพมหานคร: สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค; 2558.
6. รายงานผลการดำเนินงานวัณโรคในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ประจำปี 2563. กรุงเทพมหานคร: กองควบคุมโรคเอดส์ วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร; 2564.
7. กฤษณา ชีวะกุล. ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่สถาบันโรคทรวงอก. นนทบุรี: สถาบันโรคทรวงอก; 2561.
8. พัชรา ตันธีรพัฒน์, นัชชา แสงวัชรสุนทร, เสาวลักษณ์ อภิสุข, อุไรพร แสงมณี. อัตราการรักษาสำเร็จ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จในผู้ป่วยวัณโรค สถาบันบำราศนราดูร. วารสารสถาบันบำราศนราดูร. 2564;15:13-24.
9. ยุพดี ชัยศิริประเสริฐ. ปัจจัยที่มีผลต่อการมารับยาวัณโรคต่อเนื่องของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ สถาบันโรคทรวงอก. นนทบุรี: สถาบันโรคทรวงอก; 2560.
10. อรทัย ศรีทองธรรม, อมรรัตน์ จงตระการสมบัติ, อุบลศรี ทาบุดดา, ศิริวรรณ อุทธา, ชุติมา ผลานันท์. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดยาและการรักษาล้มเหลวในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2560;26:S289-98.
11. คณะกรรมการแผ่นพับเพื่อการประชาสัมพันธ์. วัณโรค. กรุงเทพมหานคร: คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล; 2552.
12. แนวทางเวชปฏิบัติวัณโรคระยะแฝง พ.ศ. 2566. นนทบุรี: กองวัณโรค กรมควบคุมโรค; 2566.
13. การบริหารจัดการค้นหาและรักษาการติดเชื้อกรมควบคุมโรค กองวัณโรควัณโรคระยะแฝง สำหรับผู้สัมผัสวัณโรค 2563. นนทบุรี: กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2563.
14. Division of Tuberculosis. Training Modules for Tuberculosis Personnel. Bangkok: Aksorn graphic & design publishing house; 2020.
15. วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์. คู่มือการป้องกันวัณโรคดื้อยาหลายขนานสำหรับพยาบาลในสถานพยาบาลและชุมชน. นนทบุรี: กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
16. มนวิภา ริยาพันธ์, สมเกียรติยศ วรเดช, ปุญญพัฒน์ ไชยเมล์. การดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยวัณโรคปอด : การทบทวนวรรณกรรม. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน. 2564;7:1-13.
17. Global tuberculosis report 2021. Geneva: World Health Organization; 2021.
18. Alsayed SSR, Gunosewoyo H. Tuberculosis: Pathogenesis, Current Treatment Regimens and New Drug Targets. Int J Mol Sci. 2023;24(6).
19. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. การคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคและวัณโรคดื้อยา. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2561.

20. Huang Y, Ai L, Wang X, Sun Z, Wang F. Review and Updates on the Diagnosis of Tuberculosis. J Clin Med. 2022;11(19).
21. Bishop PJ, Neumann G. The history of the Ziehl-Neelsen stain. Tubercle. 1970;51:196-206.
22. Tupasi TE, Garfin AM, Kurbatova EV, Mangan JM, Orillaza-Chi R, Naval LC, et al. Factors Associated with Loss to Follow-up during Treatment for Multidrug-Resistant Tuberculosis, the Philippines, 2012-2014. Emerg Infect Dis. 2016;22:491-502.
23. Wohlleben J, Makhmudova M, Saidova F, Azamova S, Mergenthaler C, Verver S. Risk factors associated with loss to follow-up from tuberculosis treatment in Tajikistan: a case-control study. BMC Infect Dis. 2017;17:543.
24. Santos E, Felgueiras O, Oliveira O, Duarte R. Factors associated with loss to follow-up in Tuberculosis treatment in the Huambo Province, Angola. Pulmonology. 2019;25:190-2.
25. จีรภา โพธิ์พรม, เจน วีระพงษ์. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด โรงพยาบาลลาดยาว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย. 2564;11:290-305.
26. บุษบา โคกระบินทร์, สุชาญวัชร สมสอน. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการขาดยาในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่และกลับเป็นซ้ำในพื้นที่จังหวัดสระบุรี. วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต. 2563;10:10-21.
27. Ababu DG, Gobena WE, Getahun AM. Prevalence of Tuberculosis and the Determinants of Lose to Follow-Up the Treatment for Tuberculosis Patients in Case of Buno Bedele and Ilu Ababor Zones, Oromia, Ethiopia. Infect Drug Resist. 2022;15:5321-9.
28. มัณฑนา สินทรัพย์, นนท์ธิยา หอมขำ, พรทิพย์ จอมพุก. อุบัติการณ์การกลับมาเป็นวัณโรคซ้ำและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมาเป็นซ้ำของผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2565;29:83-96.
29. ธนิศ เสริมแก้ว, กุสุมา สว่างพันธุ์. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่ จังหวัดภูเก็ต. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2565;31:S85-93.
30. Jiang Y, Chen J, Ying M, Liu L, Li M, Lu S, et al. Factors associated with loss to follow-up before and after treatment initiation among patients with tuberculosis: A 5-year observation in China. Front Med (Lausanne). 2023;10:1136094.
31. Birhane M, Mekonnen S, Dingeta T, Teklemariam Z. Loss to follow-up tuberculosis treatment and associated factors among adults attending at public health facilities in Warder District, Somali Regional State, Eastern Ethiopia. Front Public Health. 2023;11:1151077.
32. Rahayu SR, Susilastuti MS, Saefurrohim MZ, Azam M, Indrawati F, Supriyono M, et al. Lost to Follow-Up among Tuberculosis Patients during the Public-Private Mix Era in Rural Area of Indonesia. Ethiop J Health Sci. 2023;33:115-22.
33. Daniel WW, Cross CL. Determination of Sample Size for Estimating Proportions. Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. 1999;8:189-90.

34. Muture BN, Keraka MN, Kimuu PK, Kabiru EW, Ombeka VO, Oguya F. Factors associated with default from treatment among tuberculosis patients in Nairobi province, Kenya: a case control study. BMC Public Health. 2011;11:696.
35. ศรัชฌา กาญจนสิงห์. การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานและการอ่านผล “การสำรวจสถานการณ์พัฒนาการและพฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กของครอบครัวไทย ปี 2560”. 2560.
36. พรชัย ทิพอาศน์, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสำเร็จของการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวกรายใหม่ที่ขึ้นทะเบียนในคลินิกวัณโรค เขตเมือง และเขตชนบท จังหวัดชัยภูมิ. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา. 2551;15:5-18.
37. ชุลีพร ศิริใจชิงกุล, จรัสศรี พิมภาสูง, สุรณัฐ เจริญศรี. อุบัติการณ์ของวัณโรคและปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาในโรงพยาบาลชุมแพ. วารสารอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2561;4:36-44.
38. WHO Global Tuberculosis Programme. Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes. Geneva: World Health Organization; 2003.
39. พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ. ทำไมต้องรักษาผู้ป่วยวัณโรคด้วย DOT?. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก. 2544;22:195-8.
40. พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ. บันได 5 ขั้นสู่ความสำเร็จในการทำ DOT ระดับอำเภอให้มีคุณภาพและยั่งยืน. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต. 2557;35(2):67-71.
41. พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ, ชลดา ยวนแหล, ผกาวัลย์ แดหวา. การดำเนินงาน DOT (Directly-Observed Treatment) โดยมอบหมายการเป็นพี่เลี้ยงให้บุคคลอื่นที่ไม่ใช่ญาติ: รูปแบบของศูนย์วัณโรคเขต 11 นครศรีธรรมราช ปีงบประมาณ 2542-2543. สงขลานครินทร์เวชสาร. 2545;20:69-78.
42. ไพฑูรย์ อุ่นบ้าน การพัฒนาระบบการดูแลรักษาวัณโรคด้วยระบบยาระยะสั้นแบบมีพี่เลี้ยง (DOTS) ของโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา. 2559;12(1):23-36.
43. พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ. Non-family DOT: แนวทางการควบคุมวัณโรคอย่างมีประสิทธิภาพ 2561 [เข้าถึงได้จาก: https://goo.gl/i66SEG.
44. พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ. การรักษาวัณโรค: DOT vs. VOT. วารสารสถาบันบำราศนราดูร. 2561;12(1):43-7.
45. ทักษิณา จิตเรืองไพโรจน์. การประเมินผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคตามแนวทางการรักษาแบบพี่เลี้ยง (DOTS) ของโรงพยาบาลนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2550-2551. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2553;6(3):41-8.
46. บัณฑิต วันคำ. ผลการใช้ระบบ DOTS ดูแลผู้ป่วยวัณโรคโรงพยาบาลหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ 2547-2549. วารสารสาธารณสุขล้านนา. 2550;3(3):269-74.
47. ภัททิรา ทางรัตนสุวรรณ. ประสิทธิผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคด้วยระบบยาระยะสั้นภายใต้การสังเกตโดยตรง (DOTS) ในอำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ในแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติ ฉบับที่ 9 2545–2549. วารสารควบคุมโรค. 2550;33(4):259-68.
48. What is DOTS? A Guide to Understanding the WHO-recommended TB Control Strategy Known as DOTS. Geneva:World Health Organization; 1999.
49. บัณฑิต ชุณหสวัสดิกุล. ถอดรหัส-การรักษาวัณโรคด้วยกลวิธี DOTS ในกรุงเทพมหานคร. วารสารควบคุมโรค. 2563;46(4):442-50.