

การศึกษาประสิทธิผลวัณโรคดื้อยาหลายขนานและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง  
ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์

Treatment Outcomes and Associated Factors of Multidrug-resistant  
Tuberculosis in Buri Ram Hospital

ธัญญวุฒิ เสรณีปราการ, พ.บ., ว.ว. อายุรศาสตร์รื้อนสาขาอายุรศาสตร์โรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตโรคระบบการหายใจ\*  
Thanyavut Seraneeprakarn, M.D., Diploma of Thai board of Pulmonary Medicine and Pulmonary Critical Care\*

\*กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

\*Department of Medicine, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author, E-mail address: thanyavuthi@hotmail.com

Received: 05 Aug 2025. Revised: 29 Sep 2025. Accepted: 31 Oct 2025.

บทคัดย่อ

**หลักการและเหตุผล** : วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขโรคหนึ่งของโลก ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2568 องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้จัดอันดับให้ประเทศไทยเป็นกลุ่มประเทศที่มีภาระวัณโรคสูงและวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี ข้อมูลวัณโรคดื้อยาหลายขนานในประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563-2566 เป็นจำนวน 1,204 ราย 790 ราย 874 ราย และ 886 รายตามลำดับ

**วัตถุประสงค์** : เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลการศึกษาผลการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานและปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานของจังหวัดบุรีรัมย์ จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานและปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานของจังหวัดบุรีรัมย์และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

**วิธีการศึกษา** : ทำการศึกษาแบบย้อนหลัง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

**ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยจำนวน 116 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 85 ราย (ร้อยละ 73.3) เพศหญิง 31 ราย (ร้อยละ 26.7) อายุเฉลี่ย 49.1 ปี (18 ถึง 90 ปี) ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 18.4 กก./ม.<sup>2</sup> โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือ เบาหวาน ติดเชื้อเอชไอวีและความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 17.3 14.6 และ 12.9 ตามลำดับ โดยร้อยละ 56.0 ไม่มีโรคประจำตัว สูตรการรักษาส่วนใหญ่ได้รับการรักษาโดยสูตรการรักษาที่มียาชนิดเป็นองค์ประกอบหลักและยาकिनระยะยาว ร้อยละ 50.0 สูตรการรักษาระยะสั้นโดยมียาकिन Bedaquiline เป็นองค์ประกอบหลัก ร้อยละ 29.3 และสูตรการรักษาระยะยาวโดยมียาकिन Bedaquiline เป็นองค์ประกอบหลัก ร้อยละ 20.7 ตามลำดับ โดยไม่มีผู้ป่วยได้ยาสูตรยาชนิดเป็นองค์ประกอบหลักและยาकिनระยะสั้นเลย ระยะเวลาการรักษาเฉลี่ยอยู่ที่ 16.3 เดือน (9-24 เดือน) จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาหายจำนวน 78 ราย จาก 116 รายคิดเป็นร้อยละ 67.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษาคือ กลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีโอกาสประสบความสำเร็จในการรักษาดีกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี 1.5 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI = 1.00, 2.14, p-value 0.019)

**สรุป** : ประสิทธิภาพการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานคือ ร้อยละ 67.2 และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษาคือกลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี

**คำสำคัญ** : วัณโรคดื้อยาหลายขนาน ประสิทธิภาพการรักษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

## ABSTRACT

- Background** : Tuberculosis (TB) remains one of the major public health concerns globally. Between 2021 and 2025, the World Health Organization (WHO) categorized Thailand as one of the countries with a high burden of TB, including new TB cases and TB associated with HIV infection. According to national data, the number of registered MDR-TB cases in Thailand during years 2020 to 2023 were 1,204, 790, 874, and 886 cases, respectively.
- Objective** : As there is currently limited data on the treatment outcomes and associated factors of MDR-TB in Buri Ram Province, this study aims to evaluate the treatment outcomes and associated factors in MDR-TB patients in Buri Ram, with the goal of applying the findings for future public health benefits.
- Methods** : A retrospective cohort study was conducted from January 2017 to December 2023. The study included data from patients aged 18 years and older who were diagnosed with MDR-TB at Buri Ram Hospital.
- Results** : A total of 116 patients were included in the study, of whom 85 (73.3%) were male and 31 (26.7%) were female, with a mean age of 49.1 years (range: 18-90 years). The average BMI was 18.5 kg/m<sup>2</sup>. The most common comorbidities were diabetes (17.3%), HIV infection (14.6%), and hypertension (12.9%), while 56.0% of patients had no comorbidities. The majority of patients received a treatment regimen consisting of injectable drugs and long-term oral medications (50.0%). Short-term oral Bedaquiline containing regimen accounted for 29.3%, and long-term oral Bedaquiline containing regimen accounted for 20.7%. No patients received a short-term regimen that included injectable drugs. The average duration of treatment was 16.3 months (range: 9-24 months). Among the 116 MDR-TB patients, 78 patients (67.2%) achieved treatment success. A significant factor associated with successful treatment outcomes was patient age. Patients under 60 years old were 1.5 times more likely to achieve treatment success compared to those aged 60 years and older, with statistical significance (95% CI = 1.00-2.14, p-value = 0.019).
- Conclusions** : The treatment success rate for multidrug-resistant tuberculosis was 67.2%. Factors associated with treatment success included being under 60 years of age.
- Keywords** : Multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB), treatment outcomes, treatment- associated factors.

## หลักการและเหตุผล

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขโรคหนึ่งของโลก ในปี พ.ศ.2558 องค์การอนามัยโลก (WHO) จัดกลุ่มประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศที่มีภาระวัณโรคสูงและวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี (TB/HIV and High TB Burden Countries)<sup>(1)</sup>

ปี พ.ศ. 2562 องค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่าประเทศไทยมีอุบัติการณ์วัณโรค (Incidence) 150 ต่อประชากรแสนคนหรือประมาณ 105,000 ราย ผู้ป่วยวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวีจำนวน 10,000 ราย ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตจำนวน 11,000 ราย และอุบัติการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนาน MDR/RR-TB 3.6 ต่อประชากรแสนคนหรือจำนวน 2,500 ราย<sup>(2)</sup>

วัณโรคดื้อยาหลายขนาน (multidrug-resistant TB (MDR-TB) หมายถึงวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่ดื้อยา Isoniazid และ Rifampicin พร้อมกัน ส่วนวัณโรคดื้อยา Rifampicin (Rifampicin-resistant TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยา Rifampicin และอาจดื้อต่อยาตัวอื่นๆ ด้วยหรือไม่ก็ได้ โดยที่ยังไวต่อยา Isoniazid ใช้สูตรยารักษาเดียวกันกับ MDR-TB<sup>(3)</sup> นิยามการรักษาสำเร็จ หมายถึงผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานได้รับการรักษาครบกำหนด โดยที่มีผลเพาะเชื้อเป็นลบติดต่อกันในระยะต่อเนื่องและไม่มีหลักฐานว่าล้มเหลวตามคำแนะนำของแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย<sup>(4)</sup>

ผลการดำเนินงานวัณโรคดื้อยาพบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มมากขึ้นทุกปี แต่ยังคงต่ำกว่าค่าคาดประมาณของประเทศไทย มีการปรับสูตรยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน โดยปี พ.ศ. 2554 องค์การอนามัยโลกกำหนดแนวทางการรักษาโดยใช้สูตรยาที่มียาชนิดเป็นองค์ประกอบหลัก (Kanamycin หรือ Amikacin) โดยต้องฉีดอย่างน้อย 6-7 เดือน และกินยาอื่นๆ ในสูตรการรักษาอย่างน้อย 20 เดือน<sup>(5)</sup> ประเทศไทยได้ปรับแนวทางการใช้ยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานในปี พ.ศ. 2559 ปรับสูตรยาระยะสั้นชนิดมียาชนิดเป็นองค์ประกอบหลัก โดยฉีดอย่างน้อย 6-7 เดือน และกินยาอื่นๆ ในสูตรการรักษารวม 9-11 เดือน<sup>(6)</sup> ทำให้

อัตราผลสำเร็จของการรักษาสูงขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยมีนโยบายใช้สูตรยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานระยะสั้นชนิดกิน (Shorter all oral Bedaquiline containing regimen) เป็นสูตรยาหลัก โดยกินยา Bedaquiline เป็นเวลา 6 เดือนและกินยาอื่นๆ ในสูตรการรักษารวมครบ 9 เดือน และมีสูตรยาระยะยาวชนิดกิน (Longer all oral Bedaquiline containing regimen) เป็นทางเลือกสำหรับคนไข้ที่ไม่สามารถใช้ยาสูตรหลักได้ โดยกินยา Bedaquiline เป็นเวลา 6 เดือน และกินยาอื่นๆ ในสูตรการรักษารวมครบ 18 เดือน

จากรายงานขององค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่าประเทศไทยในปี พ.ศ. 2565 จะมีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาชนิด MDR/RR-TB 2,700 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.7 ของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมด โดยพบในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ร้อยละ 1.7 และพบในผู้ป่วยวัณโรคที่เคยรักษามาก่อน ร้อยละ 9.7<sup>(7)</sup> ข้อมูลวัณโรคดื้อยาหลายขนานในประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563-2566 เป็นจำนวน 1,204 ราย 790 ราย 874 ราย และ 886 รายตามลำดับ<sup>(8)</sup>

ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2568 องค์การอนามัยโลกได้จัดอันดับกลุ่มประเทศที่มีภาระวัณโรคสูงใหม่ซึ่งประเทศไทยได้ถูกประกาศให้หลุดออกจาก 1 ใน 30 ของกลุ่มประเทศที่มีภาระวัณโรคดื้อยาหลายขนานหรือดื้อต่อยา Rifampicin (MDR/RR-TB) สูง แต่ยังคงอยู่ในกลุ่มของประเภทวัณโรคทั้งหมดและวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี<sup>(5)</sup>

ข้อมูลจังหวัดบุรีรัมย์ในปี พ.ศ. 2561-2564 มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ 1,451 ราย 1,628 ราย 1,556 รายและ 1,392 ราย ตามลำดับ ผลการรักษาสำเร็จของวัณโรครายใหม่ที่ขึ้นทะเบียนรักษาคือ ร้อยละ 89.2 86.6 84.9 และ 84.4 ตามลำดับ ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานรายใหม่ 16 ราย 16 ราย 8 ราย และ 16 ราย ตามลำดับ ผลการรักษาสำเร็จคือ ร้อยละ 75.0 75.0 62.5 และ 56.3 ตามลำดับ<sup>(9)</sup>

## วัตถุประสงค์

เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลการศึกษาประสิทธิผลวัณโรคดื้อยาหลายขนานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลบุรีรัมย์จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานและปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานของจังหวัดบุรีรัมย์และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

## วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา การศึกษานี้เป็นแบบ Retrospective cohort study ระยะเวลาที่ทำการศึกษาคือ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 กลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ในช่วงที่ทำการศึกษาทั้งหมด 116 คน

เกณฑ์การคัดเลือกคือ ผู้ป่วยที่มาทำการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ตรวจสอบพบเชื้อวัณโรคดื้อยา Rifampicin และ Isoniazid หรือดื้อยา Rifampicin อย่างน้อย 1 ชนิด

เกณฑ์การคัดออกคือ ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน เวชระเบียนที่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

## การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างของการศึกษาแบบ cohort study อ้างอิงจากการศึกษาของ Teshome Belachew และคณะ<sup>(10)</sup> โดยกำหนด P1 คือ สัดส่วนคนไข้ MDR TB ผลการรักษาล้มเหลวและตรวจพบเชื้อเอชไอวี คิดเป็นร้อยละ 27.8 และ P2 คือ สัดส่วนคนไข้ MDR TB ผลการรักษาล้มเหลวและตรวจไม่พบเชื้อเอชไอวี คิดเป็นร้อยละ 20.9 เมื่อคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้ขนาดตัวอย่างเป็น 1,258 คน แต่เนื่องจากข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2566 ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีจำนวน 116 คน ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลในเวชระเบียนทุกคน

## การรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์จากเวชระเบียนและผู้วิจัยจะมานับที่ตาม case record form แล้วเก็บที่ตู้เอกสารของผู้วิจัย

## ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

ได้รับมติเห็นชอบให้การรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์หมายเลข บร 0033.102.1/56 เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567

## การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ข้อมูลเชิงคุณภาพนำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ข้อมูลคุณภาพใช้ Chi-square test และข้อมูลเชิงปริมาณใช้ t-test (normality) หรือ Mann-Whitney U test ทหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษา

## ผลการศึกษา

### ลักษณะของผู้ป่วย

จากข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 116 ราย ทำการเก็บข้อมูลจนรักษาครบทุกราย แบ่งเป็นผู้ป่วยชาย 85 ราย (ร้อยละ 73.3) และผู้ป่วยหญิง 31 ราย (ร้อยละ 26.7) โดยผู้ป่วยที่เก็บข้อมูลมีอายุตั้งแต่ 18 จนถึง 90 ปี อายุเฉลี่ย 49.1 ปี แบ่งเป็นช่วงอายุน้อยกว่า 60 ปี 86 ราย (ร้อยละ 74.1) และอายุมากกว่า 60 ปี 30 ราย (ร้อยละ 25.9) ค่า BMI เฉลี่ย 18.5 (Kg/m<sup>2</sup>) โดยแบ่งเป็น BMI น้อยกว่า 18 (Kg/m<sup>2</sup>) จำนวน 62 ราย (ร้อยละ 53.4) และ BMI มากกว่า 18 (Kg/m<sup>2</sup>) จำนวน 54 ราย (ร้อยละ 46.6) โรคประจำตัวที่พบมากคือ เบาหวาน ติดเชื้อเอชไอวีและความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 17.3 14.6 และ 12.9

ตามลำดับ โดยร้อยละ 56.0 ไม่มีโรคประจำตัว สูตรการรักษาส่วนใหญ่ได้รับการรักษาโดยสูตรการรักษามียาชนิดเป็นองค์ประกอบหลักและยากินระยะยาว ร้อยละ 50.0 สูตรการรักษาระยะสั้นโดยมียากิน Bedaquiline (BDQ) เป็นองค์ประกอบหลัก (All oral shorter BDQ base regimen) ร้อยละ 29.3 และสูตรการรักษาระยะยาวโดยมียากิน Bedaquiline (BDQ) เป็นองค์ประกอบหลัก

(All oral longer BDQ base regimen) ร้อยละ 20.7 ตามลำดับ โดยไม่มีผู้ป่วยได้ยาสูตรยาชนิดเป็นองค์ประกอบหลักและยากินระยะสั้นเลย ระยะเวลาการรักษาเฉลี่ยอยู่ที่ 16.3 เดือน (9-24 เดือน) ผลข้างเคียงที่พบจากการรักษาส่วนใหญ่คือ hypothyroid 18 ราย (ร้อยละ 15.4) hypokalemia 10 ราย (ร้อยละ 8.6) และ anemia 5 ราย (ร้อยละ 4.3) โดยพบภาวะอื่นๆ ได้น้อย

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัย (n=116)

		จำนวน (ร้อยละ)	Mean ±SD	(Min, Max)
เพศ	ชาย	85 (73.3%)		
	หญิง	31 (26.7%)		
ช่วงอายุ (ปี)			49.1 ± 16.5	18 - 90
	<60	86 (74.1%)		
	≥60	30 (25.9%)		
น้ำหนัก (Kg)			44.9 ± 9.6	30 - 80
ความสูง (Cm)			162.6 ± 7.6	145-179
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )			18.5 ± 3.4	11.8 - 28.0
โรคประจำตัว	< 18	62 (53.4%)		
	≥ 18	54 (46.6%)		
	DM	20 (17.3%)		
	HT	15 (12.9%)		
	HIV	17 (14.6%)		
	Chronic liver disease	2 (1.7%)		
	Lymphoma	2 (1.7%)		
	Chronic lung disease	5 (4.3%)		
	Systemic sclerosis	2 (1.7%)		
	Ischemic heart disease	1 (0.8%)		
	Other	3 (2.6%)		
สูตรยา	No underlying disease	65 (56.0%)		
	ระยะยาวมียาชนิดเป็นหลัก	58 (50.0%)		
	ระยะสั้นมียาชนิดเป็นหลัก	0 (0%)		
	ระยะยาวกิน BDQ เป็นหลัก	34 (29.3%)		
การรักษา (เดือน)	ระยะสั้นกิน BDQ เป็นหลัก	24 (20.7%)		
		16.3	16.3 ± 4.7	9 - 24

\*หมายเหตุ DM: Diabetes Mellitus, HT: Hypertension, HIV: Human Immunodeficiency Virus infection, (other disease: Benign Prostate Hyperplasia, Gout, schizophrenia)

**ตารางที่ 2** ผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (n=116)

ผลข้างเคียงการรักษา	จำนวน (ร้อยละ)
Hepatitis	1 (0.9%)
Hypokalemia	10 (8.6%)
Hypomagnesemia	1 (0.9%)
Hypothyroid	18 (15.4%)
Anemia	5 (4.3%)
Thrombocytopenia	1 (0.9%)
Neuropathy	1 (0.9%)
Optic Neuritis	1 (0.9%)
Rash	1 (0.9%)
Arthritis	1 (0.9%)
QTc prolong	0 (0%)

**ประสิทธิผลของการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน**

จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาหายจำนวน 78 ราย จาก 116 ราย คิดเป็นร้อยละ 67.2 ผู้ป่วย

ที่เสียชีวิตจำนวน 22 ราย จาก 116 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.0 และผู้ป่วยขาดการรักษาจำนวน 16 ราย จาก 116 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.8

**ตารางที่ 3** ประสิทธิภาพของการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (n=116)

ผลการรักษา	จำนวน (ร้อยละ)
หาย	78 (67.2%)
ตาย	22 (19.0%)
ขาดการรักษา	16 (13.8%)

**ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษา**

กลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีโอกาสประสบความสำเร็จในการรักษามากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี 1.5 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI = 1.00, 2.14, p = 0.019) โดยกลุ่มที่รักษาไม่สำเร็จเป็นผู้ป่วยที่ตายและขาดการรักษา ส่วนปัจจัย

อื่นๆ เช่น เพศ BMI โรคประจำตัวเบาหวาน ติดเชื้อเอชไอวี ความดันโลหิตสูง ชนิดของสูตรยาที่ได้รับไม่ว่าจะเป็นสูตรยาฉีดระยะยาว สูตรยากินระยะสั้นที่มี BDQ เป็นองค์ประกอบหลักและสูตรยากินระยะยาวที่มี BDQ เป็นองค์ประกอบหลัก พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ตารางที่ 4** ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

ปัจจัย	การรักษา		RR	95% CI	p-value
	สำเร็จ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่สำเร็จ จำนวน (ร้อยละ)			
<b>อายุ</b>					
< 60 ปี	63 (73.3%)	23 (26.7%)	1.47	(1.00, 2.14)	0.019
≥ 60 ปี	15 (50.0%)	15 (50.0%)			
<b>BMI</b>					
≥ 18 (Kg/m <sup>2</sup> )	40 (74.1%)	14 (25.9%)	1.21	(0.94, 1.56)	0.143
< 18 (Kg/m <sup>2</sup> )	38 (61.3%)	24 (8.7%)			

**ตารางที่ 4** ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาวัณโรคคือยาหลายขนาน (ต่อ)

ปัจจัย	การรักษา		RR	95% CI	p-value
	สำเร็จ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่สำเร็จ จำนวน (ร้อยละ)			
<b>เพศ</b>					
ชาย	53 (62.4%)	32 (37.6%)	0.77	(0.61, 0.99)	0.063
หญิง	25 (80.6%)	6 (19.4%)			
<b>โรคประจำตัว</b>					
<b>เบาหวาน</b>					
มี	14 (70.0%)	6 (30.0%)	1.05	(0.76, 1.45)	0.773
ไม่มี	64 (66.7%)	32 (33.3%)			
<b>HIV</b>					
มี	12 (70.6%)	5 (9.4%)	1.06	(0.76, 1.48)	0.750
ไม่มี	66 (66.7%)	33 (33.3%)			
<b>ความดันโลหิตสูง</b>					
มี	10 (66.7%)	5 (33.3%)	0.99	(0.68, 1.45)	0.959
ไม่มี	68 (67.3%)	33 (32.7%)			
<b>สูตรการรักษา</b>					
<b>ระยะยาวมียาฉีดเป็นหลัก</b>					
มี	38 (65.5%)	20 (34.5%)	0.95	(0.74, 1.23)	0.692
ไม่มี	40 (69.0%)	18 (31.0%)			
<b>ระยะสั้นกิน BDQ เป็นหลัก</b>					
มี	26 (76.5%)	8 (23.5%)	1.21	(0.94, 1.55)	0.173
ไม่มี	52 (63.4%)	30 (36.6%)			
<b>ระยะยาวกิน BDQ เป็นหลัก</b>					
มี	14 (58.3%)	10 (41.7%)	0.84	(0.58, 1.21)	0.296
ไม่มี	64 (69.6%)	28 (30.4%)			

**อภิปรายผล**

จากการศึกษาประสิทธิผลของการรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่าอัตราการสำเร็จของการรักษาอยู่ที่ร้อยละ 67.2 โดยปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาสำเร็จคือ อายุผู้ป่วยที่น้อยกว่า 60 ปี (95% CI = 1.00, 2.14, p = 0.019) โดยกลุ่มผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี อาจมีภาวะภูมิคุ้มกันโรคที่ลดลง มีโรคประจำตัวมากขึ้นทำให้ผลการรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานได้ผลสำเร็จลดลง ผู้ป่วยที่มี BMI  $\geq 18$  Kg/m<sup>2</sup> มีอัตราการรักษาสำเร็จสูงกว่าผู้ป่วยที่มี BMI < 18 Kg/m<sup>2</sup> (ร้อยละ 74.1 และร้อยละ 61.3) แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.143) ภาวะ BMI ต่ำ

อาจสะท้อนถึงภาวะทุพโภชนาการซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการตอบสนองต่อการรักษาที่ไม่ดี สำหรับสูตรการรักษายังไม่พบว่าสูตรการรักษาใดมีผลต่ออัตราการรักษาสำเร็จอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าสูตรการรักษามาตรฐานที่ใช้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในภาพรวม อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของสูตรยากับผู้ป่วยรายบุคคล เช่น ระยะเวลาและความต่อเนื่องในการรักษา ผลข้างเคียงจากยา ค่าใช้จ่ายตลอดการรักษา เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษา Multidrug-Resistant Tuberculosis Treatment Outcome and Associated Factors at the University of Gondar: A Ten-Year Retrospective study ของ Teshome

Belachew และคณะ<sup>(10)</sup> ที่มีผลอัตราความสำเร็จของการรักษาร้อยละ 77.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาคืออายุผู้ป่วยที่มากกว่า 44 ปี จะมีความสัมพันธ์ที่ไม่ดีกับผลการรักษา โดยปัจจัยอื่นๆ ที่ผลต่อการรักษาสำเร็จเช่น สูตรการรักษา ระยะสั้นที่มียาเกินเป็นองค์ประกอบหลัก มีผลการรักษาสำเร็จเป็น 1.2 เท่า เมื่อเทียบกับสูตรการรักษา ระยะยาว โดยระยะเวลาการรักษาที่สั้นกว่ามีผลทำให้การรักษาสำเร็จเพิ่มมากขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.173$ , 95% CI 0.94, 1.55) ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น BMI โรคประจำตัวไม่ว่าจะเป็นเบาหวาน ติดเชื้อเอชไอวี ความดันโลหิตสูง ผลการรักษาไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับการศึกษาของเราพบว่า ปัจจัยที่ทำให้มีผลการรักษาที่ต่างกันอาจเกิดจากจำนวนผู้ป่วยที่นำมาศึกษาในงานวิจัยนี้มีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับการคำนวณจำนวนผู้ป่วยที่ต้องใช้ในการศึกษา การเก็บข้อมูลจำนวนผู้ป่วยมากขึ้น อาจทำให้ได้ผลการรักษาที่พบปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาที่มีนัยสำคัญทางสถิติเพิ่มขึ้นได้

## ข้อเสนอแนะ

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ไปทำแนวทางการดูแลวัณโรคดื้อยาหลายขนานโดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป มีภาวะทุพโภชนาการ BMI น้อยกว่า  $18 \text{ Kg/m}^2$  มีโรคเบาหวาน ทำการติดตามการรักษา เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนและนำไปใช้ในการพิจารณาเลือกสูตรยาที่เหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย จากข้อมูลคำนวณค่ารักษาสำหรับสูตรยาเกินระยะสั้นที่มี BDQ เป็นหลักประมาณ 62,000 บาท และค่ารักษาสำหรับสูตรยาเกินระยะยาวที่มี BDQ เป็นหลักประมาณ 115,000 บาท อาจเป็นอีกหนึ่งปัจจัยในการปรับสูตรยาที่เหมาะสมในการรักษา ปัจจุบันปี พ.ศ. 2568 มีการปรับสูตรยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานมาเป็นสูตรยาเกินที่มี BDQ เป็นองค์ประกอบหลักระยะเวลาการรักษา 6 เดือน โดยมียา Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid และอาจให้ Moxifloxacin รวมเป็นสูตรยา BPaL (M) จาก การลดระยะเวลาการรักษาเหลือ 6 เดือน น่าจะทำให้

ประสิทธิภาพการรักษาดีขึ้นและจากจำนวนยาที่ลดลง อาจทำให้ผลข้างเคียงจากการรักษาลดลง

โดยหลังจากการปรับสูตรยาเป็น BPaL (M) แล้วคงจะมีข้อมูลประสิทธิผลการรักษาและผลข้างเคียง การรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานมากขึ้นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

## สรุป

อัตราความสำเร็จในการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานในโรงพยาบาลบุรีรัมย์เป็นร้อยละ 67.2 โดยปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาสำเร็จคืออายุที่น้อยกว่า 60 ปี โดยสูตรยาที่ใช้ในการรักษาให้ผลการรักษาสำเร็จที่ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามสูตรยาเกินระยะสั้นที่มี BDQ เป็นหลักมีระยะเวลาการรักษาและใช้ค่าใช้จ่ายในการรักษาน้อยกว่า จึงเป็นสูตรรักษาที่แนะนำในการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานในจังหวัดบุรีรัมย์

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผศ. (พิเศษ) ดร.นพ.วรายศ ดาราสว่าง ที่ปรึกษาทางวิจัยนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. WHO treatment guidelines for drug-resistant tuberculosis 2016 update. Geneva : World Health Organization ; 2016.
2. World Health Organization. WHO operational handbook on tuberculosis Drug-resistant tuberculosis treatment Module 4: Treatment Drug-resistant tuberculosis treatment. Geneva : World Health Organization ; 2020.
3. World Health Organization. Global tuberculosis report 2021. Geneva : World Health Organization ; 2021.

4. กรมควบคุมโรค. แนวทางการบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา พ.ศ. 2567 (Guideline for Programmatic Management of Drug-Resistant Tuberculosis 2024: PMDT 2024). นนทบุรี : กรมควบคุมโรค ; 2567.
5. Center for Disease Control and Prevention. Tuberculosis (TB) : About Drug-Resistant Tuberculosis Disease. [Internet]. [Cited 2021 Dec 9]. Available from:URL: <https://www.cdc.gov/tb/about/drug-resistant.html>.
6. U.S. Centers for Disease Control and Prevention-Medical Illustrator (CC0). Tuberculosis bacteria thrive on a nitrogen-source buffet. [Internet]. 2019 [Cited 2021 Dec 20]. Available from:URL:<https://elifesciences.org/digests/41129/tuberculosis-bacteria-thrive-on-a-nitrogen-source-buffet>.
7. World Health Organization. Tuberculosis profiles: Thailand. Country profiles-Global Tuberculosis Report 2023. [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 15]. Available from: URL: [https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb\\_profiles/?\\_inputs\\_&tab=%22charts%22&lan=%22EN%22&iso3=%22THA%22&entity\\_type=%22country%22](https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_&tab=%22charts%22&lan=%22EN%22&iso3=%22THA%22&entity_type=%22country%22)
8. Division of Tuberculosis. Data center: National Tuberculosis Information Program (NTIP Thailand). [Internet]. 2023 [Cited 2023 Oct 6]. Available from:URL:<http://ntiptest.ddc.moph.go.th/UIForm/Login.aspx>.
9. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์. รายงานการดำเนินงานวัณโรคของจังหวัดบุรีรัมย์: ปีงบประมาณ 2561-2565 [Internet]. บุรีรัมย์ : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ ; 2566.
10. Belachew T, Yaheya S, Tilahun N, Gebrie E, Seid R, Nega T, et al. Multidrug-Resistant Tuberculosis Treatment Outcome and Associated Factors at the University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital: A Ten-Year Retrospective Study. Infect Drug Resist 2022;15:2891-9. doi: 10.2147/IDR.S365394.