



## สถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนาน ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2560-2563

วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์ วท.ม. (โรคติดเชื้อ)\*

สมศรี เจริญพิชิตนันท์ กศ.ม.\*\*

จำเริญ รอยเวียงคำ วท.บ.\*\*

\*กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

\*\*กองควบคุมโรคเอดส์ วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สำนักรอกันภัย กรุงเทพมหานคร

### บทคัดย่อ

ปัญหาวัณโรคในกรุงเทพมหานครที่น่าวิตกกังวลคือปัญหาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน เนื่องจากเป็นเขตเมืองขนาดใหญ่ มีประชากรจำนวนมาก มีความหลากหลายของประชากรและระบบบริการสุขภาพ การศึกษานี้เพื่อศึกษาสถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนานของผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยารวมถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยาหลายขนาน เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวัง หาแนวทาง และวางแผนการป้องกันควบคุมวัณโรคดื้อยาในพื้นที่ การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยการรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคจังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่มีผลตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่ขึ้นทะเบียนในโปรแกรม NTIP (National Tuberculosis Information Program) ปีงบประมาณ 2560 – 2563

ผลการศึกษา ในการศึกษาผู้ป่วยที่มีผลตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน จำนวนทั้งสิ้น 11,202 ราย พบอัตราวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ในปี พ.ศ. 2560-2563 ร้อยละ 10.2 4.7 2.4 และ 2.7 ตามลำดับ จำแนกตามประวัติการรักษาวัณโรค พบว่าวัณโรคดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยใหม่ ร้อยละ 2.0 และในผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษา วัณโรค ร้อยละ 13.8 ผลการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยสูตรยา Shorter MDR-TB regimen มีผลการรักษาหายและครบ ร้อยละ 75-100 ซึ่งสูงกว่าผู้ป่วยที่ใช้สูตรยา Conventional MDR-TB regimen (ร้อยละ 64.6-65.3) ยังพบอัตราตาย และการขาดยาในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานมากกว่าร้อยละ 10 ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์แบบพหุตัวแปรต่อวัณโรคดื้อยาหลายขนาน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยาหลายขนานอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ผู้มีประวัติการรักษาวัณโรค (AOR=8.35 95%CI: 6.46-10.79) ผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค (AOR=2.46 95%CI: 1.86-3.25) กลุ่มอายุ > 60 ปี เมื่อ (AOR=0.48 95%CI: 0.32-0.71) และผู้ต้องขังเรือนจำ (AOR=0.46 95%CI: 0.23-0.88) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรคดื้อยาหลายขนานในเพศและการติดเชื้อ HIV

สรุป อัตราการดื้อยาวัณโรคหลายขนานในกรุงเทพมหานคร มีอัตราที่สูง ผลการรักษาผู้ป่วยด้วยสูตรยา Shorter MDR-TB regimen ให้ผลการรักษาหายที่สูงกว่า การควบคุมวัณโรคดื้อยาในกรุงเทพมหานครควรมุ่งเน้นการตรวจวินิจฉัยวัณโรคและวัณโรคดื้อยาด้วยเทคนิคอณูชีววิทยาที่รวดเร็วในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงทุกราย และให้เข้าสู่ระบบการรักษาที่รวดเร็ว มีระบบติดตามดูแลผู้ป่วยจนครบกำหนดการรักษา รวมถึงจัดให้มีระบบเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรคอย่างต่อเนื่อง

## สถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนาน ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2560-2563

วัณโรค (tuberculosis) เป็นโรคติดต่อที่สำคัญ และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทำให้เกิดการป่วยและเสียชีวิตของประชากรทั่วโลก รวมถึงวัณโรคดื้อยา (drug-resistant tuberculosis) ซึ่งสร้างความเสียหายอย่างมากให้กับผู้ป่วย ชุมชน และระบบการดูแลสุขภาพ องค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์การทั่วโลกว่ามีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ร่วมกับวัณโรคดื้อยาร้อยละ rifampicin (RR-TB) หรือ MDR/RR-TB ประมาณ 465,000 ราย ซึ่งในจำนวนนี้คาดว่าจะมีผู้ป่วย MDR-TB ร้อยละ 78.0 พบผู้ป่วยวัณโรค MDR/RR-TB ในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ร้อยละ 3.3 (95%CI: 2.3-4.3) และ MDR/RR-TB ในผู้ป่วยที่เคยรักษา มาก่อน ร้อยละ 18.0 (95% CI: 9.7-27.0) และมีผู้เสียชีวิตจาก MDR/RR-TB ประมาณ 182,000 ราย (113,000–250,000)<sup>1</sup> สำหรับประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศ ที่มีภาระวัณโรคสูง ทั้ง 3 กลุ่ม คือวัณโรคสูง วัณโรคร่วมกับการติดเชื้อเอชไอวีสูง และวัณโรคดื้อยาหลายขนานสูง จากรายงานขององค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2563 ประมาณการว่าประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วย MDR/RR-TB 2,500 ราย (3.6 ต่อประชากรแสนคน) โดยพบ MDR/RR-TB ในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ร้อยละ 1.7 (1.1-2.7) และในผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อนร้อยละ 10.0 (9.4-11.0) ขณะที่รายงานของประเทศไทย พ.ศ. 2562 พบผู้ป่วย MDR/RR-TB ที่มีผลตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ 1,221 ราย และได้รับการรักษา 1,095 ราย ซึ่งยังต่ำกว่าค่าคาดการณ์ และผลการรักษาสำเร็จของผู้ป่วย MDR/RR-TB ร้อยละ 54 จากการศึกษาพบผู้ป่วย MDR/RR-TB ในผู้ป่วยรายใหม่ ร้อยละ 5-7 ในกลุ่มประชากรพิเศษ ผู้ต้องขังในเรือนจำ โรงพยาบาลในเขตเมืองใหญ่ แนวชายแดนและพื้นที่ที่มีการระบาดของเอชไอวีสูง<sup>2-3</sup> จากการเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรคระดับประเทศครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2540-2541 ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2544-2545 ครั้งที่ 3 ปี พ.ศ. 2549-2550 ครั้งที่ 4 ปี พ.ศ. 2555-2556 และครั้งที่ 5 ปี พ.ศ. 2560-2561 พบวัณโรคดื้อยา MDR-TB ในผู้ป่วยรายใหม่ ร้อยละ 2.01, 0.93, 1.65, 2.03 และ 0.8 ตามลำดับ<sup>3-4</sup>

กรุงเทพมหานคร เป็นเขตเมืองใหญ่ คาดประมาณ มีประชากรมากกว่า 10 ล้านคน มีการเคลื่อนย้ายของประชากรตลอดเวลา ประชากรมีความแตกต่างทั้งด้านรายได้ สังคม เศรษฐกิจ และวิถีชีวิต แม้ว่ากรุงเทพมหานครมีสถานพยาบาลที่ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคทั้งภาครัฐ และเอกชนจำนวนมาก แต่ก็มีหลากหลายของระบบบริการ วัณโรคและวัณโรคดื้อยายังคงเป็นปัญหาในพื้นที่<sup>5</sup> การรักษาวัณโรคดื้อยาเมื่อเทียบกับการรักษาวัณโรค จะมีค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูงกว่า ใช้ระยะเวลาในการรักษานานกว่า พบอาการไม่พึงประสงค์และฤทธิ์ข้างเคียงจากการรักษามากกว่า ในขณะที่อัตราการรักษาหายต่ำ ผู้ป่วย MDR/RR-TB พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 15 โดยร้อยละ 26 ของผู้เสียชีวิตกลุ่มนี้จะเป็นวัณโรคดื้อยา XDR-TB<sup>6</sup> ดังนั้น การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนานของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนวัณโรคในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา รวมถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยาหลายขนาน เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวัง หาแนวทางและวางแผนการป้องกันควบคุมวัณโรคดื้อยาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่กรุงเทพมหานครต่อไป

## นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา<sup>7-8</sup>

**วัณโรคดื้อยาหลายขนาน** (multidrug resistant TB: MDR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยา isoniazid และ rifampicin และอาจดื้อยาตัวอื่นร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้

**วัณโรคดื้อยา rifampicin** (rifampicin resistant TB: RR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยา rifampicin และอาจดื้อยา isoniazid หรือยาตัวอื่นร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้ (ผู้ป่วย MDR-TB และ RR-TB สามารถรวมเป็นกลุ่มเดียวกัน คือ MDR/RR-TB และใช้การรักษาวัณโรคดื้อยาดังสูตร MDR-TB regimens)

**วัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรง** (pre-extensively drug resistant TB: Pre-XDR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยา MDR-TB และมีการดื้อยากลุ่ม fluoroquinolones หรือดื้อยากลุ่มยาฉีด second-line injectable drugs อย่างใดอย่างหนึ่ง (MDR-TB ที่มีการดื้อยากลุ่ม Fluoroquinolones:

PreXF MDR-TB ที่มีการดื้อยาในกลุ่ม second-line Injectable drugs: PreXI)

วัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก (extensively drug resistant TB: XDR-TB) หมายถึงวัณโรคดื้อยา MDR-TB และมีการดื้อยาทั้งกลุ่ม fluoroquinolones และดื้อยาในกลุ่มยาฉีด second-line injectable drugs

**Conventional MDR-TB regimen** หมายถึง สูตรเดิมในการรักษา MDR/RR-TB ที่ใช้ระยะเวลาการรักษาอย่างน้อย 18-20 เดือน ซึ่งประกอบด้วยระยะเข้มข้นที่มียาฉีด อย่างน้อย 4-6 เดือน

**Shorter standard MDR-TB regimen** หมายถึง สูตรในการรักษา MDR/RR-TB ที่ใช้ระยะเวลาการรักษาอย่างน้อย 9-12 เดือน ซึ่งเป็นสูตรมาตรฐานที่กำหนดชนิดยาไว้แล้ว

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยทำการรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาในสถานพยาบาลพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่บันทึกในโปรแกรม NTIP (National Tuberculosis Information Program) ปีงบประมาณ 2560–2563 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนานจากการตรวจวัณโรคดื้อยาทุกวิธี จำนวนทั้งสิ้น 11,202 ราย โดยตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จ โดยศึกษาข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่ทำการศึกษา อัตราการดื้อยาวัณโรค โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ศึกษาความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยต่อการดื้อยาวัณโรคหลายขนาน โดยการใช้ Chi-squared test โดยความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญในขั้นการวิเคราะห์เชิงตัวแปรเดียว (univariate analysis) จะถูกนำไปในขั้นวิเคราะห์ต่อในขั้นตอนการวิเคราะห์พหุตัวแปร (multivariate analysis) โดยจะใช้ logistic regression analysis เป็นวิธีวิเคราะห์ ผลที่ได้จะถูกนำเสนอในรูปของ odds ratio ระดับความสำคัญ (level of significance) ที่ใช้ในการศึกษานี้ที่ 0.05

## ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยวัณโรคจังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่ขึ้นทะเบียนในระบบโปรแกรม NTIP ที่มีผลการตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนานจากทุกวิธี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 – 2563 จำนวนทั้งสิ้น 11,202 ราย โดยจำแนกผู้ป่วยตามปีงบประมาณปี 2560 จำนวน 1,270 ราย ปี 2561 จำนวน 2,207 ราย ปี 2562 จำนวน 3,886 ราย และปี 2563 จำนวน 3,839 ราย พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 45.5 ปี (SD=18.3) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 64.6 สัญชาติไทย ร้อยละ 92.7 สิทธิการรักษาพยาบาล บัตรทองหรือสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ร้อยละ 51.4 ไม่ใช่ผู้ต้องขังเรือนจำ ร้อยละ 93.3 ไม่มีการติดเชื้อ HIV ร้อยละ 65.3 มีประวัติกลุ่มเสี่ยงวัณโรค ร้อยละ 98.0 และเป็นผู้ป่วยใหม่ ร้อยละ 84.5 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

| ข้อมูลทั่วไป         | ปี 60<br>N = 1,270 | ปี 61<br>N = 2,207 | ปี 62<br>N = 3,886 | ปี 63<br>N = 3,839 | รวม<br>N = 11,202 |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
|                      | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ) |
| อายุ (ปี)            |                    |                    |                    |                    |                   |
| < 18                 | 31 (2.4)           | 51 (2.3)           | 133 (3.4)          | 172 (4.5)          | 387 (3.5)         |
| 18-24                | 133 (10.5)         | 247 (11.2)         | 368 (9.5)          | 353 (9.2)          | 1,101 (9.8)       |
| 25-34                | 243 (19.1)         | 371 (16.8)         | 708 (18.2)         | 660 (17.2)         | 1,982 (17.7)      |
| 35-44                | 239 (18.8)         | 458 (20.8)         | 759 (19.5)         | 664 (17.3)         | 2,120 (18.9)      |
| 45-54                | 277 (21.8)         | 421 (19.1)         | 731 (18.8)         | 677 (17.6)         | 2,106 (18.8)      |
| 55-64                | 179 (14.1)         | 324 (14.7)         | 551 (14.2)         | 613 (16.0)         | 1,667 (14.9)      |
| > 65                 | 168 (13.2)         | 335 (15.2)         | 636 (16.4)         | 700 (18.2)         | 1,839 (16.4)      |
| (yrs)<br>mean±<br>SD | 44.6 ± 17.2        | 45.2 ± 17.4        | 45.3 ± 18.3        | 46.2 ± 19.2        | 45.5 ± 18.3       |
| เพศ                  |                    |                    |                    |                    |                   |
| ชาย                  | 841 (66.2)         | 1,453 (65.8)       | 2,573 (66.2)       | 2,373 (61.8)       | 7,240 (64.6)      |
| หญิง                 | 429 (33.8)         | 754 (34.2)         | 1,313 (33.8)       | 1,466 (38.2)       | 3,962 (35.4)      |
| สัญชาติ              |                    |                    |                    |                    |                   |
| ไทย                  | 1,169 (92.0)       | 2,026 (91.8)       | 3,639 (93.6)       | 3,553 (92.6)       | 10,387 (92.7)     |
| ต่าง<br>ชาติ         | 101 (8.0)          | 181 (8.2)          | 247 (6.4)          | 286 (7.4)          | 815 (7.3)         |

| ข้อมูลทั่วไป              | ปี 60<br>N = 1,270 | ปี 61<br>N = 2,207 | ปี 62<br>N = 3,886 | ปี 63<br>N = 3,839 | รวม<br>N = 11,202 |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
|                           | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ) |
| สิทธิ์การรักษา            |                    |                    |                    |                    |                   |
| บัตรทอง                   | 641 (50.5)         | 1,223 (55.4)       | 1,959 (50.4)       | 1,931 (50.3)       | 5,754 (51.4)      |
| ข้าราชการ / รัฐบาลทหาร    | 153 (12.0)         | 232 (10.5)         | 425 (10.9)         | 462 (12.0)         | 1,272 (11.4)      |
| ประกันสังคม               | 153 (12.0)         | 245 (11.1)         | 473 (12.2)         | 522 (13.6)         | 1,393 (12.4)      |
| สิทธิว่าง / ไม่ทราบสิทธิ์ | 166 (13.1)         | 171 (7.7)          | 410 (10.6)         | 418 (10.9)         | 1,165 (10.4)      |
| ต่างตัว                   | 82 (6.5)           | 148 (6.7)          | 146 (3.8)          | 153 (4.0)          | 529 (4.7)         |
| ไม่มีข้อมูล               | 75 (5.9)           | 188 (8.5)          | 473 (12.2)         | 353 (9.2)          | 1,089 (9.7)       |
| ผู้ต้องขัง                |                    |                    |                    |                    |                   |
| ผู้ต้องขัง                | 41 (3.2)           | 164 (7.4)          | 313 (8.1)          | 237 (6.2)          | 755 (6.7)         |
| ไม่ใช่ผู้ต้องขัง          | 1,229 (96.8)       | 2,043 (92.6)       | 3,573 (91.9)       | 3,602 (93.8)       | 10,447 (93.3)     |
| การติดเชื้อ HIV           |                    |                    |                    |                    |                   |
| HIV positive              | 90 (7.1)           | 246 (11.1)         | 437 (11.2)         | 365 (9.5)          | 1,138 (10.2)      |
| HIV negative              | 912 (71.8)         | 1,529 (69.3)       | 2,515 (64.7)       | 2,356 (61.4)       | 7,312 (65.3)      |
| ไม่มีข้อมูล               | 268 (21.1)         | 432 (19.6)         | 934 (24.0)         | 1,118 (29.1)       | 2,752 (24.6)      |
| ประวัติกลุ่มเสี่ยง        |                    |                    |                    |                    |                   |
| กลุ่มเสี่ยง               | 1,212 (95.4)       | 2,151 (97.5)       | 3,844 (98.9)       | 3,768 (98.2)       | 1,0975 (98.0)     |
| ไม่มี/ไม่มีข้อมูล         | 58 (4.6)           | 56 (2.5)           | 42 (1.1)           | 71 (1.8)           | 157 (2.0)         |
| ประวัติการได้รับการรักษา  |                    |                    |                    |                    |                   |
| New                       | 1,063 (83.7)       | 1,860 (84.3)       | 3,274 (84.3)       | 3,271 (85.2)       | 9,468 (84.5)      |
| Retreat-ment              | 207 (16.3)         | 347 (15.7)         | 612 (15.7)         | 568 (14.8)         | 1,734 (15.5)      |

ตารางที่ 2. ผลการตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาจำแนกตามปีงบประมาณ 2560-2563

| การดื้อยา | ปี 60<br>N = 1,270 | ปี 61<br>N = 2,207 | ปี 62<br>N = 3,886 | ปี 63<br>N = 3,839 | รวม<br>N = 11,202 |
|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
|           | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ)  | จำนวน<br>(ร้อยละ) |
| ไม่ดื้อยา | 1,136 (89.4)       | 2,076 (94.1)       | 3,764 (96.9)       | 3,691 (96.1)       | 10,667 (95.2)     |
| ดื้อยา    | 134 (10.6)         | 131 (5.9)          | 122 (3.1)          | 148 (3.9)          | 535 (4.8)         |
| MDR-TB    | 130 (10.2)         | 104 (4.7)          | 92 (2.4)           | 104 (2.7)          | 430 (3.8)         |
| RR-TB     | 3 (0.2)            | 24 (1.1)           | 22 (0.6)           | 36 (0.9)           | 85 (0.8)          |
| PREXF-TB  | 0 (0)              | 2 (0.1)            | 7 (0.2)            | 8 (0.2)            | 17 (0.2)          |
| PREXI-TB  | 0 (0)              | 1 (0)              | 0 (0)              | 0 (0)              | 1 (0)             |
| XDR-TB    | 1 (0.1)            | 0 (0)              | 1 (0)              | 0 (0)              | 2 (0)             |

จากการส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา รวมผู้ป่วยทั้งสิ้น 11,202 ราย พบว่าส่วนใหญ่ไม่ดื้อยา ร้อยละ 95.2 พบอัตราการรักษา ร้อยละ 4.8 จำแนกประเภทการรักษา ส่วนใหญ่พบวัณโรคดื้อยา MDR-TB มากที่สุดร้อยละ 3.8 โดยในปี พ.ศ. 2560- 2563 พบอัตราวัณโรคดื้อยา MDR-TB ร้อยละ 10.2 4.7 2.4 และ 2.7 ตามลำดับ มีการตรวจพบวัณโรคดื้อยา XDR-TB ในปี 2560 และปี 2562 ปีละ 1 ราย ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 3. จำนวนและร้อยละของวัณโรคดื้อยาจำแนกตามประวัติการได้รับการรักษา

| การดื้อยา | New<br>N = 9,468 | Retreatment<br>N = 1,734 | รวม<br>N = 11,202 |
|-----------|------------------|--------------------------|-------------------|
|           | จำนวน (ร้อยละ)   | จำนวน (ร้อยละ)           | จำนวน (ร้อยละ)    |
| ไม่ดื้อยา | 9,231 (97.5)     | 1,436 (82.8)             | 1,0667 (95.2)     |
| ดื้อยา    | 237 (2.5)        | 298 (17.2)               | 535 (4.8)         |
| MDR-TB    | 191 (2.0)        | 239 (13.8)               | 430 (3.8)         |
| RR-TB     | 37 (0.4)         | 48 (2.8)                 | 85 (0.8)          |
| PREXF-TB  | 9 (0.1)          | 8 (0.5)                  | 17 (0.2)          |
| PREXI-TB  | 0 (0)            | 1 (0.1)                  | 1 (0.0)           |
| XDR-TB    | 0 (0)            | 2 (0.1)                  | 2 (0.0)           |

จากตารางที่ 3 ผลการตรวจวินิจฉัยโรคดื้อยาจำแนกตามประวัติการได้รับการรักษาวัณโรค พบว่าการดื้อยาวัณโรคในกลุ่มที่เคยได้รับการรักษาวัณโรค (retreatment) จะมีการดื้อยาสูงกว่ากลุ่มที่เป็นผู้ป่วยใหม่ (new) โดยเฉพาะวัณโรคดื้อยา MDR-TB ในผู้ป่วยใหม่ ร้อยละ 2.0 และผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษาวัณโรค พบร้อยละ 13.8

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าลักษณะข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา จำแนกตามประวัติการได้รับการรักษาวัณโรค การศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ในผู้ป่วยใหม่ ส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุ 36-60 ปี ร้อยละ 49.7 เพศชาย ร้อยละ 64.4 คนไทย ร้อยละ 98.4 ทราบสิทธิ์การรักษาบัตรทอง ร้อยละ 31.4 ไม่ใช่ผู้ต้องขัง ร้อยละ 98.4 ผู้ป่วยวัณโรคปอด ร้อยละ 93.2 ไม่มีการติดเชื้อ HIV ร้อยละ 55.0 เป็นกลุ่มเสี่ยงที่เป็นผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค ร้อยละ 28.3 และกลุ่มประชากรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 28.3 พบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ในกลุ่มที่เคยได้รับการรักษาวัณโรค ส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุ 36-60 ปี ร้อยละ 51.9 เพศชาย ร้อยละ 72.4 คนไทย ร้อยละ 99.2 ทราบสิทธิ์การรักษาบัตรทอง ร้อยละ 35.6 ไม่ใช่ผู้ต้องขัง ร้อยละ 93.7 ผู้ป่วยวัณโรคปอด ร้อยละ 92.9 ไม่มีการติดเชื้อ HIV ร้อยละ 62.3 กลุ่มประชากรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 27.9

**ตารางที่ 4.** ลักษณะข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB จำแนกตามประวัติการได้รับการรักษา

| ลักษณะข้อมูลผู้ป่วย | New<br>N = 9,422 |                    | Retreatment<br>N = 1,675 |                    | รวม<br>N = 11,097 |                     |
|---------------------|------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
|                     | MDR-TB<br>191    | ไม่ดื้อยา<br>9,231 | MDR-TB<br>239            | ไม่ดื้อยา<br>1,436 | MDR-TB<br>430     | ไม่ดื้อยา<br>10,667 |
| <b>อายุ</b>         |                  |                    |                          |                    |                   |                     |
| < 18                | 8 (4.2)          | 344 (3.7)          | 4 (1.7)                  | 28 (1.9)           | 12 (2.8)          | 372 (3.5)           |
| 18-35               | 58 (30.4)        | 2,771 (30.0)       | 84 (35.1)                | 355 (24.7)         | 142 (33.0)        | 3,126 (29.3)        |
| 36-60               | 95 (49.7)        | 4,072 (44.1)       | 124 (51.9)               | 750 (52.2)         | 219 (50.9)        | 4,822 (45.2)        |
| > 60                | 30 (15.7)        | 2,044 (22.1)       | 27 (11.3)                | 303 (21.1)         | 57 (13.3)         | 2,347 (22.0)        |
| <b>เพศ</b>          |                  |                    |                          |                    |                   |                     |
| ชาย                 | 123 (64.4)       | 5,863 (63.5)       | 173 (72.4)               | 1,012 (70.5)       | 296 (68.8)        | 6,875 (64.5)        |
| หญิง                | 68 (35.6)        | 3,368 (36.5)       | 66 (27.6)                | 424 (29.5)         | 134 (31.2)        | 3,792 (35.5)        |

| ลักษณะข้อมูลผู้ป่วย           | New<br>N = 9,422 |                    | Retreatment<br>N = 1,675 |                    | รวม<br>N = 11,097 |                     |
|-------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
|                               | MDR-TB<br>191    | ไม่ดื้อยา<br>9,231 | MDR-TB<br>239            | ไม่ดื้อยา<br>1,436 | MDR-TB<br>430     | ไม่ดื้อยา<br>10,667 |
| <b>สัญชาติ</b>                |                  |                    |                          |                    |                   |                     |
| ไทย                           | 188 (98.4)       | 8,511 (92.2)       | 237 (99.2)               | 1,347 (93.8)       | 425 (98.8)        | 9,858 (92.4)        |
| ต่างชาติ                      | 3 (1.6)          | 720 (7.8)          | 2 (0.8)                  | 89 (6.2)           | 5 (1.2)           | 809 (7.6)           |
| <b>สิทธิ์การรักษา</b>         |                  |                    |                          |                    |                   |                     |
| บัตรทอง                       | 60 (31.4)        | 4,710 (51.0)       | 85 (35.6)                | 862 (60.0)         | 145 (33.7)        | 5,572 (52.2)        |
| ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ         | 20 (10.5)        | 1,144 (12.4)       | 9 (3.8)                  | 93 (6.5)           | 29 (6.7)          | 1,237 (11.6)        |
| ประกันสังคม                   | 21 (11.0)        | 1,171 (12.7)       | 28 (11.7)                | 164 (11.4)         | 49 (11.4)         | 1,335 (12.5)        |
| สิทธิว่าง/ไม่ทราบสิทธิ์       | 10 (5.2)         | 1,071 (11.6)       | 7 (2.9)                  | 72 (5.0)           | 17 (4.0)          | 1,143 (10.7)        |
| ต่างด้าว                      | 0 (0)            | 464 (5.0)          | 1 (0.4)                  | 63 (4.4)           | 1 (0.2)           | 527 (4.9)           |
| ไม่มีข้อมูล                   | 80 (41.9)        | 671 (7.3)          | 109 (45.6)               | 182 (12.7)         | 189 (44.0)        | 853 (8.0)           |
| <b>ผู้ต้องขัง</b>             |                  |                    |                          |                    |                   |                     |
| ผู้ต้องขัง                    | 3 (1.6)          | 6,026 (6.5)        | 15 (6.3)                 | 129 (9.0)          | 18 (4.2)          | 731 (6.9)           |
| ไม่ใช่ผู้ต้องขัง              | 188 (98.4)       | 8,629 (93.5)       | 224 (93.7)               | 1,307 (91.0)       | 412 (95.8)        | 9,936 (93.1)        |
| <b>ประเภทผู้ป่วยวัณโรคปอด</b> |                  |                    |                          |                    |                   |                     |
| วัณโรคปอด                     | 178 (93.2)       | 7,914 (85.7)       | 222 (92.9)               | 1,304 (90.8)       | 400 (93.0)        | 9,218 (86.4)        |
| วัณโรคนอกปอด                  | 11 (5.8)         | 1,024 (11.1)       | 8 (3.3)                  | 19 (1.3)           | 100 (23.3)        | 1,124 (10.5)        |
| วัณโรคปอด+นอกปอด              | 2 (1.0)          | 293 (3.2)          | 9 (3.8)                  | 32 (2.2)           | 11 (2.6)          | 325 (3.0)           |
| <b>การติดเชื้อ HIV</b>        |                  |                    |                          |                    |                   |                     |
| HIV positive                  | 21 (11.0)        | 850 (9.2)          | 26 (10.9)                | 229 (15.9)         | 47 (10.9)         | 1,079 (10.1)        |
| HIV negative                  | 105 (55.0)       | 6,049 (65.5)       | 149 (62.3)               | 938 (65.3)         | 254 (59.1)        | 6,987 (65.5)        |
| ไม่มีข้อมูล                   | 65 (34.0)        | 2,332 (25.3)       | 64 (26.8)                | 269 (18.7)         | 129 (30.0)        | 2,601 (24.4)        |
| <b>ประเภทกลุ่มเสี่ยง</b>      |                  |                    |                          |                    |                   |                     |
| โรคร่วม                       | 15 (7.8)         | 1,761 (19.1)       | 17 (7.1)                 | 223 (15.5)         | 32 (7.4)          | 1,984 (18.6)        |
| ผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค        | 54 (28.3)        | 2,534 (27.5)       | 61 (25.5)                | 246 (17.1)         | 115 (26.7)        | 2,780 (26.1)        |
| ประชากรกลุ่มเสี่ยง            | 54 (28.3)        | 4,909 (53.2)       | 66 (27.6)                | 965 (67.2)         | 120 (27.9)        | 5,874 (55.1)        |
| ไม่มี/ไม่มีข้อมูล             | 68 (35.6)        | 27 (0.3)           | 95 (39.7)                | 2 (0.1)            | 163 (37.9)        | 29 (0.3)            |

**ตารางที่ 5.** ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ขึ้นทะเบียนและได้รับการรักษาวัณโรคดื้อยา

| ปี | รักษา SLD | จำนวน | ผลการรักษา   |              |         |              |              |              | กำลังรักษา   |
|----|-----------|-------|--------------|--------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|    |           |       | หาย          | ครบ          | ล้มเหลว | ตาย          | ขาดยา        | โอนออก       |              |
| 60 | MDRS      | 2     | 1<br>(50.0)  | 1<br>(50.0)  | 0       | 0            | 0            | 0            | 0            |
|    | MDRC      | 127   | 37<br>(29.1) | 46<br>(36.2) | 6 (4.7) | 12<br>(9.5)  | 18<br>(14.2) | 8 (6.3)      | 0            |
|    | RRC       | 3     | 2<br>(66.7)  | 1<br>(33.3)  | 0       | 0            | 0            | 0            | 0            |
|    | XDR       | 1     | 0            | 1 (100)      | 0       | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 61 | MDRS      | 8     | 2<br>(25.0)  | 4<br>(50.0)  | 0       | 0            | 0            | 1<br>(12.5)  | 1<br>(12.5)  |
|    | MDRC      | 96    | 32<br>(33.3) | 30<br>(31.3) | 0       | 17<br>(17.7) | 12<br>(12.5) | 4 (4.2)      | 1 (1.0)      |
|    | RRC       | 25    | 8<br>(32.0)  | 9<br>(36.0)  | 0       | 3<br>(12.0)  | 4<br>(16.0)  | 0            | 1 (4.0)      |
|    | PREXF     | 1     | 0            | 0            | 0       | 0            | 0            | 0            | 1 (100)      |
|    | PREXI     | 1     | 0            | 1(100)       | 0       | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 62 | MDRS      | 16    | 3<br>(18.8)  | 5<br>(31.2)  | 0       | 0            | 2<br>(12.5)  | 1(6.3)       | 5<br>(31.2)  |
|    | MDRC      | 70    | 21<br>(30.0) | 15<br>(21.5) | 0       | 12<br>(17.1) | 9<br>(12.9)  | 8<br>(11.4)  | 5 (7.1)      |
|    | RRS       | 8     | 3<br>(37.5)  | 1<br>(12.5)  | 0       | 1<br>(12.5)  | 0            | 2<br>(25.0)  | 1<br>(12.5)  |
|    | RRC       | 15    | 3<br>(20.0)  | 5<br>(33.3)  | 2(13.3) | 1 (6.7)      | 2<br>(13.3)  | 1 (6.7)      | 1 (6.7)      |
|    | PREXF     | 5     | 1<br>(20.0)  | 0            | 1(20.0) | 1<br>(20.0)  | 0            | 0            | 2<br>(40.0)  |
|    | XDR       | 1     | 1 (100)      | 0            | 0       | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 63 | MDRS      | 32    | 1 (3.1)      | 3 (9.4)      | 1(3.1)  | 5<br>(15.6)  | 0            | 4<br>(12.5)  | 18<br>(56.3) |
|    | MDRC      | 61    | 2 (3.3)      | 2 (3.3)      | 0       | 3 (4.9)      | 12<br>(19.7) | 14<br>(22.9) |              |
|    | RRS       | 15    | 0            | 3<br>(20.0)  | 2(13.3) | 1 (6.7)      | 0            | 2<br>(13.3)  | 7<br>(46.7)  |
|    | RRC       | 20    | 1 (5.0)      | 2<br>(10.0)  | 0       | 3<br>(15.0)  | 2(10.0)      | 4<br>(20.0)  | 8<br>(40.0)  |
|    | PREXF     | 7     | 0            | 0            | 0       | 0            | 0            | 4<br>(57.1)  | 3<br>(42.9)  |

**MDRS:** ผู้ป่วย MDR-TB รักษาสูตร shorter MDR-TB regimen, MDRC: ผู้ป่วย MDR-TB รักษาสูตร conventional MDR-TB regimen, RRS: ผู้ป่วย RR-TB รักษาสูตร shorter MDR-TB regimen RRC: ผู้ป่วย RR-TB รักษาสูตรยา conventional MDR-TB regimen  
(หมายเหตุ ปี พ.ศ. 2560-2563 ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาบางรายยังไม่ถึงกำหนดรอบประเมินผลการรักษา)

ตารางที่ 5 แสดงผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ขึ้นทะเบียนและได้รับการรักษา พบว่าในปี พ.ศ. 2560-2561 ที่ครบรอบการประเมินผลการรักษา ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ที่ได้รับการรักษาด้วยสูตร Shorter MDR-TB regimen มีผลรวมของการรักษาหาย และรักษาครบในปี พ.ศ. 2560 พบร้อยละ 100 และปี พ.ศ. 2561 พบร้อยละ 75 ซึ่งสูงกว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ที่รักษาด้วยสูตรยา conventional MDR-TB regimen มีผลรวมของการรักษาหายและรักษาครบปี พ.ศ. 2560 พบร้อยละ 65.3 และปี พ.ศ. 2561 พบร้อยละ 64.6 พบอัตราตายในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ในปี พ.ศ. 2560 ร้อยละ 9.5 และในปี พ.ศ. 2561 พบร้อยละ 17.7 พบอัตราการขาดยาในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ในปี พ.ศ. 2560 ร้อยละ 14.2 และในปี พ.ศ. 2561 พบร้อยละ 12.5 ผลการรักษาในปี พ.ศ. 2562-2563 พบอัตราตายและขาดยายังมีอัตราที่สูงมากกว่าร้อยละ 10 ผลการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา XDR-TB ที่ตรวจพบและได้รับการรักษาในปี พ.ศ. 2560 และปี พ.ศ. 2562 ทั้ง 2 ราย มีผลการรักษาครบและรักษาหายตามลำดับ

**ตารางที่ 6.** ลักษณะข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคเฉพาะคนไทย

| ลักษณะข้อมูล                     | จำนวน<br>N = 1,0387 | (ร้อยละ) |
|----------------------------------|---------------------|----------|
| <b>จำนวนผู้ป่วยคนไทย ปี พ.ศ.</b> |                     |          |
| 2560                             | 1,169               | (11.3)   |
| 2561                             | 2,026               | (19.5)   |
| 2562                             | 3,639               | (35.0)   |
| 2563                             | 3,553               | (34.2)   |
| <b>เพศ</b>                       |                     |          |
| ชาย                              | 6,775               | (65.2)   |
| หญิง                             | 3,612               | (34.8)   |
| <b>อายุ</b>                      |                     |          |
| < 18                             | 373                 | (3.6)    |
| 18-35                            | 2,838               | (27.3)   |
| 36-60                            | 4,792               | (46.1)   |
| > 60                             | 2,384               | (23.0)   |

| ลักษณะข้อมูล                        | จำนวน<br>N = 1,0387 | (ร้อยละ) |
|-------------------------------------|---------------------|----------|
| <b>ประเภทผู้ป่วยวัณโรคปอด</b>       |                     |          |
| วัณโรคปอด                           | 8,992               | (86.6)   |
| วัณโรคนอกปอด                        | 1,079               | (10.4)   |
| วัณโรคปอดและนอกปอด                  | 316                 | ( 3.0)   |
| <b>ประวัติการได้รับการรักษา</b>     |                     |          |
| New                                 | 8,745               | (84.2)   |
| Retreatment                         | 1,642               | (15.8)   |
| <b>ผู้ต้องขังเรือนจำ</b>            |                     |          |
| ใช่                                 | 736                 | (7.1)    |
| ไม่ใช่                              | 9,651               | (92.9)   |
| <b>การติดเชื้อ HIV (n=7795)</b>     |                     |          |
| Positive                            | 1,045               | (13.4)   |
| Negative                            | 6,750               | (86.6)   |
| <b>ประเภทกลุ่มเสี่ยง (n=10,163)</b> |                     |          |
| โรคร่วม                             | 1,947               | (19.2)   |
| ผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค              | 2,783               | (27.4)   |
| ประชากรกลุ่มเสี่ยง                  | 5,433               | (53.5)   |
| <b>การดื้อยา</b>                    |                     |          |
| ดื้อยา                              | 529                 | (5.1)    |
| ไม่ดื้อยา                           | 9,858               | (94.9)   |
| <b>กลุ่มวัณโรคดื้อยา (n=529)</b>    |                     |          |
| MDR-TB                              | 425                 | (80.3)   |
| RR-TB                               | 85                  | (16.1)   |
| PREXF-TB                            | 16                  | (3.0)    |
| PREXI-TB                            | 1                   | (0.2)    |
| XDR-TB                              | 2                   | (0.4)    |

จากตารางที่ 6 ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาของผู้ป่วยวัณโรคเฉพาะคนไทย จำนวนทั้งหมด 10,387 ราย พบว่าส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย ร้อยละ 65.2 และมีอายุในช่วง 36-60 ปี ร้อยละ 46.1 เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอด ร้อยละ 86.6 ผู้ป่วยวัณโรคใหม่ ร้อยละ 84.2 ไม่มีการติดเชื้อ HIV ร้อยละ 86.6 จากการตรวจพบการดื้อยาวัณโรค ร้อยละ 5.1 ในกลุ่มนี้จะเป็นวัณโรคดื้อยา MDR-TB มากที่สุดร้อยละ 80.3

**ตารางที่ 7.** ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียวต่อวัณโรคดื้อยา MDR-TB

| ปัจจัย                         | ไม่ดื้อยา<br>จำนวน (ร้อยละ) | MDR-TB<br>จำนวน (ร้อยละ) | Test stat.             | P value |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|---------|
|                                |                             |                          |                        |         |
| เพศ                            |                             |                          | Chisq. (1 df) = 2.87   | 0.09    |
| หญิง                           | 3,445 (34.9)                | 131 (30.8)               |                        |         |
| ชาย                            | 6,413 (65.1)                | 294 (69.2)               |                        |         |
| อายุ                           |                             |                          | Chisq. (3 df) = 25.73  | < 0.001 |
| < 18                           | 358 (3.6)                   | 12 (2.8)                 |                        |         |
| 18-35                          | 2,666 (27)                  | 138 (32.5)               |                        |         |
| 36-60                          | 4,518 (45.8)                | 218 (51.3)               |                        |         |
| >60                            | 2,316 (23.5)                | 57 (13.4)                |                        |         |
| ผู้ต้องขังเรือนจำ              |                             |                          | Chisq. (1 df) = 5.07   | 0.024   |
| ไม่ใช่                         | 9,146 (92.8)                | 407 (95.8)               |                        |         |
| ใช่                            | 712 (7.2)                   | 18 (4.2)                 |                        |         |
| การติดเชื้อ HIV                |                             |                          | Chisq. (1 df) = 1.31   | 0.253   |
| Negative                       | 6,429 (86.7)                | 251 (84.2)               |                        |         |
| Positive                       | 986 (13.3)                  | 47 (15.8)                |                        |         |
| กลุ่มเสี่ยง                    |                             |                          | Chisq. (2 df) = 35.45  | < 0.001 |
| ประชากรกลุ่มเสี่ยง             | 5,271 (53.6)                | 118 (44.7)               |                        |         |
| ผู้สัมผัสสัตว์โรค              | 2,654 (27)                  | 114 (43.2)               |                        |         |
| โรคร่วม                        | 1,905 (19.4)                | 32 (12.1)                |                        |         |
| ประวัติการได้รับการรักษาวัณโรค |                             |                          | Chisq. (1 df) = 550.95 | < 0.001 |
| New                            | 8,511 (86.3)                | 188 (44.2)               |                        |         |
| Retreatment                    | 1,347 (13.7)                | 237 (55.8)               |                        |         |

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยา MDR-TB ในผู้ป่วยวัณโรคเฉพาะคนไทย ปัจจัยที่ได้นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ เพศ อายุ ผู้ต้องขังเรือนจำ การติดเชื้อ HIV ประวัติกลุ่มเสี่ยง ประเภทกลุ่มเสี่ยง กลุ่มเสี่ยงและโรคร่วม และประวัติการได้รับการรักษาวัณโรค โดยนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียวต่อวัณโรคดื้อยา MDR-TB ที่แสดงอยู่ในตารางที่ 7 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยา MDR-TB อย่างมีนัยสำคัญ (P value < 0.05) ได้แก่ อายุ ผู้ต้องขังเรือนจำ ประเภทกลุ่มเสี่ยง และประวัติการได้รับการรักษาวัณโรค

| ปัจจัย                                    | Univariate analysis |           | Multivariate analysis |            |                 |             |
|-------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------------------|------------|-----------------|-------------|
|                                           | Crude OR            | 95%CI     | Adj. OR               | 95%CI      | P (Wald's test) | P (LR-test) |
| เพศ: ชาย vs หญิง                          | 1.17                | 0.9-1.52  | 1.17                  | 0.89-1.53  | 0.271           | 0.268       |
| กลุ่มอายุ: ref.= 18-35                    |                     |           |                       |            |                 | < 0.001     |
| <18                                       | 0.51                | 0.22-1.18 | 0.43                  | 0.18-1     | 0.05            |             |
| 36 - 60                                   | 0.9                 | 0.68-1.18 | 0.79                  | 0.6-1.05   | 0.11            |             |
| >60                                       | 0.5                 | 0.34-0.74 | 0.48                  | 0.32-0.71  | <0.001          |             |
| ผู้ต้องขังเรือนจำ: ใช่ vs ไม่ใช่          | 0.5                 | 0.27-0.95 | 0.46                  | 0.23-0.88  | 0.02            | 0.01        |
| กลุ่มเสี่ยง: ref. = ประชากรกลุ่มเสี่ยง    |                     |           |                       |            |                 | < 0.001     |
| ผู้สัมผัสวัณโรค                           | 1.92                | 1.48-2.49 | 2.46                  | 1.86-3.25  | < 0.001         |             |
| โรคร่วม                                   | 0.75                | 0.51-1.11 | 0.89                  | 0.59-1.33  | 0.57            |             |
| ประวัติการรักษาวัณโรค: Retreatment vs New | 7.46                | 5.81-9.56 | 8.35                  | 6.46-10.79 | < 0.001         | < 0.001     |

วัณโรคและวัณโรคดื้อยาเป็นปัญหาสำคัญของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นพื้นที่เขตเมืองใหญ่ พบผู้ป่วยวัณโรคเข้าสู่ระบบการรักษาในสถานพยาบาลทุกสังกัดมากกว่า 12,000 รายต่อปี และคาดว่าจะพบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ประมาณ 300 ราย แต่พบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ที่เข้าสู่ระบบรายงานต่ำกว่าที่คาดประมาณไว้ มีความครอบคลุมการตรวจพบผู้ป่วยเพียง ร้อยละ 26.675 ที่ผ่านมาจากข้อจำกัดของทรัพยากร ทำให้ไม่สามารถ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อวัณโรคดื้อยา MDR-TB ใน การศึกษานี้พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาวัณโรค มาก่อน มีความสัมพันธ์อย่างมากต่อการป่วยเป็นวัณโรค ดื้อยา MDR-TB (AOR=8.35 95%CI: 6.46-10.79) ซึ่ง สอดคล้องกับการสำรวจการดื้อยาวัณโรคระดับประเทศ ครั้งที่ 5 (OR=2.9 95%CI: 1.6-5.0)<sup>4</sup> และการศึกษาความชุก และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยา MDR-TB โรงพยาบาลศิริราช (OR=51.8 95%CI: 12.35-217.79)<sup>10</sup> และการศึกษาในประเทศเอธิโอเปีย (OR=6.1 95% CI: 2.92-12.62)<sup>11</sup> มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นว่าการ ดื้อยาของเชื้อวัณโรค สามารถเกิดขึ้นได้เมื่อมีประวัติการ

รักษาวัณโรคที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่เหมาะสมเป็นเวลานาน นอกจากนี้เรายังพบปัจจัยผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรคมีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยา MDR-TB (AOR=2.46 95%CI: 1.86-3.25) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาประเทศเอธิโอเปีย (OR = 2.1 95% CI: 1.04- 4.43) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคอาจเชื่อมโยงกับวัณโรคดื้อยา MDR-TB เนื่องจากการสัมผัสกับเชื้อวัณโรคดื้อยา การได้รับเชื้อจากสายพันธุ์ MDR หรือการรับเชื้อสายพันธุ์ที่ดื้อต่อยาเดี่ยวอาจมีส่วนทำให้เกิด MDR-TB ต่อมาได้<sup>11</sup> และจากการศึกษานี้ยังพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับวัณโรคดื้อยา MDR-TB ได้แก่ กลุ่มอายุ > 60 ปี (AOR=0.48 95%CI: 0.32-0.71) สอดคล้องกับผลการศึกษาของประเทศอินเดียที่พบในกลุ่มผู้สูงอายุเช่นกัน (AOR 0.994 95% CI: 0.990-0.999)<sup>12</sup> ซึ่งการศึกษาในประเทศพบความสัมพันธ์ในกลุ่มอายุ 45-54 (OR, 1.6 95%CI: 1.0-2.4)<sup>8</sup> และอายุ < 65 ปี (OR=6.94 95%CI: 1.02-45.49)<sup>10</sup> และในกลุ่มผู้ต้องขังเรือนจำมีความสัมพันธ์เชิงลบกับวัณโรคดื้อยา MDR-TB (AOR=0.46 95%CI: 0.23-0.88) การศึกษานี้ไม่ได้ออกแบบเพื่อเก็บข้อมูลเฉพาะในกลุ่มเรือนจำ จึงพบจำนวนผู้ต้องขังเรือนจำมีจำนวนน้อย อย่างไรก็ตามจากการศึกษาวัณโรคดื้อยาในเรือนจำพบว่าอัตราการดื้อยาวัณโรค MDR-TB ในกลุ่มผู้ต้องขังรายใหม่ พบร้อยละ 6.7 ซึ่งสูงกว่าประชากรทั่วไป<sup>13</sup>

ผลการรักษาวัณโรคดื้อยาจากการศึกษานี้ พบว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ที่ได้รับการรักษาด้วยสูตร Shorter MDR-TB regimen มีผลรวมของการรักษาหายและรักษาครบ พบร้อยละ 75-100 สอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB และ RR-TB ที่ได้รับการรักษาด้วยสูตร Shorter MDR-TB regimen พบความสำเร็จของการรักษา ร้อยละ 83.0 (95%CI: 71.9–90.3)<sup>14</sup> และจากการศึกษาในหลายประเทศพบว่าการศึกษาด้วยสูตรยาระยะสั้น 9 เดือน มีประสิทธิภาพในการรักษาสูงกว่าเมื่อเทียบกับการรักษาด้วยสูตรมาตรฐาน<sup>7</sup> ขณะที่การรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB ด้วยสูตรยา conventional MDR-TB regimen พบความสำเร็จของการรักษา ร้อยละ 64.6-65.3 และยังพบอัตราการตายสูง ร้อยละ 9.5-17.0 และ

การขาดยาสูง ร้อยละ 12.0-19.7 ทั้งนี้ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา MDR-TB และ RR-TB จะมีอัตราการตายและการล้มเหลวจากการรักษาค่อนข้างสูง สอดคล้องกับการรักษาวัณโรคดื้อยาทั่วโลก ที่พบอัตราการรักษาหาย ร้อยละ 75 ขณะที่อัตราการตายสูง<sup>1</sup> การรักษาและการดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยามีความซับซ้อนมากขึ้น การรักษาใช้เวลานาน แนวทางการรักษาจะเป็นรายบุคคลและขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของแพทย์ ผลการรักษาที่ไม่ดีอาจเกิดความล้มเหลวในการรักษาหรือเสียชีวิตในระหว่างการรักษา ซึ่งอาจมีผลปัจจัยเสี่ยง เช่น การติดเชื้อ HIV น้ำหนักของผู้ป่วย อายุของผู้ป่วย การมีโรคประจำตัวอื่น ๆ สภาพของผู้ป่วย และความล่าช้าในการได้รับการรักษา<sup>15-16</sup>

ข้อจำกัดของการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง ซึ่งข้อมูลอาจไม่สมบูรณ์ และขอบเขตของการศึกษามุ่งเน้นศึกษาไปที่ผลการตรวจวัณโรคดื้อยา MDR-TB ซึ่งในการศึกษาต่อไปควรมีการศึกษาสถานการณ์วัณโรคดื้อยาทุกชนิดของกรุงเทพมหานคร เพื่อสามารถทราบรูปแบบทิศทาง และแนวโน้มการดื้อยาวัณโรค การควบคุมวัณโรคดื้อยาในกรุงเทพมหานคร ควรมุ่งเน้นการตรวจวินิจฉัยวัณโรคและวัณโรคดื้อยาด้วยเทคนิคอณูชีววิทยาในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงทุกราย เพื่อให้เข้าสู่ระบบการรักษาได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงมีระบบติดตามดูแลผู้ป่วยจนครบกำหนดการรักษา และจัดให้มีระบบเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรคอย่างต่อเนื่อง

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.ยุทธชัย เกษตรเจริญ ที่ปรึกษาสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการกองวัณโรค ผู้อำนวยการกองควบคุมโรคเอดส์ วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์สำนักอนามัยที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ตลอดจนทีมแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการทุกท่านในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การศึกษานี้สำเร็จด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2020. Geneva: World Health Organization; 2020.
2. Almeida D, Rodrigues C, Udwadia ZF, *et al.* Incidence of multidrug-resistant tuberculosis in urban and rural India and implications for prevention. Clin Infect Dis 2003; 36:e152- 4.
3. วิภา รัชชัยพิชิตกุล, บรรณาธิการ. แนวทางการบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2559.
4. Kamolwat P, Nateniyom S, Chaiprasert A, *et al.* Prevalence and associated risk factors of drug-resistant tuberculosis in Thailand: results from the fifth national anti-tuberculosis drug resistance survey. Trop Med Int Health 2021 Jan; 26:45-53.
5. กองควบคุมโรคเอดส์ วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. รายงานผลการดำเนินงานวัณโรคในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ประจำปี 2562. กรุงเทพฯ: ลักษณะมี นานาทัศน์; 2563.
6. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2019. Geneva: World Health Organization; 2019.
7. World Health Organization. WHO consolidated guidelines on Tuberculosis. Module 4: treatment – drug-resistant tuberculosis treatment. Geneva: World Health Organization; 2020.
8. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเลือกใช้สูตรยารักษาวัณโรคดื้อยา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิคแอนด์ ดีไซน์; 2563.
9. Korotych O, Hovhannisyan A, Zaitseva O, Denisuk O, Dadu A, Dara M. Risk factors associated with RR/MDR-TB among new pulmonary tuberculosis patients in urban and rural areas of Ukraine in 2017: retrospective analysis of routine surveillance data. Public Health Panorama 2019; 5:369-613.
10. Jitmuang A, Munjit P, Foongladda S. Prevalence and Factors Associated with Multidrug-resistant Tuberculosis at Siriraj hospital, Bangkok, Thailand. Southeast Asian J Trop Public Health 2015; 46:697-706.
11. Desissa F, Workineh T, Takele Beyene T. Risk factors for the occurrence of multidrug-resistant tuberculosis among patients undergoing multidrug-resistant tuberculosis treatment in East Shoa, Ethiopia. BMC Public Health 2018; 18:422.
12. Shivekar SS, Kaliaperumal V, Brammacharry U, *et al.* Prevalence and factors associated with multidrug-resistant tuberculosis in South India. Sci Rep 2020 Oct 16; 10(1):17552. doi: 10.1038/s41598-020-74432-y
13. Pleumpanupat W, Jittimanee S, Akarasewi P, *et al.* Resistance to anti-tuberculosis drugs among smear-positive cases in Thai prisons 2 years after the implementation of the DOTS strategy. Int J Tuberc Lung Dis 2003; 7:472-7.
14. Khan FA, Salim MAH, Cros P, *et al.* Effectiveness and safety of standardised shorter regimens for multidrug-resistant tuberculosis: individual patient data and aggregate data meta-analyses. Eur Respir J 2017; 50:1700061.
15. นิโบลนาคบำรุง, ยศวดี เพ็ชรคำ, ศศิธรแดงเจย์, สุกัญญา บุญช่วย, ตั้ม บุญรอด, วิชชาดา สิมลา. ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน. ว.วิชาการสาธารณสุข 2563; 29(4):466-659.
16. Alemua A, Bitewb ZW, Workuc T. Poor treatment outcome and its predictors among drug-resistant tuberculosis patients in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. Int J Infect Dis 2020; 98:420-39

**Abstract:** Jittiwat W,\* Charoenpichitnan S,\*\* Royviangkam R.\*\* Situation of Multidrug resistant Tuberculosis in Bangkok Province, during 2017 – 2020. Thai J Tuberc Chest Crit Care 2021;40: 87-97

\* Division of Tuberculosis, Department of Disease Control, Ministry of Public Health.

\*\* Division of AIDS Tuberculosis and Sexually transmitted infections, Health Department, Bangkok Metropolitan Administration.

Multidrug resistant tuberculosis (MDR-TB) remains a major public health worldwide. Bangkok is a big urban area, the complexity of people's life-style and various health service systems, all posed obstacles to tuberculosis control in Bangkok. This study was done to determine situation and assess treatment outcome of TB patients who had MDR-TB in Bangkok and to identify factors associated with MDR-TB in fiscal year 2017- 2020. This study was a retrospective study. Data relevant to MDR-TB were retrieved from NTIP (National Tuberculosis Information Program) for patients recorded in October 2016 to September 2020. Descriptive statistics and binary and multivariable logistic regression were performed.

Of 11,202 TB cases evaluated, the prevalence of MDR-TB in fiscal year 2017-2020 was 10.2, 4.7, 2.4 and 2.7 respectively. MDR-TB accounted for 2.0 % of new TB cases and 13.8 % of previously treated TB cases. The success rate of MDR-TB among MDR-TB cases who received shorter MDR-TB regimen (75-100 %) was higher than conventional MDR-TB regimen (64.6-65.3 %). The mortality rate and loss to follow up rate were higher too. MDR-TB was positively associated with previous TB treatment (AOR=8.35, 95 %CI: 6.46-10.79), contact with known TB case (AOR=2.46 95%CI: 1.86-3.25). Old age > 60 years (AOR=0.48, 95 %CI: 0.32-0.71) and prisoner (AOR=0.46, 95%CI: 0.23-0.88) were negatively associated with MDR-TB. There was no associated with sex and HIV infection.

In conclusion, the prevalence of MDR-TB in Bangkok remains high. Shorter MDR-TB regimen were effective in treating MDR-TB. Early diagnosis of TB and MDR/RR-TB by rapid molecular tests should be done in risk groups. Drug resistance surveillance in Bangkok should be continued to improve TB prevention and control in the future.