

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ที่ขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรค ดื้อยา ในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567

Evaluation of Treatment Outcomes for Patients with Multidrug-Resistant Tuberculosis Registered in Thailand's National Tuberculosis Information Program, Fiscal Year 2022 to 2024

ปิริยา เจริญไตรรัตน์

Piriya Rientrairat

อุษณีย์ อึ้งเจริญ

Usanee Ungcharoen

จิรวัดน์ วรสิงห์

Jirawat Warasingh

ไกรสร โตทับเที่ยง

Kraisorn Tohtubtiang

ผลิน กมลวัฒน์

Phalin Kamonwat

กองวัณโรค กรมควบคุมโรค

Division of Tuberculosis, Department of Disease Control,

Ministry of Public Health

DOI: 10.14456/dcj.2026.43

Received: September 16, 2025 | Revised: April 9, 2026 | Accepted: April 23, 2026

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่รักษาด้วยระบบยารักษาวัณโรคดื้อยาสูตรต่าง ๆ โรงพยาบาลที่ทำการรักษาจะขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ขึ้นทะเบียนในระบบรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางโดยวิเคราะห์ระยะเวลาผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบ (sputum culture conversion) ด้วยการวิเคราะห์การรอดชีพ และหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาโดยใช้สถิติโคสแควร์ ความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญในขั้นการวิเคราะห์เชิงตัวแปรเดียว หลังจากนั้นนำไปวิเคราะห์ multiple logistic regression ผลการศึกษาพบว่า มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาทั้งหมด 3,145 ราย อัตราส่วนชายต่อหญิง 2.4 : 1.0 มีอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 21.84 เป็นเบาหวาน ร้อยละ 10.46 และติดเชื้อ HIV ร้อยละ 12.66 อัตราการรักษาสำเร็จ ร้อยละ 62.07 ล้มเหลวร้อยละ 1.81 ตายร้อยละ 15.83 ขาดยาร้อยละ 8.81 โอนออกร้อยละ 2.07 และไม่นำมาประเมินร้อยละ 9.41 เมื่อติดตามอัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในแต่ละเดือนต่อเนื่องกัน 9 เดือนพบว่าเดือนที่ 2 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่เสมหะจากบวกเป็นลบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่รักษาด้วยระบบสูตรยา BPaLM รองลงมา คือ สูตร BPaL และการใช้ระบบสูตรยาทั้ง 2 นี้ในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา พบว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีอัตราการเสียชีวิต และอัตราการขาดยาน้อยกว่าระบบสูตรการรักษาอื่น ผู้ป่วยอายุ <60 ปี พบผลการรักษาสำเร็จ 1.5 (AOR=1.50; 95% CI: 1.30-1.82) เทียบกับผู้ป่วยอายุ >60 ปี และผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV พบผลการรักษาสำเร็จ 1.90 เทียบกับ

ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV (AOR=1.90; 95% CI: 1.57–2.42) ซึ่งการประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาใน
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีจำนวนผู้ป่วยที่ไม่สามารถนำมาประเมินได้จำนวน 248 ราย (อยู่ระหว่างการรักษา) การ
ศึกษาครั้งต่อไปควรติดตามและประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในผู้ป่วยกลุ่มนี้ และผู้ป่วยที่รักษาหายแล้ว
ควรมีการติดตามตรวจร่างกายที่ 6 และ 12 เดือนหลังสิ้นสุดการรักษา

ติดต่อผู้พิมพ์: พิริยา เจริญไตรรัตน์

อีเมล: jingpiriya@gmail.com

Abstract

Patients with drug-resistant tuberculosis (DR-TB) who are treated with various DR-TB regimens are registered in the National Tuberculosis Information Program (NTIP) of Thailand by the hospitals providing care. This study aimed to evaluate the treatment outcomes of DR-TB patients registered in the national reporting system during fiscal years 2022–2024 (B.E. 2565–2567). The study was conducted as a cross-sectional research on the time to sputum culture conversion from positive to negative using survival analysis. Factors associated with treatment success were examined using the Chi-square test at a statistical significance level of 0.05. Statistically significant variables identified from the univariate analysis were further analyzed using multiple logistic regression. A total of 3,145 DR-TB patients were included. The majority were male (male-to-female ratio: 2.4:1.0). The largest number of patients were aged 41–50 years (21.84%), followed by 51–60 years (20.13%). Comorbidities included diabetes mellitus (10.46%) and HIV infection (12.66%). Treatment outcomes showed a success rate of 62.07%, with failure (1.81%), death (15.83%), loss to follow-up (8.81%), transfer-out (2.07%), and unevaluated outcomes (9.41%). Monitoring sputum culture conversion monthly for nine months revealed that the highest rate of conversion from positive to negative at month two was observed in patients receiving BPaLM regimen, followed by BPaL. These regimens were also associated with lower mortality and loss to follow-up compared to other regimens. Patients aged <60 years had 1.5 times higher odds of treatment success rate compared with those aged >60 years (AOR=1.50; 95% CI: 1.30–1.82). HIV-negative patients had 1.9 times higher odds of treatment success rate compared with HIV-positive patients (AOR=1.90; 95% CI: 1.57–2.42). In fiscal year 2024, 248 patients were still undergoing treatment and therefore could not be evaluated. Future research should aim to monitor and evaluate treatment outcomes among this ongoing patient cohort. Furthermore, cured DR-TB patients should undergo follow-up clinical assessments at 6 and 12 months post-treatment completion.

Correspondence: Piriya Rientrairat

E-mail: jingpiriya@gmail.com

คำสำคัญ

รักษาสำเร็จ; รักษาล้มเหลว;
ตาย; ขาดยา; โอนออก

Keywords

treatment success; failed,
died; treatment lost to follow-up; transferred out

บทนำ

จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก คาดประมาณว่าประเทศไทยในปี 2025 จะมีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาชนิด multidrug-resistant และ rifampicin-resistant (MDR/RR-TB) 2,400 ราย มีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ และขึ้นทะเบียนรักษา 1,045 ราย ซึ่งการตรวจพบและขึ้นทะเบียนรักษาต่ำกว่าที่องค์การอนามัยโลกคาดการณ์⁽¹⁾ วัณโรคดื้อยายังเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของประเทศไทย ทั้งในด้านการบริหารจัดการ การตรวจวินิจฉัยและการนำผู้ป่วยเข้าสู่ระบบการรักษา ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษา และการติดตามการรักษา ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา องค์การอนามัยโลกได้มีคำแนะนำใหม่ๆ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา เช่น คำนิยามใหม่ แนวทางการตรวจวินิจฉัยแนวทางการรักษาด้วยสูตรยาใหม่ เพื่อให้ประเทศต่างๆ ได้นำไปปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศนั้นๆ⁽²⁾

ระบบสูตรยารักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยามีหลายสูตรการรักษา เช่น สูตรยาระยะสั้น 9 เดือนชนิดรับประทาน (9 month all-oral regimen) และสูตรยาระยะยาว (Individualized longer regimen) มีระยะเวลาการรักษา นาน ปัจจุบัน องค์การอนามัยโลกได้แนะนำสูตรยารับประทานระยะสั้นได้แก่ BPaL (BPaL ประกอบด้วยยา 3 รายการ คือ Bedaquiline (B)+Pretomanid (Pa)+Linezolid (L) หรือระบบสูตรยา BPaLM (BPaLM ประกอบด้วยยา 4 รายการ คือ Bedaquiline+Pretomanid+ Linezolid+ Moxifloxacin (M) เป็นแนวทางมาตรฐานหลักในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา และผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่รักษาด้วยระบบยารักษาวัณโรคดื้อยาสูตรต่างๆ โรงพยาบาลที่ทำการรักษาจะขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย ซึ่งโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย (National Tuberculosis Information Program: NTIP) คือ โปรแกรมรูปแบบ online ในการลงข้อมูล electronic based ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลการคัดกรอง การตรวจ

วินิจฉัย การขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคหรือวัณโรคดื้อยา และยังสามารถส่งต่อการรักษาไปยังโรงพยาบาลอื่นๆ ได้

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาประเภทต่างๆ และศึกษาผลสำเร็จการรักษา ศึกษาผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบ (sputum culture conversion) ของสูตรการรักษาต่างๆ เปรียบเทียบกันในช่วงระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งศึกษาปัจจัยด้านเพศ เชื้อชาติ การดื้อยา อายุ โรคเบาหวานและการติดเชื้อ HIV ที่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคดื้อยาในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทยตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนนโยบาย การจัดสรรยา การกำหนดสูตรการรักษา และการติดตามดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงอย่างเหมาะสม เพิ่มผลสำเร็จในการรักษา และลดอัตราการตายจากการป่วยเป็นวัณโรคดื้อยา

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยสำรวจภาคตัดขวาง โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีการรายงานเป็นรายบุคคลในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย (National Tuberculosis Information Program: NTIP) ที่มีการขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคดื้อยาในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 นำมาวิเคราะห์โดยศึกษาผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรค ดื้อยาประเภทต่างๆ อัตราผลสำเร็จการรักษา อัตราผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบของสูตรการรักษาต่างๆ และปัจจัยด้านเพศ เชื้อชาติ และการดื้อยา อายุ โรคเบาหวานและการติดเชื้อ HIV ที่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีผลต่อการรักษาหายของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ระบบโปรแกรม NTIP สำหรับใช้ตั้งฐานข้อมูลราย

บุคคลของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา เพื่อนำมาประเมินจำนวน
ประเภทผู้ป่วย สูตรยา และผลการรักษา

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีการ
รายงานการขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคดื้อยาในระบบ
โปรแกรมการ NTIP ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565–
2567 โดยบันทึกข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และ
ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล

2. ลงรหัสข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์
ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม IBM
SPSS Statistics version 27 (IBM Corp., Armonk, NY,
USA)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. สถิติเชิงพรรณนา สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งในภาพรวมตลอด 3 ปี
งบประมาณ และจำแนกตามปีงบประมาณ

2. สถิติเชิงวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์ระยะเวลา
ผลสัมฤทธิ์เปลี่ยนจากบวกเป็นลบด้วยการวิเคราะห์การ
รอดชีพ (survival analysis) ต่อเนื่อง 9 เดือนด้วยวิธี
Kaplan–Meier และทดสอบความแตกต่างด้วย Log–rank
test รวมทั้งหาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเพศ เชื้อชาติ
การดื้อยา อายุ โรคเบาหวานและการติดเชื้อ HIV ที่มีผล
ต่อความสำเร็จในการรักษาของผู้ป่วยวัณโรค ดื้อยาโดย
ใช้สถิติ Chi-square หรือ Fisher’s exact test ที่ระดับ
นัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และรายงานขนาดความสัมพันธ์

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยวัณโรคที่ส่งทดสอบความไวต่อยาด้วยเทคนิค Molecular ทุกวิธี แยกตามปีงบประมาณ

Table 1 Tuberculosis patients tested for drug susceptibility using molecular methods, by fiscal year

Fiscal Year	Number of Registered Tuberculosis (TB)	Number of TB Patients Tested for Drug Susceptibility Testing (DST)	Number of Registered Drug-Resistant TB (DR-TB) Patients
	Patients	N (%)	N (%)
2565	71,298	45,970 (64.48)	903 (1.96)
2566	79,268	57,268 (72.25)	1,094 (1.91)
2567	80,881	62,464 (77.23)	1,148 (1.84)
Total	231,447	165,702 (71.59)	3,145 (1.90)

Note: Within the NTIP program, the laboratory register page allows for recording three types of diagnostic test requests: Xpert/
XDR, Molecular/XDR, and DST/XDR. In cases where an Xpert test result indicates “RIF Resistance detected,” an XDR test
can be requested immediately. Selecting the Molecular DST request option refers to choosing the Line probe assay (LPA) test.

ด้วย crude Odds ratio (OR) ความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญ
ในชั้นการวิเคราะห์เชิงตัวแปรเดียว จะถูกนำไปวิเคราะห์
multiple logistic regression พร้อมรายงานค่า adjusted
odds ratio (AOR)

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัย กรมควบคุมโรค หมายเลข FWA
00013622 รหัส 68001 วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565–2567 มีผู้ป่วย
วัณโรคขึ้นทะเบียนรวม 231,447 ราย ได้รับการส่งตรวจ
ทดสอบความไวต่อยาวัณโรคจากทุกวิธี (drug suscepti-
bility testing: DST) จำนวน 165,702 ราย (ร้อยละ
71.59) และขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคดื้อยาในระบบ
NTIP จำนวน 3,145 ราย (ร้อยละ 1.90 ของผู้ได้รับ
การตรวจ DST) โดยจำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนและ
จำนวนผู้ได้รับการตรวจ DST เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
และสูงสุดในปี พ.ศ. 2567 ขณะที่จำนวนผู้ป่วยวัณโรค
ดื้อยาที่ขึ้นทะเบียนรักษาก็สูงสุดในปี พ.ศ. 2567 เช่นกัน
(1,148 ราย) แต่สัดส่วนเมื่อเทียบกับ ผู้ได้รับการตรวจ
DST ลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 1.96 เป็นร้อยละ 1.84
ดังตารางที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา พบว่า ใน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 มีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา รวม 3,145 ราย โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 2,212 ราย (ร้อยละ 70.33) และอายุเฉลี่ย 47.39 ปี (SD=16.04) โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่อายุ 41-50 ปี (ร้อยละ 21.84) มีสัญชาติไทย จำนวน 2,998 ราย (ร้อยละ 95.33) ไม่พบประวัติโรคเบาหวาน จำนวน 2,816 ราย (ร้อยละ 89.54) และไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 2,353 ราย (ร้อยละ 74.82) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาจำแนกตามข้อมูลทั่วไปและปีงบประมาณที่เริ่มรักษา (n=3,145)

Table 2 Drug-resistant tuberculosis patients classified by general information and fiscal year on which treatment was started (n=3,145)

General characteristics	Fiscal year			
	2565	2566	2567	Total
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Sex				
Male	653 (72.31)	737 (67.37)	822 (71.60)	2,212 (70.33)
Female	250 (27.69)	357 (32.63)	326 (28.40)	933 (29.67)
Age at Treatment Initiation				
<20 years	35 (3.88)	34 (3.11)	27 (2.35)	96 (3.05)
21-30 years	133 (14.73)	168 (15.36)	137 (11.93)	438 (13.93)
31-40 years	166 (18.38)	209 (19.10)	213 (18.55)	588 (18.70)
41-50 years	206 (22.81)	228 (20.84)	253 (22.04)	687 (21.84)
51-60 years	195 (21.59)	203 (18.56)	235 (20.47)	633 (20.13)
61-70 years	102 (11.30)	98 (8.96)	187 (16.29)	387 (12.31)
>70 years	66 (7.31)	154 (14.08)	96 (8.36)	316 (10.05)
Nationality				
Thai	868 (95.79)	1,036 (94.70)	1,097 (95.56)	2,998 (95.33)
Non-Thai	38 (4.21)	58 (5.30)	51 (4.44)	147 (4.67)
Underlying Disease; Diabetes				
No	818 (90.59)	977 (89.31)	1,021 (88.94)	2,816 (85.54)
Yes	85 (9.41)	117 (10.69)	127 (11.06)	329 (10.46)
HIV status				
Positive	121 (13.40)	125 (11.43)	152 (13.24)	398 (12.66)
Negative	668 (73.98)	832 (76.05)	853 (74.30)	2353 (74.82)
Unknown	100 (11.07)	129 (44.79)	132 (11.50)	361 (11.48)
Awaiting Results	12 (1.33)	8 (0.73)	11 (0.96)	31 (0.99)
Total				3,145 (100.00)

Note: HIV=human immunodeficiency virus

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 จากผู้ป่วย วัณโรคดื้อยารวม 3,145 ราย เมื่อจำแนกตามประเภท วัณโรคดื้อยาจากผลการตรวจด้วยเทคนิค molecular DST พบว่า ส่วนใหญ่เป็น MDR-TB จำนวน 2,079 ราย (ร้อยละ 66.11) รองลงมาเป็น RR-TB จำนวน 881 ราย (ร้อยละ 28.01) pre-extensively drug-resistant (XDR-TB) จำนวน 157 ราย (ร้อยละ 4.99) และ XDR-TB จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 0.89) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประเภทผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาจำแนกตามปีงบประมาณ

Table 3 Drug-resistant tuberculosis patients classified by fiscal year

Fiscal Year	RR-TB	MDR-TB	Pre XDR-TB	XDR-TB	Total
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
2565	255 (28.24)	595 (65.89)	43 (4.76)	10 (1.11)	903 (100.00)
2566	296 (27.06)	723 (66.09)	65 (5.94)	10 (0.91)	1,094 (100.00)
2567	330 (28.75)	761 (66.28)	49 (4.27)	8 (0.70)	1,148 (100.00)
Total	881 (28.01)	2,079 (66.11)	157 (4.99)	28 (0.89)	3,145 (100.00)

ส่วนที่ 2 การประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรค
ดื้อยา แยกตามปีงบประมาณ

จากการประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาทั้งหมดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 พบว่าในภาพรวมมีอัตราผลสำเร็จของการรักษาร้อยละ 62.07 รักษาล้มเหลวร้อยละ 1.81 อัตราการเสียชีวิตยังคงสูงร้อยละ 15.83 และอัตราการขาดยาร้อยละ 8.81 ดังตารางที่ 4 และเมื่อประเมินผลสำเร็จของการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาด้วยระบบสูตรการรักษาต่าง ๆ แยกตามปีงบประมาณ พบว่าในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีอัตราผลสำเร็จในการรักษามากที่สุด คือ ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่รักษาด้วยระบบสูตรยา BPaL มีอัตราผลสำเร็จในการรักษาร้อยละ 100 รองลงมา คือ

สูตรยา BPaLM ร้อยละ 85.71 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ผู้ป่วยที่รักษาด้วยระบบสูตรยา BPaL มีอัตราผลสำเร็จในการรักษาร้อยละ 86.66 รองลงมาคือสูตรยา BPaLM ร้อยละ 83.09 และปีงบประมาณ 2567 ผู้ป่วยที่รักษาด้วยระบบสูตรยา BPaL มีอัตราผลสำเร็จในการรักษาร้อยละ 87.23 รองลงมาคือสูตรยา BPaLM ร้อยละ 75.56 เมื่อศึกษาอัตราการเสียชีวิตและอัตราการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่รักษาด้วยระบบสูตรยาต่าง ๆ พบว่าระบบสูตรยา BPaL และ BPaLM มีอัตราการเสียชีวิต และอัตราการขาดยาน้อยกว่าสูตรการรักษาอื่น และอัตราการใช้สูตรยาทั้ง 2 นี้ในการรักษา วัณโรคดื้อยามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยากับผลการรักษาแยกตามปีงบประมาณ

Table 4 Drug-resistant tuberculosis patients and treatment outcomes by fiscal year

Fiscal Year	Number of Registered Drug -Resistant TB Patients	Treatment			Loss to follow-up	Transfer Out	Not Evaluated
		Success	Failure	Died			
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
2565	903	620 (68.66)	27 (2.99)	143 (15.84)	103 (11.41)	6 (0.66)	4 (0.44)
2566	1,094	716 (65.45)	18 (1.65)	192 (17.55)	103 (9.41)	21 (1.92)	44 (4.02)
2567	1,148	616 (53.66)	12 (1.05)	163 (14.20)	71 (6.18)	38 (3.31)	248 (21.60)
Total	3,145	1,952 (62.07)	57 (1.81)	498 (15.83)	277 (8.81)	65 (2.07)	296 (9.41)

ตารางที่ 5 ผู้ป่วยวัณโรคด้วยยาที่รักษาด้วยระบบสูตรยาต่างๆ กับผลการรักษาแยกตามปีงบประมาณ

Table 5 Drug-resistant tuberculosis patients treated with different drug regimens and treatment outcomes by fiscal year

Fiscal Year	DR-B Regimen	Treatment			Loss to follow-up	Transfer Out	Not Evaluated	Total
		Success	Failure	Died				
		N (%)	N (%)	N (%)				
2565	Shorter (Km) regimen	9 (69.23)	0 (0.00)	4 (30.77)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	13 (100.00)
	Shorter (Am) regimen	49 (68.06)	4 (5.56)	11 (15.28)	8 (11.11)	0 (0.00)	0 (0.00)	72 (100.00)
	9-month all oral	275 (74.93)	9 (2.45)	44 (11.99)	33 (8.99)	4 (1.09)	2 (0.54)	367 (100.00)
	6-9-BPaL regimen	6 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	6 (100.00)
	6-9-BPaLM regimen	6 (85.71)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (14.29)	7 (100.00)
	individualized longer regimen	276 (63.01)	14 (3.20)	83 (18.95)	62 (14.16)	2 (0.46)	1 (0.23)	438 (100.00)
2566	Shorter (Km) regimen	3 (37.50)	0 (0.00)	2 (25.00)	2 (25.00)	1 (12.50)	0 (0.00)	8 (100.00)
	Shorter (Am) regimen	13 (54.17%)	1 (4.17)	4 (16.67)	3 (12.50)	3 (12.50)	0 (0.00)	24 (100.00)
	9-month all oral	301 (73.77)	6 (1.47)	47 (11.52)	44 (10.78)	5 (1.23)	5 (1.23)	408 (100.00)
	6-9-BPaL regimen	26 (86.66)	0 (0.00)	2 (6.67)	2 (6.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	30 (100.00)
	6-9-BPaLM regimen	59 (83.09)	1 (1.41)	7 (9.86)	1 (1.41)	2 (2.82)	1 (1.41)	71 (100.00)
	individualized longer regimen	314 (56.78)	10 (1.81)	130 (23.51)	51 (9.22)	10 (1.81)	38 (6.87)	553 (100.00)
2567	Shorter (Km) regimen	2 (25.00)	0 (0.00)	4 (50.00)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8 (100.00)
	Shorter (Am) regimen	11 (47.83)	0 (0.00)	6 (26.09)	4 (17.39)	0 (0.00)	2 (8.70)	23 (100.00)
	9-month all oral	162 (59.56)	5 (1.84)	35 (12.87)	27 (9.93)	2 (0.73)	41 (15.07)	272 (100.00)
	6-9-BPaL regimen	41 (87.23)	0 (0.00)	2 (4.26)	3 (6.38)	0 (0.00)	1 (2.13)	47 (100.00)
	6-9-BPaLM regimen	235 (75.56)	2 (0.64)	22 (7.08)	12 (3.86)	7 (2.25)	33 (10.61)	311 (100.00)
	individualized longer regimen	165 (33.88)	5 (1.03)	94 (19.30)	23 (4.72)	29 (5.96)	171 (35.11)	487 (100.00)

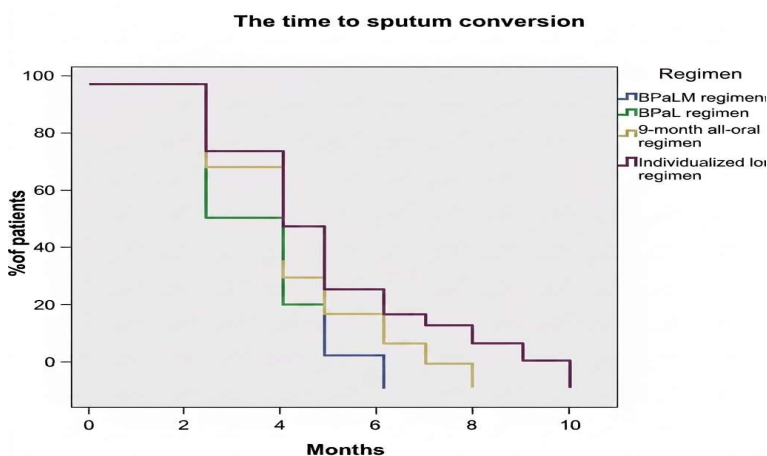
Note: Km=Kanamycin, Am=Amikacin, BPaL (bedaquiline, pretomanid, linezolid) และ BPaLM (bedaquiline, pretomanid, linezolid, moxifloxacin)

จากการติดตามผลการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่รักษาด้วยระบบการรักษา จำนวน 4 สูตรการรักษา โดยการดูผลเสมหะในแต่ละเดือนตั้งแต่เริ่มรักษาวัณโรคดื้อยาและมีผลเสมหะบวก แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลระยะเวลาเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบ โดยวิเคราะห์การรอดชีพ (survival analysis) ทำการติดตามเป็นระยะเวลา 9 เดือน ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Kaplan-Meier พบว่าเดือนที่ 2 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่รักษาด้วยระบบสูตรยา BPaLM มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบ จำนวนมากกว่าการใช้ยาด้วยระบบสูตรการรักษาอื่น รองลงมาคือสูตรการรักษา BPaL, 9-month all oral, individualized longer regimen ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความ

แตกต่างของระยะเวลาการเปลี่ยนเสมหะจากบวกเป็นลบ ระหว่างแนวทางการรักษาโดยวิธี Log-rank test พบว่า

- การใช้สูตรยารักษา BPaLM regimen มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแนวทางการรักษาแบบ 9-month all-oral regimen และ Individualized longer regimen ($p<0.05$)

- การใช้สูตรยารักษา BPaL regimen มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแนวทางการรักษาแบบ 9-month all-oral regimen
- การใช้สูตรยารักษา 9-month all-oral regimen มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแนวทางการรักษาแบบ individualized longer regimen ($p<0.05$) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาจำแนกตามระบบการรักษา

Figure 1 Time to sputum conversion in drug-resistant tuberculosis patients classified by treatment regimen

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

ปีงบประมาณ 2565 อายุ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อ HIV มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยอายุ <60 ปี พบผลการรักษาสำเร็จ 1.7 เท่าเทียบกับผู้ป่วยอายุ >60 ปี (AOR=1.70; 95% CI: 1.22–2.44) ขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวานและผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV พบผลการรักษาสำเร็จ 1.9 เท่าเทียบกับผู้ป่วยเบาหวานและผู้ที่ติดเชื้อ HIV

(AOR=1.90; 95% CI: 1.23–3.10 และ 1.90; 95% CI: 1.31–2.96 ตามลำดับ)

ปีงบประมาณ 2566 อายุ และการติดเชื้อ HIV มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยอายุ <60 ปี พบผลการรักษาสำเร็จ 1.4 เท่าเทียบกับผู้ป่วยอายุ >60 ปี (AOR=1.40; 95% CI: 1.07–1.95) ขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV พบผลการรักษาสำเร็จ 1.8 เท่าเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ (AOR=1.80; 95% CI: 1.27–2.75) ส่วนโรคเบาหวาน

(Diabetes) ในปีนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.352$)

ปีงบประมาณ 2567 อายุ และการติดเชื้อ HIV มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยอายุ <60 ปี พบผลการรักษาสำเร็จ 1.4 เท่า เทียบกับผู้ป่วยอายุ >60 ปี ($AOR=1.40$; 95% CI: 1.08–1.84) ขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV พบผลการรักษาสำเร็จ 2.0 เท่า เทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ ($AOR=2.00$; 95% CI: 1.44–2.94) ส่วนโรคเบาหวาน ในปีนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลต่อการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา แยกตามปีงบประมาณ พ.ศ.2565–2567

Table 6 Analysis of Factors Associated with Treatment Outcomes in Drug-Resistant Tuberculosis Patients, Categorized by Fiscal Years 2022–2024

Variables	Treatment outcome		Crude OR (95% CI)	<i>p</i> -value*	Adjusted OR	<i>p</i> -value** (95% CI)
	Treatment	Unsuccessful				
	Success N (%)	Treatment N (%)				
Fiscal Year 2565						
Age (Years)						
<60	509 (70.89)	209 (29.11)	1.63 (1.18–2.24)	0.004*	1.70 (1.22–2.44)	0.002**
≥60	111 (60.00)	74 (40.00)	1.00			
Underlying Disease; Diabetes						
No	573 (70.05)	245 (29.95)	1.89 (1.21–2.96)	0.005*	1.90 (1.23–3.10)	0.005**
Yes	47 (55.29)	38 (44.71)	1.00			
HIV status						
No	547 (70.13)	233 (29.95)	1.61 (1.09–2.37)	0.017*	1.90 (1.31–2.96)	0.001**
Yes	73 (59.35)	50 (40.65)	1.00			
Fiscal Year 2566 Age (Years)						
<60	554 (66.91)	274 (33.09)	1.30 (0.98–1.72)	0.073*	1.40 (1.07–1.95)	0.014**
≥60	162 (60.90)	104 (39.10)	1.00			
Underlying Disease; Diabetes						
No	635 (64.99)	342 (35.01)	0.83 (0.54–1.25)	0.365*	0.80 (0.53–1.25)	0.352**
Yes	81 (69.23)	36 (30.77)	1.00			
HIV status						
No	649 (66.98)	320 (33.02)	1.76 (1.20–2.58)	0.003*	1.80 (1.27–2.75)	0.001**
Yes	67 (53.60)	58 (46.40)	1.00			

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลต่อการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา แยกตามปีงบประมาณ พ.ศ.2565–2567(ต่อ)
Table 6 Analysis of Factors Associated with Treatment Outcomes in Drug-Resistant Tuberculosis Patients, Categorized by
Fiscal Years 2022–2024 (continue)

Variables	Treatment outcome		Crude OR (95% CI)	p-value*	Adjusted OR	p-value** (95% CI)
	Treatment	Unsuccessful				
	Success N (%)	Treatment N (%)				
Fiscal Year 2567 Age (Years)						
<60	463 (55.25)	375 (44.75)	1.27 (0.98–1.64)	0.074*	1.40 (1.08–1.84)	0.011**
≥60	153 (49.35)	157 (50.65)	1.000			
Underlying Disease;Diabetes						
No	542 (53.09)	479 (46.91)	0.81 (0.56–1.18)	0.273*	0.80 (0.58–1.23)	0.392**
Yes	74 (58.27)	53 (41.73)	1.000			
HIV status						
No	556 (55.82)	440 (44.18)	1.94 (1.37–2.75)	<0.001*	2.00 (1.44–2.94)	<0.001**
Yes	60 (39.47)	92 (60.53)	1.00			

Note: HIV=human immunodeficiency virus, * p-value derived from Chi-square test (or Fisher’s exact test) for Univariate

การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว พบว่า อายุ และ การติดเชื้อ HIV มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ส่วนปัจจัยด้านเพศ สัญชาติ โรคเบาหวาน และประเภทการดื้อยา ไม่พบความสัมพันธ์กับผลการรักษา โดยผู้ป่วยอายุ <60 ปี พบผลการรักษาสำเร็จ 1.4 เท่าเทียบกับผู้ป่วยอายุ ≥60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Crude OR=1.40; 95% CI: 1.18–1.66) ขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV พบผลการรักษาสำเร็จ 1.76 เท่าของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV (Crude OR=1.76; 95% CI: 1.42–2.19) และเมื่อนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติเข้าสู่การวิเคราะห์ Multiple logistic

regression พบว่า อายุ และการติดเชื้อ HIV ยังคงมีความสัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อควบคุมปัจจัยด้าน HIV พบว่าผู้ป่วยอายุ <60 ปี ผลการรักษาสำเร็จ 1.5 เท่าเทียบกับผู้ป่วยอายุ ≥60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (AOR=1.50; 95% CI: 1.30–1.82) ขณะที่เมื่อควบคุมปัจจัยด้านอายุ พบว่าผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV ผลการรักษาสำเร็จ 1.90 เท่าเทียบกับผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV (AOR=1.90; 95% CI: 1.57–2.42) ตัวแปรด้านอายุและการติดเชื้อ HIV มีอำนาจในการร่วมกันอธิบายความผันแปรของผลการรักษาที่ไม่สำเร็จได้ร้อยละ 5.5 (Nagelkerke $R^2=0.055$) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลต่อการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา รวมปีงบประมาณ พ.ศ.2565-2567 (n=3,145)

Table 7 Analysis of Factors Associated with Treatment Outcomes in Drug-Resistant Tuberculosis Patients, Fiscal Years 2022-2024 (n=3,145)

Variables	Treatment outcome		Crude OR (95% CI)	p-value*	Adjusted OR	p-value** (95% CI)
	Treatment	Unsuccessful				
	Success N (%)	Treatment N (%)				
Sex						
Male	1,360 (61.48)	852 (38.52)	0.92 (0.78–1.08)	0.299*	–	–
Female	592 (63.45)	341 (36.55)	1.00		–	–
Age (years)						
<60	1,526 (64.01)	858 (35.99)	1.40 (1.18–1.66)	<0.001*	1.50 (1.30–1.82)*	<0.001**
≥60	426 (55.98)	335 (44.02)	1.00		1.00	
Nationality						
Thai	1,866 (62.24)	1,132 (37.76)	1.17 (0.83–1.65)	0.362*	–	–
Non-Thai	86 (58.50)	61 (41.50)	1.00		–	
Underlying Disease/Diabetes						
No	1,750 (62.14)	1,066 (37.86)	1.03 (0.82–1.30)	0.792*	–	–
Yes	202 (61.40)	127 (38.60)	1.00		–	
HIV status						
No	1,752 (63.83)	993 (36.17)	1.76 (1.42–2.19)	<0.001*	1.90 (1.57–2.42)	<0.001**
Yes	200 (50.00)	200 (50.00)	1.00		1.00	
Drug Resistance Type						
RR-TB	538 (61.07)	343 (38.93)	1.00	0.577*	–	–
MDR-TB	1,291 (62.10)	788 (37.90)	1.05 (0.89–1.23)		–	–
Pre XDR-TB	105 (66.88)	52 (33.12)	1.29 (0.90–1.85)		–	–
XDR-TB	18 (64.29)	18 (64.29)	1.15 (0.52–2.53)		–	–

Note: HIV=human immunodeficiency virus, RR-TB=Rifampicin-resistant TB, MDR-TB=Multidrug resistant TB, PreXDR-TB= Pre-extensively drug resistant TB, XDR-TB=Extensively drug-resistant TB, *p-value derived from Chi-square test (or Fisher's exact test) for Univariate analysis (crude OR), **p-value derived from multiple logistic regression analysis for multivariate analysis (adjusted OR)

วิจารณ์

จากการประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานและดื้อยา Rifampicin (MDR/RR-TB) ที่ขึ้นทะเบียนรักษาวินโรคดื้อยาในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทยตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2565–2567 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาทั้งหมด 3,145 ราย ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงโดยมีอัตราส่วนชายต่อหญิง 2.4:1.0 รวมทั้งมีผลการดื้อยาวัณโรคหลายขนาน MDR-TB มากกว่าการดื้อยาวัณโรคขนานเดียว สอดคล้องกับการรายงานของ WHO Global Tuberculosis Report 2023 โดยร้อยละ 68 ของผู้ป่วยทั้งหมดเป็นเพศชาย ปัจจัยที่ทำให้ผู้ชายมีความเสี่ยงมากกว่า ได้แก่ พฤติกรรมเสี่ยง เช่น การสูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ และทำงานในสิ่งแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ รวมถึงเข้ารับการตรวจคัดกรองวัณโรคมากกว่าผู้หญิง⁽³⁾ รายงานยังเน้นความสำคัญของการเข้าถึงการวินิจฉัยและการรักษาที่เท่าเทียมกันระหว่างเพศ และเรียกร้องให้ประเทศต่างๆ เร่งดำเนินมาตรการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการยุติวัณโรคภายในปี ค.ศ. 2030 และจากข้อมูลในระดับโลกพบว่า การดื้อยาหลายขนาน โดยเฉพาะการดื้อยา Isoniazid และยา Rifampicin ซึ่งเป็นยาหลัก 2 ชนิดในการรักษาวินโรคมีแนวโน้มพบได้บ่อยมากกว่าการดื้อยาชนิดเดียว Mono-resistance⁽²⁾

เมื่อติดตามผลเสมหะจากการรักษาโดยใช้สูตรยาต่างๆ พบว่าเดือนที่ 2 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่เสมหะจากบวกลบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่รักษาด้วยระบบสูตรยา BPaLM รองลงมา คือ สูตร BPaL สอดคล้องกับการทดลองในโครงการ STREAM Stage 2 และการศึกษา Nix-TB และ ZeNix แสดงว่า สูตรยา BPaLM และ BPaL มีประสิทธิภาพในการทำให้ผลเสมหะ (Sputum culture) เปลี่ยนจากบวกลบได้เร็ว เมื่อเทียบกับสูตรยาดั้งเดิมที่ใช้ระยะเวลารักษานานกว่าซึ่งช่วยลดการแพร่เชื้อและเพิ่มโอกาสหายขาด⁽⁴⁻⁶⁾ และการใช้ยา Bedaquiline ร่วมในสูตรยารักษาวินโรคดื้อยาหลายขนานพบว่าทำให้ผลการย้อมเสมหะไม่พบเชื้อ (Sputum

smear conversion) หลังเริ่มรักษานาน 8 สัปดาห์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9 เป็นร้อยละ 48⁽⁷⁾ เพิ่มอัตราการรักษาหายและลดอัตราการเสียชีวิต⁽⁸⁾ จากการศึกษาพบว่าเมื่ออายุมากขึ้นและการมีโรคร่วม โอกาสรักษาหายจากวัณโรคดื้อยาลดลงเพราะระบบภูมิคุ้มกันเสื่อมลง ร่วมกับโรคร่วม และผลข้างเคียงจากยาจำเป็นต้องมีการดูแลใกล้ชิดและการปรับการรักษาเฉพาะรายในกลุ่มผู้สูงอายุ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Liu H., et al. ที่กล่าวว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปีที่ป่วยเป็นวัณโรคดื้อยามีอัตราความสำเร็จในการรักษาอยู่ที่ 57.5% ขณะที่อัตราการเสียชีวิตมีมากถึงร้อยละ 25.4⁽⁹⁾

งานวิจัยนี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการดูแลผู้สูงอายุที่ติดเชื้อวัณโรคดื้อยาอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะการประเมินภาวะโภชนาการและการให้การรักษาที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มอัตราความสำเร็จในการรักษาและลดอัตราการเสียชีวิต⁽⁹⁾ รวมทั้งการศึกษาของ Burhan et al. พบว่า ผู้ป่วย MDR TB ที่มี อายุมากกว่า 60 ปี มีความเสี่ยงสูงต่อผลลัพธ์ที่ไม่ดี และโรคร่วม เช่น โรคเบาหวาน และการติดเชื้อ HIV มีผลเพิ่มโอกาสล้มเหลวและเสียชีวิตต่อการรักษา ดังนั้นการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาให้สำเร็จขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน ทั้งด้านการจัดการการรักษาและลักษณะสุขภาพของผู้ป่วย การติดตามและสนับสนุนผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดสามารถเพิ่มโอกาสการรักษาหายได้⁽¹⁰⁾

สรุป

จากการประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่ขึ้นทะเบียนรักษาวินโรคดื้อยาในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทยตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565–2567 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาทั้งหมด 3,145 ราย ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงโดยมีอัตราส่วนชายต่อหญิง 2.4:1.0 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 41–50 ปี ร้อยละ 21.84 มีโรคร่วม คือ โรคเบาหวานร้อยละ 10.46 ติดเชื้อ HIV ร้อยละ 12.66 ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาทั้งหมดมีประวัติการรักษาวินโรคพื้นฐานมาก่อน และมีผลการ

ดื้อยาเป็นประเภทดื้อยาหลายขนาน MDR-TB ร้อยละ 66.11 รองลงมา คือ ดื้อ Rifampicin ขนานเดียว RR-TB ร้อยละ 28.01 แนวโน้มการใช้สูตรรักษาวัณโรคดื้อยาแสดงให้เห็นว่ามีการใช้สูตร BPaL และ BPaLM เพิ่มขึ้นในช่วงปีงบประมาณที่ศึกษา ทั้งสองสูตรการรักษายังมีอัตราการเสียชีวิตและขาดยาน้อยกว่าสูตรการรักษาอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการติดตามผลเสมหะด้วยการวิเคราะห์การรอดชีพ พบว่าสูตร BPaLM มีจำนวนผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนเสมหะจากบวกเป็นลบภายในเดือนที่ 2 มีจำนวนมากกว่าเมื่อเทียบกับสูตรอื่น การศึกษานี้พบว่า อายุและการติดเชื้อ HIV มีความสัมพันธ์กับผลสำเร็จในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ซึ่งอาจใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนนโยบายการจัดสรรยา การกำหนดสูตรการรักษา และการติดตามดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษานี้เป็นใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีการรายงานเป็นรายบุคคล (Individual-level data) ในระบบโปรแกรมการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย (NTIP) ที่มีการที่ขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคดื้อยา ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 นำมาวิเคราะห์ ซึ่งการประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีจำนวนผู้ป่วยที่ไม่สามารถนำมาประเมินได้จำนวน 248 ราย (อยู่ระหว่างการรักษา) ซึ่งการศึกษา ครั้งต่อไปควรมีการติดตามประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพื่อประเมินผลการรักษาอีกครั้ง

2. เนื่องจากข้อจำกัดของการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีการรายงานข้อมูลการรักษาในระบบ NTIP ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาทุกรายที่ขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคมีประวัติการรักษาวัณโรคพื้นฐานมาก่อน การศึกษานี้จึงไม่ได้แยกผู้ป่วยเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานรายใหม่กับวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่มีประวัติเคยรักษา มาก่อนออกจากกัน เมื่อมารักษาวัณโรคดื้อยา จะปิดการรักษาพื้นฐานเป็น RR/MDR ก่อนเดือนที่ 5 และเลือกวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา การลงข้อมูลการรักษา

ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในโปรแกรม NTIP ไม่ได้ระบุว่าเป็นผู้ป่วย วัณโรคดื้อยารายใหม่ ถึงแม้จะมีการตรวจแบบ molecular ผู้ป่วยวัณโรคจะขึ้นทะเบียนเป็นวัณโรคก่อนเมื่อทราบผลการตรวจจึงปิดการรักษาและเปลี่ยนเป็น RR/MDR ก่อนเดือนที่ 5 เลือกวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาเลือกประเภทผู้ป่วยวัณโรค ดื้อยาเป็น NEW ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงระบบ NTIP ให้สามารถแยกผู้ป่วยวัณโรคดื้อยารายใหม่กับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีประวัติการรักษามาก่อน

3. จากการศึกษา พบว่าจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ส่งตรวจการทดสอบความไวต่อยาทำได้เพียง 71.59% ดังนั้นแนวทางเพิ่มอัตราการตรวจ DST จึงควรขยาย Molecular DST โดยใช้ Xpert MTB/XDR และ LPA ให้ครอบคลุมมากขึ้น พัฒนาระบบส่งตัวอย่างให้เร็วและตรวจสอบได้ เช่นการใช้ระบบติดตามตัวอย่างแบบ barcode เพิ่มประสิทธิภาพของระบบข้อมูล และอบรมบุคลากรด้านห้องปฏิบัติการ โดยเน้น ผู้ป่วย RIF-resistant ทุกคนต้องได้รับการตรวจทดสอบความไวต่อ ยา DST ครบทุกราย

4. การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์จากข้อมูลที่มีการรายงาน ดังนั้นการหาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลสำเร็จในการรักษา เช่น โรคร่วม โรคไต โรคเบาหวาน กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิ จำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีโรคร่วมในผู้ป่วยกลุ่มนี้พบว่ามีจำนวนน้อย ไม่สามารถหาความสัมพันธ์ของปัจจัยในกลุ่มเสี่ยงต่างๆ ได้ ต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยการเก็บข้อมูลติดตามไปข้างหน้าในคลินิกเฉพาะทาง เช่น คลินิกเบาหวาน คลินิกโรคไต เป็นต้น และข้อมูลบางอย่างมีไม่ครบถ้วน เช่น ผลเสมหะในแต่ละเดือนของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ลงข้อมูลไม่ครบ ดังนั้นการศึกษาโดยการติดตามผลการรักษาไปข้างหน้า และการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนประวัติการรักษาผู้ป่วยร่วมด้วยจะทำให้ได้ข้อมูลครบถ้วนกว่า

5. การศึกษาพบว่าข้อมูลผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาด้วยสูตรการรักษา BPaL และ BPaLM มีผลสำเร็จในการรักษาดี ใช้ระยะเวลาในการรักษา 26 สัปดาห์ ดังนั้นจึงควรมีการประชาสัมพันธ์การใช้สูตรยา

ระยะสั้นชนิดรับประทานในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก เพื่อเพิ่มผลสำเร็จในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาและยุติปัญหาวัณโรคโลก

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2024 [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 28]. Available from: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024>
2. World Health Organization. Rapid communication: key changes to the treatment of drug-resistant tuberculosis [Internet]. 2018 [cited 2025 Sep 28]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UCN-TB-2022-2>
3. World Health Organization. Global tuberculosis report 2023 [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 28]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf>
4. Conradie F, Diacon AH, Ngubane N, Howell P, Everitt D, Crook AM, et al. Treatment of highly drug-resistant pulmonary tuberculosis. *N Engl J Med*. 2020;382(10):893–902. doi: 10.1056/NEJMoa1901814.
5. Conradie F, Bagdasaryan TR, Borisov S, Howell P, Mikiashvili L, Ngubane N, et al. Bedaquiline–Pretomanid–Linezolid Regimens for Drug Resistant Tuberculosis. *N Engl J Med*. 2022;387(9):810–823. doi: 10.1056/NEJMoa211940.
6. Nunn AJ, Phillips PPJ, Meredith SK, Chiang CY, Conradie F, Dalai D, et al. A trial of a shorter regimen for rifampin-resistant tuberculosis. *N Engl J Med*. 2019;380(13):1201–13. doi: 10.1056/NEJMoa1811867.
7. Diacon AH, Pym A, Grobusch M, Patientia R, Rustomjee R, Page-Shipp L, et al. The diarylquinoline TMC207 for multidrug-resistant tuberculosis. *NEnglJMed*. 2009;360(23):2397–405. doi: 10.1056/NEJMoa0808427.
8. Schnippel K, Ndjeka N, Maartens G, Meintjes G, Master I, Ismail N, et al. Effect of bedaquiline on mortality in South African patients with drug-resistant tuberculosis: a retrospective cohort study. *Lancet Respir Med*. 2018;6(9):699–703. doi: 10.1016/S2213-2600(18)30235-2.
9. Liu H, Zou L, Yu J, Zhu Q, Yang S, Kang W, et al. Treatment outcomes and associated influencing factors among elderly patients with rifampicin-resistant tuberculosis: a multicenter, retrospective, cohort study in China. *BMC Infect Dis*. 2025;25(1):1086. doi: 10.1186/s12879-025-11491-4.
10. Burhan E, Soepandi PZ, Isbaniah F, Damayanti K, Edwar SQ, Maruli MF, et al. Determinants of treatment outcomes in patients with multidrug-resistant TB. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2022;26(2):126–32. doi: 10.5588/ijtld.21.0351.