

อัตราการรักษาสำเร็จ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ กับการรักษาสำเร็จในผู้ป่วยวัณโรค สถาบันบำราศนราดูร

พัชรา ดันธีรพัฒน์ พย.ม.

นัชชา แสงวัชรสุนทร พย.บ.

เสาวลักษณ์ อภิสุข พย.บ.

อุไรพร แสงมณี พย.บ.

สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

วัณโรคเป็นปัญหาสำคัญ อัตราความสำเร็จของการรักษายังต่ำกว่าเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก การวิจัยนี้ศึกษาอัตราการรักษาสำเร็จ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จในผู้ป่วยวัณโรคทุกคนที่ขึ้นทะเบียนรักษา ณ คลินิกโรคระบบทางเดินหายใจ สถาบันบำราศนราดูรปี 2559 จำนวน 162 ราย ข้อมูลจากเวชระเบียน มี 3 ส่วน คือข้อมูลส่วนบุคคล การรักษา และการบริการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ปัจจัยความสัมพันธ์ที่มีผลต่อการรักษาสำเร็จ ด้วยสถิติ Binary logistic regression

พบอัตราความสำเร็จการรักษาร้อยละ 80.9 แบ่งเป็นรักษาหายร้อยละ 42.0 รักษาครบร้อยละ 38.9 และรักษาไม่สำเร็จร้อยละ 19.1 แบ่งเป็นขาดการรักษาร้อยละ 10.5 เสียชีวิตร้อยละ 4.9 ไปรักษาที่อื่นร้อยละ 3.7 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ด้านการรักษา และด้านบริการไม่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาสำเร็จ จากข้อจำกัดกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นโรคเรื้อรัง รักษาที่โรงพยาบาลเป็นเวลานาน รับประทานยาจำนวนมาก และมีอาการข้างเคียงจากยา การเดินทางลำบาก ทำให้ปัจจัยต่าง ๆ ในกลุ่มที่รักษาสำเร็จและไม่สำเร็จจึงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยเอดส์เสียชีวิตก่อนรักษาครบ การเปลี่ยนสถานบริการตามสิทธิ อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้อัตราการรักษาสำเร็จต่ำกว่าเกณฑ์

ผลการศึกษา ไม่พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จในการรักษา ควรมีการติดตามการใช้ยาในรูปแบบอื่นเช่น การเยี่ยมบ้าน การประสานภาคีเครือข่าย เพื่อเพิ่มอัตราความสำเร็จในการรักษา ลดการแพร่เชื้อและป้องกันการเกิดวัณโรคติดต่อต่อไป

คำสำคัญ: ผู้ป่วยวัณโรค, ผลการรักษา, ปัจจัย

Treatment Success Rate and Factors Associated with Treatment Success in Tuberculosis Patients in Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute

Phatchara Tunteerapat M.N.S.

Natcha Sanwacharasontone B.N.S.

Saowaluk Apisuk B.N.S.

Uraiporn Sanmane B.N.S.

*Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute,
Department of Disease Control, Ministry of Public Health*

ABSTRACT

Tuberculosis is a major problem. At the Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute's Respiratory Disease Unit, the success rate of TB treatment is lower than the target set by the World Health Organization (WHO). This research is an analytic cross-sectional survey. Which is aimed to determine treatment success rate and factors associated with treatment success in tuberculosis patients by using the 162 cases of patients at the institute in 2016. Moreover, the data consists of four factors; personal information, treatment information, service information, and factors related to treatment. Data were analyzed using descriptive statistics and binary logistic regression for factors analysis that affect the successful treatment.

Overall, 80.9% of TB patients had successful TB treatment outcomes. 42.0% were cured, 38.9 had completed their treatment. 19.1 % had unsuccessful of treatment including 10.5% were lost to follow up, 4.9% died and 3.7% were transfer out. The three factors; personal, treatment, and service providers found to be non statistically related to treatment success. Also, the TB recovery failure caused by further various factors, such as 1) the majority of the samples were chronic patients who had extensive of being treated at the institute. They were on daily medication for a long period of time, resulting in negative effects. They also had difficulties in traveling to receive medication. These two negative experiences may have affected the patients' decision to discontinue the medication. 2) It was found that TB patients with HIV had died before the end of the treatment. Most of them change the treatment locations, as per the medical insurance, could be another factor that decreases the cure rate/ (completed treatment) below the WHO's target. Those issues could be consider as limitations of the research.

Regardless of variables on the successful recovery, this research suggests that in order to reach the most number of TB recovered, monitoring of medication used should occur. Additionally, home visit and coordination of network partners should be established as reducing the spread of infection and preventing the occurrence of drug-resistant tuberculosis.

Key words: *TB patient, Treatment outcome, Factor*

บทนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อเรื้อรัง เป็นปัญหาสาธารณสุขที่รุนแรงและคุกคามสุขภาพประชากรทั่วโลก ประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศของโลกที่มีภาระวัณโรค วัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี และวัณโรคดื้อยาหลายขนานสูง ในปี 2560¹ องค์การอนามัยโลก คาดว่าประเทศไทยมีผู้ป่วยวัณโรค 108,000 ราย สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี 16,000 ราย และดื้อยาหลายขนาน 5,700 ราย จากผลการดำเนินงานของประเทศไทยปี 2561 ในจำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษา 86,949 ราย พบอัตราสำเร็จการรักษาร้อยละ 84² ซึ่งควรเร่งรัดให้ได้ร้อยละ 90 ตามที่องค์การอนามัยโลกกำหนด โดยลดการเสียชีวิต การขาดยา พัฒนาระบบส่งต่อ และติดตามผลการรักษา

อัตราสำเร็จในการรักษาวัณโรคของสถาบันบำราศนราดูร ปี 2556–2558 เท่ากับร้อยละ 76.2, 78.9 และ 76.6 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของประเทศและองค์การอนามัยโลก เนื่องจากอัตราการตาย การขาดการรักษา สูงเกินกว่าเป้าหมาย เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคร่วมโรคเรื้อรัง รับประทานยาจำนวนมาก เกิดความเบื่อหน่าย ขาดนัดรักษาไม่ต่อเนื่อง ผู้สูงอายุขาดคนดูแล บางคนเสียชีวิตระหว่างรักษา โอนออกแต่ติดตามผลการรักษาไม่ได้ หรือไร้สิทธิการรักษา เป็นต้น หลักสำคัญในการรักษาต้องรับประทานยาตามแผนการรักษาต่อเนื่องสม่ำเสมออย่างน้อย 6 เดือน จึงจะเพิ่มอัตราการรักษาหายมากกว่าร้อยละ 90 ผลของการขาดการรักษาก่อให้เกิดปัญหาได้แก่ การแพร่กระจายเชื้อ โดยเฉพาะในครอบครัว ทำให้พยาธิสภาพรุนแรงขึ้น เกิดโรคแทรกซ้อน และดื้อยาหลายขนาน โอกาสหายน้อยลง ต้องเปลี่ยนยา การรักษาาน ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น และสูญเสียเศรษฐกิจ เหล่านี้ส่งผลต่อผู้ป่วย ครอบครัว สถานพยาบาลต่างๆ รวมทั้งประเทศชาติ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคของ Gebrezgabihier G และคณะ³ พบว่าการรักษาโดยใช้กลยุทธ์ Directly observed treatment Short Course (DOTS) การติดตามผู้ป่วยที่ผลการรักษาไม่ได้อย่างสม่ำเสมอ และ

ให้ข้อมูลการรักษา จะช่วยเพิ่มความสำเร็จในการรักษาวัณโรค รวมทั้งลดปัจจัยที่สำคัญเช่น การขาดการรักษา อัตราตาย ดั้งการศึกษาของ Ali SA และคณะ⁴ พบว่าอายุและวัณโรคปอดเสมหะบวกมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลการรักษา ผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสสูงที่จะเกิดอาการไม่พึงประสงค์และอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น เทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี ส่วนปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และอาการทางคลินิกเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการรักษา สอดคล้องกับการศึกษาของ Chaves Torres NM และคณะ⁵ พบว่า อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย สูบบุหรี่ ขาดการเปลี่ยนเสมหะในช่วงสองเดือนของการรักษา และเอชไอวีส่งผลต่อความสำเร็จของการรักษา และการศึกษาของกมลวรรณ ตันติพิวัฒนสกุล⁶ พบว่าการรักษาที่ล้มเหลวมีผลต่อการรักษาสำเร็จเช่นกัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่กลัวอาการข้างเคียง ความรู้ไม่เพียงพอเกี่ยวกับยาจึงไม่ให้ความร่วมมือ ขาดความเข้าใจความจำเป็นของการรักษาอย่างต่อเนื่อง ไม่ตระหนักการเจ็บป่วย ไม่รับรักษา และรับประทานยาไม่ต่อเนื่องหรือหยุดยาโดยไม่ปรึกษาแพทย์ จากอาการข้างเคียงหรือทนฤทธิ์ของยาไม่ไหว รวมถึงการศึกษาของ สุพร กาวินา และคณะ⁷ พบว่าสาเหตุที่ทำให้อัตราความสำเร็จของการรักษายังไม่ถึงเป้าหมายนั้น เนื่องจากมีผู้เสียชีวิต และขาดยาระหว่างการรักษาสูง ก่อให้เกิดเชื้อดื้อยาแพร่กระจายเชื้อให้กับบุคคลในครอบครัวและชุมชนได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาอัตราการรักษาสำเร็จ และปัจจัยส่วนบุคคล การรักษา และการบริการ ที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จในผู้ป่วยวัณโรค ณ สถาบันบำราศนราดูร เพื่อนำไปพัฒนางานการดูแลผู้ป่วยวัณโรคให้มีอัตราความสำเร็จในการรักษาที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราการรักษาสำเร็จในการรักษาวัณโรค
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล การรักษาและการบริการ ที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในสถาบันบำราศนราดูร

นิยามศัพท์

1. ผู้ป่วยวัณโรค^๒ หมายถึง ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นวัณโรค และขึ้นทะเบียนรักษาที่คลินิกโรกระบบทางเดินหายใจ สถาบันบำราศนราดูร รวมทั้งวัณโรคปอดโดยการฉายรังสีเอกซเรย์ปอด ร่วมกับการตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรค และวัณโรคนอกปอดทั้งที่ไวกและดื้อต่อยารักษาวัณโรค จะต้องได้รับการรักษาเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน หรือจนกว่าแพทย์จะพิจารณาหยุดยา

2. การรักษาสำเร็จ^๒ หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาหาย (Cured) และรักษาครบ (treatment completed)

3. การรักษาไม่สำเร็จ^๒ หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาล้มเหลว (Failure) เสียชีวิต (Died) ขาดการรักษามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน (Lost to follow-up) และผู้ป่วยโอนออก (Transfer out)

4. ประเภทการดื้อยาวัณโรค^๒

Mono resistant TB หมายถึง วัณโรคดื้อยาตัวใดตัวหนึ่งเพียงชนิดเดียว ในกลุ่ม first line drug

Polydrug-resistant TB หมายถึง วัณโรคดื้อยาในกลุ่ม first line drug มากกว่าหนึ่งชนิดที่ไม่ใช่ H (isoniazid) และ R (rifampicin) พร้อมกัน

Multidrug-resistant TB (MDR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยาหลายชนิดที่ดื้อยา H และ R พร้อมกัน และอาจจะดื้อต่อยาชนิดอื่นๆ ร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้

Pre-extensively drug-resistant TB (Pre-XDR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยาหลายชนิดชนิดรุนแรง คือ MDR-TB ที่ดื้อยารักษาวัณโรคในกลุ่ม fluoroquinolones หรือ second-line injectables อย่างใดอย่างหนึ่ง

Extensively drug-resistant TB (XDR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยาหลายชนิดชนิดรุนแรงมาก คือ MDR-TB ที่ดื้อยาในกลุ่ม fluoroquinolones และ second-line injectable พร้อมกัน

Rifampicin-resistant TB (RR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยา rifampicin ซึ่งตรวจพบโดยวิธี phenotypic หรือ genotypic และอาจดื้อยาวัณโรคอื่นร่วมด้วย ซึ่งอาจเป็น mono drug resistant TB, polydrug resistant TB, MDR-TB, pre-XDR-TB หรือ XDR-TB ก็ได้

5. DOT (directly observe treatment)^๒ หมายถึง การมีพี่เลี้ยงดูแลการรับประทานยาโดยการสังเกตตรงทุกขนาดตามขนาดทุกมื้อให้ครบถ้วน

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study)

ประชากรศึกษา คือ ผู้ป่วยวัณโรคทุกรายที่ขึ้นทะเบียน ณ คลินิกโรกระบบทางเดินหายใจ สถาบันบำราศนราดูร ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2558 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2559 จำนวน 167 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 162 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มรักษาสำเร็จ และกลุ่มรักษาไม่สำเร็จ

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มีผลการรักษาตามแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย^๒ 6 ประเภท ได้แก่ รักษาหาย รักษาครบรักษาล้มเหลว เสียชีวิต ขาดการรักษามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน และผู้ป่วยโอนออก

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนวินิจฉัยโรคหลังลงทะเบียนรักษาแล้วจำนวน 5 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ, อายุ, ภูมิลำเนา, สถานภาพ, อาชีพ, สิทธิการรักษา, การสูบบุหรี่, ดื่มแอลกอฮอล์, การใช้สารเสพติด และประวัติการสัมผัสวัณโรค

2. ข้อมูลด้านการรักษา ได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์ โรคร่วม และวิธีการกินยารักษา

3. ข้อมูลด้านการบริการ ได้แก่ การให้ความรู้ และระบบการติดตาม

การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก และสมุดทะเบียนผู้ป่วย (TB Registration 03) ติดตามผลการรักษาลงในแบบบันทึกการศึกษารั้งนี้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมของสถาบันบำราศนราดูร (รหัสโครงการ: N004h/62_ExPD วันที่ 6 มีนาคม 2562)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ อัตราความสำเร็จการรักษา ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน และร้อยละ

2. ข้อมูลด้านบุคคล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. ข้อมูลด้านการรักษา และการบริการ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน และร้อยละ

4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จ ในผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล การรักษา และการบริการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติอนุमान วิเคราะห์ตัวแปรเดียว (univariate analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณโลจิสติก (logistic regression analysis)

นำเสนอค่า Odds Ratio (OR) และ 95% confidence interval (กรณีมีตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป หรือกรณีต้องมีการควบคุมตัวแปรอื่น (confounding factors) จะทำการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงซ้อน (Multiple Logistic Regression) ต่อไป

ผลการศึกษา

ผลการรักษาวัณโรคของกลุ่มตัวอย่าง 162 คน พบว่าส่วนใหญ่รักษาสำเร็จ (ร้อยละ 80.9) ในจำนวนนี้ รักษาหายร้อยละ 52 และรักษาครบก้อยละ 48 กลุ่มที่รักษาไม่สำเร็จ (ร้อยละ 19.1) พบว่าขาดการรักษา มากกว่า 2 เดือนติดต่อกันมากที่สุดร้อยละ 54.8 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยวัณโรค จำแนกตามผลการรักษา (n = 162)

ผลการรักษา	จำนวน	ร้อยละ
ผลรักษาสำเร็จ	131	80.9
รักษาหาย	68	52.0
รักษาครบ	63	48.0
ผลรักษาไม่สำเร็จ	31	19.1
รักษาล้มเหลว	0	0.0
ขาดการรักษามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน	17	54.8
เสียชีวิต	8	25.8
โอนออกไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลอื่น (ไม่ทราบผลการรักษา)	6	19.4

ปัจจัยด้านบุคคล พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 162 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 67.9 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 44.3 ± 15.2 ปี (อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 17-91 ปี) มีสถานภาพโสดร้อยละ 54.9 มีภูมิลำเนาในกรุงเทพมหานคร

ปริมาตรทรวงอกร้อยละ 77.2 อาชีพรับจ้างร้อยละ 42 เบิกค่ารักษาพยาบาลได้ร้อยละ 95.7 ใช้สารเสพติดได้แก่ บุหรี่ เหล้า หรือยาเสพติดมาก่อนร้อยละ 33.3 และไม่เคยสัมผัสสัตว์โรคร้อยละ 98.1 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลการรักษาในผู้ป่วยวัณโรค จำแนกตามปัจจัยด้านบุคคล (n=162)

ปัจจัยด้านบุคคล	กลุ่มรักษาสำเร็จ n = 131 (%)	กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ n = 31 (%)	ปัจจัยด้านบุคคล	กลุ่มรักษาสำเร็จ n = 131 (%)	กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ n = 31 (%)
เพศ			อายุ (ปี)		
ชาย	88 (67.2)	22 (71.0)	< 20	6 (4.6)	0 (0.00)
หญิง	43 (32.8)	9 (29.0)	21- 30	17 (13.0)	7 (22.6)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลการรักษาในผู้ป่วยวัณโรค จำแนกตามปัจจัยด้านบุคคล (n=162) (ต่อ)

ปัจจัยด้านบุคคล	กลุ่มรักษาสำเร็จ n = 131 (%)	กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ n = 31 (%)	ปัจจัยด้านบุคคล	กลุ่มรักษาสำเร็จ n = 131 (%)	กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ n = 31 (%)
31– 40	34 (25.9)	7 (22.6)	พนักงาน	3 (2.3)	1 (3.2)
41– 50	35 (26.7)	7 (22.6)	รัฐวิสาหกิจ		
51– 60	22 (16.8)	4 (12.9)	เกษตรกร	2 (1.5)	0 (0.0)
> 60	17 (13.0)	6 (19.3)	พระภิกษุ	1 (0.8)	0 (0.0)
Min = 17, Max = 91, Mean $\pm$ SD = 44.3 $\pm$ 15.2			ว่างงาน	30 (22.9)	11 (35.5)
สถานภาพการสมรส			สิทธิการรักษา		
โสด	73 (55.7)	16 (51.6)	ประกันสุขภาพ	85 (64.9)	22 (71.0)
สมรส	49 (37.4)	10 (32.3)	ราชการ/	26 (19.8)	4 (12.9)
หม้าย	6 (4.6)	3 (9.6)	รัฐวิสาหกิจ		
หย่า/ แยกกันอยู่	3 (2.3)	2 (6.5)	ประกันสังคม	14 (10.7)	4 (12.9)
ภูมิลำเนา			ชำระเงินเอง	6 (4.6)	1 (3.2)
กรุงเทพ/	101 (77.1)	24 (77.4)	การสูบบุหรี่		
ปริมณฑล			ไม่สูบ	104 (79.4)	23 (74.2)
ต่างจังหวัด	30 (22.9)	7 (22.6)	สูบปัจจุบัน	27 (20.6)	8 (25.8)
อาชีพ			การดื่มแอลกอฮอล์		
รับจ้าง	54 (41.2)	14 (45.1)	ไม่ดื่ม	117 (89.3)	28 (90.3)
รับราชการ	18 (13.7)	2 (6.5)	ดื่มปัจจุบัน	14 (10.7)	3 (9.7)
ค้าขาย	11 (8.4)	3 (9.7)	การใช้จ่ายเสพติด		
พนักงานบริษัท	6 (4.6)	0 (0.0)	ไม่เคย	130 (99.2)	30 (96.8)
เอกชน			มี	1 (0.8)	1 (3.2)
นักศึกษา	3 (2.3)	0 (0.0)	การสัมผัสวัณโรค		
ธุรกิจส่วนตัว	3 (2.3)	0 (0.0)	ไม่มี	128 (97.7)	31 (100)
			มี	3 (2.3)	0 (0.0)

ปัจจัยด้านการรักษา แบ่งเป็นวัณโรคปอดร้อยละ 76.5 และวัณโรคนอกปอดร้อยละ 23.5 ขึ้นทะเบียนรายใหม่ 130 ราย กลับเป็นซ้ำ 13 ราย รักษาซ้ำภายหลังขาดยา 3 ราย รับโอน 15 ราย และรับยาจากสถานพยาบาลอื่นเกิน 1 เดือนยังไม่ได้ลงทะเบียน 1 ราย ผลการทดสอบความไว ต่อยาดังนี้ ไวต่อยาทุกชนิด 154 ราย ดื้อยา 1 ขนาน (Mono resistant TB) 5 ราย (ไอโซไนอะซิด 3 ราย

ไรแฟมปีซิน 1 ราย สเตปโตมัยซิน 1 ราย) ดื้อยา 2 ขนาน ที่ไม่ใช่ MDR (Polydrug-resistant TB) 1 ราย (ไอโซไนอะซิดและอีแทมบูทอล) และดื้อยาMDR-TB (Multidrug-resistant TB) 2 ราย (ไอโซไนอะซิด และ ไรแฟมปีซิน) ขณะรักษาผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์ ร้อยละ 39.5 โดยพบอาการทางระบบผิวหนัง เช่น ผื่นคัน มากที่สุด 28 ราย ส่วนระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้

อาเจียน อาการตัวเหลือง ตาเหลือง ตับอักเสบ พบได้ ร้อยละ 82.1 ยินยอมรับประทานยาแบบ DOT (directly
20 ราย ระบบประสาท ได้แก่ อาการชา พบได้ 11 ราย observed therapy) ร้อยละ 17.9 ดังตารางที่ 3
และระบบอื่นๆ 38 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ทานยาเอง

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผลการรักษาในผู้ป่วยวัณโรค จำแนกตามปัจจัยด้านการรักษา (n=162)

ปัจจัยด้านการรักษา	กลุ่มรักษาสำเร็จ n = 131 (%)	กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ n = 31 (%)
ชนิดของวัณโรค		
วัณโรคปอด	97 (74.0)	27 (87.1)
วัณโรคนอกปอด	34 (26.0)	4 (12.9)
การขึ้นทะเบียนผู้ป่วย		
รายใหม่	105 (80.1)	25 (80.5)
กลับเป็นซ้ำ		
รักษาซ้ำหลังจากขาดยา	1 (0.8)	2 (6.5)
รับโอน	13 (9.9)	2 (6.5)
ผู้ป่วยรักษามาเกิน 1 เดือน แต่ไม่ได้ลงทะเบียน	1 (0.8)	0 (0.0)
ผลความไวต่อยา		
ไวต่อยารักษาวัณโรค	124 (94.7)	30 (96.8)
ดื้อต่อยารักษาวัณโรค 1 ชนิด	5* (3.8)	0 (0.0)
ดื้อต่อยารักษาวัณโรค 2 ชนิด	0 (0.0)	1** (3.2)
ดื้อต่อยารักษาวัณโรคชนิด MDR (ไอโซไนอะซิด และไรแฟมปีซิน)	2 (1.5)	0 (0.0)
มีโรคประจำตัว		
ไม่มี	57 (43.5)	11 (35.5)
มี	74 (56.5)	20 (64.5)
วิธีการรับประทานยา		
ทานยาเอง	108 (82.5)	25 (80.6)
DOT โดยบุคลากร	18 (13.7)	4 (12.9)
DOT โดยครอบครัว	5 (3.8)	2 (6.5)
เกิดอาการไม่พึงประสงค์		
ไม่มี	78 (59.5)	20 (64.5)
มี	53 (40.5)	11 (35.5)

หมายเหตุ: * ดื้อยาไอโซไนอะซิด 3 ราย ไรแฟมปีซิน 1 ราย สเตปโตมัยซิน 1 ราย, **ดื้อยาไอโซไนอะซิดและอีแทมบูทอล

ปัจจัยด้านการบริการ ผู้ป่วยจะได้รับความรู้ สหวิชาชีพ และติดตามทางโทรศัพท์ทุกราย ดังตารางที่ 4
เรื่องการรักษา การปฏิบัติตนโดยทีมพยาบาลและ

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผลการรักษาในผู้ป่วยวัณโรค จำแนกตามปัจจัยด้านการบริการ (n=162)

ปัจจัยด้านการบริการ	กลุ่มรักษาสำเร็จ n = 131 (%)	กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ n = 31 (%)
ให้ความรู้เรื่องการรักษาและการปฏิบัติตน		
ได้รับความรู้	131 (100)	31 (100)
ไม่ได้รับความรู้	0 (0)	0 (0)
การติดตามทางโทรศัพท์		
ได้รับการติดตาม	131 (100)	31 (100)
ไม่ได้รับการติดตาม	0 (0)	0 (0)

ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จ
ภูมิสำเนา อาชีพ สิทธิการรักษา ประวัติการใช้สารเสพติด ในผู้ป่วยวัณโรค ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จในผู้ป่วยวัณโรค

ปัจจัยด้านบุคคล	กลุ่มรักษาสำเร็จ n=131 (%)	กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ n=31 (%)	Crude OR	95 %CI	p-value
เพศ					
ชาย	88 (67.2)	22 (71.0)	0.84	0.36–1.97	0.68
หญิง	43 (32.8)	9 (29.0)	1.00		
อายุ (ปี)					
< 30	23 (17.5)	7 (22.6)	1.16	0.33–4.08	0.82
31– 40	34 (26.0)	7 (22.6)	1.71	0.50–5.90	0.39
41– 50	35 (26.7)	7 (22.6)	1.77	0.51–6.07	0.37
51– 60	22 (16.8)	4 (12.9)	1.94	0.47–7.99	0.36
> 60	17 (13.0)	6 (19.3)	1.00		
สถานภาพสมรส					
สมรส	49 (37.4)	10 (32.3)	1.26	0.55–2.88	0.59
โสด/หม้าย/ หย่า/ แยก	82 (62.6)	21 (67.7)	1.00		
ภูมิสำเนา					
ต่างจังหวัด	30 (22.9)	7 (22.6)	1.02	0.40–2.60	0.97
กรุงเทพฯ/ปริมณฑล	101 (77.1)	24 (77.4)	1.00		
อาชีพ					
ทำงาน	101 (77.1)	20 (64.5)	1.85	0.80–4.29	0.15
ว่างงาน	30 (22.9)	11 (35.5)	1.00		
สิทธิการรักษา					
มีสิทธิการรักษา	125 (95.4)	30 (96.8)	0.69	0.08–5.99	0.74
ชำระเงินเอง	6 (4.6)	1 (3.2)	1.00		
ประวัติการใช้สารเสพติด					
ไม่ใช้	99 (75.6)	22 (71.0)	1.27	0.53–3.03	0.60
ใช้	32 (24.4)	9 (29.0)	1.00		

ปัจจัยด้านการรักษา ได้แก่ ชนิดของวัณโรค การ ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จ
ขึ้นทะเบียนผู้ป่วย ผลความไวต่อยา โครว์ม การติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยวัณโรค ดังตารางที่ 6
โรคเบาหวาน วิธีการรับประทานยา และอาการไม่พึงประสงค์

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการรักษาที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จในผู้ป่วยวัณโรค

ปัจจัยด้านการรักษา	กลุ่มรักษาสำเร็จ n=131 (%)	กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ n=31 (%)	Crude OR	95%CI	p-value
ชนิดของวัณโรค					
วัณโรคนอกปอด	34 (26.0)	4 (12.9)	2.37	0.77-7.25	0.13
วัณโรคปอด	97 (74.0)	27 (87.1)	1.00		
การขึ้นทะเบียนผู้ป่วย					
รายใหม่	105 (80.1)	25 (80.5)	1.00		
กลับเป็นซ้ำ	11 (8.4)	2 (6.5)	1.31	0.27-6.29	0.74
รักษาซ้ำหลังจากขาดยา	1 (0.8)	2 (6.5)	0.12	0.10-1.37	0.09
รับโอน/ผู้ป่วยรับการรักษาไม่เกิน 1 เดือน แต่ไม่ได้ลงทะเบียน	14 (10.7)	2 (6.5)	1.67	0.36-7.81	0.52
ผลความไวต่อยา					
ไวต่อยา	124 (94.7)	30 (96.8)	0.59	0.07-4.98	0.63
ดื้อต่อยาอย่างน้อย 1 ชนิด	7 (5.3)	1 (3.2)	1.00		
โรคร่วม					
ไม่มี	57 (43.5)	11 (35.5)	1.40	0.62-3.16	0.42
มี	74 (56.5)	20 (64.5)	1.00		
HIV					
ไม่มี	78 (59.5)	18 (58.1)	1.06	0.48-2.35	0.88
มี	53 (40.5)	13 (41.9)	1.00		
โรคเบาหวาน					
ไม่มี	113 (86.3)	28 (90.3)	0.67	0.19-2.45	0.55
มี	18 (13.7)	3 (9.7)	1.00		
วิธีการรับประทานยา					
DOT โดยบุคลากร	18 (13.7)	4 (12.9)	1.04	0.33-2.41	0.95
DOT โดยครอบครัว	5 (3.8)	2 (6.5)	0.58	0.11-3.16	0.53
ทานยาเอง	108 (82.5)	25 (80.6)	1.00		
เกิดอาการไม่พึงประสงค์					
ไม่มี	78 (59.5)	20 (64.5)	0.81	0.36-1.83	0.61
มี	53 (40.5)	11 (35.5)	1.00		

อภิปรายผล

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และสมุดลงทะเบียนผู้ป่วย (TB Registration 03) ย้อนหลัง มีข้อมูลตัวแปรหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องไม่ครบถ้วน ซึ่งมีผลต่อการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ต่อผลสำเร็จในการรักษา เช่น รายได้ ระดับการศึกษา ความร่วมมือในการใช้ยา DOT ความรู้และตระหนักเรื่องโรค ระยะเวลาในการรักษา และความพึงพอใจต่อการบริการ การรวบรวมข้อมูลเฉพาะผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนระหว่าง 1 ตุลาคม 2558 -

30 กันยายน 2559 ขนาดกลุ่มตัวอย่างจึงมีจำนวนน้อย มีผู้ป่วยที่เปลี่ยนการวินิจฉัยระหว่างการรักษา และไม่ทราบผลการรักษาในกลุ่มที่โอนออกไปรักษาที่อื่น ผลการศึกษาการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสำเร็จในผู้ป่วยวัณโรค ทำให้ไม่ได้วิเคราะห์ตัวแปรเชิงซ้อนต่อเนื่องเพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่น ดังนั้นผู้ที่จะนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ ควรคำนึงถึงข้อจำกัดนี้

อัตราการสำเร็จในการรักษาของสถาบัน
บำราศนราดูร ปี 2559 อยู่ที่ร้อยละ 80.9 เพิ่มขึ้นจากปี
2556-2558 ร้อยละ 76.2, 78.9 และ 76.6 ตามลำดับ
น้อยกว่าความสำเร็จระดับประเทศปี 2559 (ร้อยละ 82.9)²
และค่าเป้าหมายที่องค์การอนามัยโลกกำหนด (ร้อยละ 90)¹
อาจมีปัจจัยที่ทำให้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เช่นขาดการ
รักษามีอัตราสูง ในปี 2556-2558 มีค่าร้อยละ 7.92,
5.95 และ 4.79 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าแนวทางการควบคุม
วัณโรคประเทศไทยกำหนดไว้ (ต่ำกว่าร้อยละ 5)²
การติดตามผลการรักษาของผู้ป่วยที่โอนออกไปรักษาที่อื่น
ในปี 2556-2558 มีค่าร้อยละ 4.26, 78.9 และ 76.6
ตามลำดับ ตามผลไม่ได้ทั้งหมดเนื่องจากผู้ป่วยไม่ไป
สถานพยาบาลที่แจ้งไว้ ทำให้ติดตามผลการรักษาไม่ได้
ประสานเครือข่ายให้ลงเยี่ยมบ้านก็ไม่พบ ผลการศึกษา
พบว่าอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในสถาบัน
บำราศนราดูรปี 2559 มีค่าร้อยละ 4.94 (8 ราย) ต่ำกว่า
ระดับประเทศ (ร้อยละ 8.6)¹ เป็นผู้สูงอายุระหว่าง 64-
91 ปี 5 ราย มีโรคร่วมได้แก่ความดันโลหิตสูง 1 ราย
เบาหวาน 1 ราย หลอดเลือดสมอง 1 ราย ไม่มีโรคร่วม
2 ราย อีก 3 ราย อายุระหว่าง 31-46 ปี ติดเชื้อเอชไอวี
2 ราย ไม่ติดเชื้อเอชไอวี 1 ราย

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ทั้งเพศ
อายุ สถานภาพสมรส ภูมิลำเนา อาชีพ สิทธิการรักษา
ประวัติการใช้สารเสพติด การสัมผัสสัตว์โรค ไม่มีความสัมพันธ์
กับการรักษาสำเร็จ สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐกร
จันทนะ และคณะ⁸ ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ
ความสม่ำเสมอในการรับประทานยารักษาวัณโรคต่อยา
หลายขนานโรงพยาบาลจังหวัดกาญจนบุรีพบว่า อายุ เพศ
สถานภาพสมรส การศึกษา รายได้ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย
โรคร่วม ชนิดของยา จำนวนเม็ดยา จำนวนมื้อยา อาการ
ข้างเคียงของยา ระยะทางในการเดินทาง ระยะเวลา และ
ความสะดวกในการมารับบริการ ความถี่ของการนัด ไม่มี
ความสัมพันธ์กับความสม่ำเสมอในการรับประทานยา
รักษาวัณโรคต่อยาหลายขนานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ต่างจากการศึกษาของน้ำทิพย์ สงวนบุญญพงษ์ และคณะ⁹
ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดนัดการรักษาของผู้ป่วย

โรคจิตเภท ในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า
อายุ สถานภาพสมรส รายได้ บุคคลที่อาศัยอยู่ด้วย ระยะ
เวลาที่ป่วย และเหตุผลที่ขาดนัดมีความสัมพันธ์กับการ
ขาดนัดการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยด้านการรักษา ได้แก่อาการไม่พึงประสงค์
จากยา โรคร่วม และวิธีการรับประทานยา ไม่มีความสัมพันธ์
ต่ออัตราการรักษาสำเร็จ สอดคล้องกับการวิจัยของวราภรณ์
แสงวิเชียร และคณะ¹⁰ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการสำเร็จ
ในการรักษาวัณโรคปอด ในคลินิกวัณโรคโรงพยาบาล
นพรัตนราชธานี พบว่าการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา
ความร่วมมือในการใช้ยาไม่ใช้ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการ
สำเร็จในการรักษาวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ซึ่งยารักษาวัณโรคทุกตัวมีผลข้างเคียง อาจทำให้เกิด
ดับอักเสบ และเกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้ ราเมศ
คนสมศักดิ์¹¹ ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิต
ของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ โรงพยาบาล
สมเด็จพระญาณสังวร จังหวัดเชียงราย พบสาเหตุการ
เสียชีวิตจากดับอักเสบ 1 คน (ร้อยละ 16.7) ที่เกิดจาก
ผลข้างเคียงของยา

ในการศึกษานี้ส่วนมากพบวัณโรคต่อมน้ำเหลือง
ซึ่งความรุนแรงของโรคต่ำ ต่างจากวัณโรคปอดอื่น ๆ
กลยุทธ์การใช้ DOT พบว่า ส่งเสริมอัตราการสำเร็จใน
การรักษา ดังการศึกษาของสุรเดชช ฆะเดช¹² ศึกษา
ผลการพัฒนารูปแบบการรักษาวัณโรคแบบ DOT ใน
อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ พบว่าความสำเร็จ
ของการรักษาหายขาดเป็นร้อยละ 94 แต่การศึกษานี้ไม่
พบว่าการใช้ DOT จะสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษา
เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วม DOT มีจำนวนน้อยร้อยละ
17.9 เพราะวิถีชีวิตของผู้ป่วยเป็นสังคมเมือง ไม่สะดวก
ที่จะไปกินยาต่อหน้าเจ้าหน้าที่ และต้องการปกปิดโรค
ส่วนผู้ที่รักษาไม่สำเร็จ 31 ราย มีเพียง 1 รายที่ดื้อยา
2 ขนานที่ไม่ใช่ MDR-TB อีก 30 รายเป็นวัณโรคชนิด
ไม่ดื้อยา ผู้ป่วย MDR-TB ในการศึกษาครั้งนี้รักษาสำเร็จทั้ง
2 ราย เนื่องจากข้อตกลงของการรักษาผู้ป่วยต้อง DOT
กับบุคลากรทางการแพทย์จนครบการรักษา โดยมีทีม
สหวิชาชีพและเครือข่ายใกล้เคียง ร่วมกันวางแผนการดูแล

รักษาตามมาตรฐาน มีผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยร้อยละ 40.74 อัตราความสำเร็จในการรักษาร้อยละ 80.3 ซึ่งสูงกว่าระดับประเทศ (ร้อยละ 71)¹ และอัตราการเสียชีวิตเท่ากับร้อยละ 4.5 ซึ่งน้อยกว่าระดับประเทศ (ร้อยละ 8.6)¹

เนื่องจากผู้ป่วยรับยาวัณโรคและยาต้านไวรัสในคลินิกเดียวกันทำให้ได้ยาสม่ำเสมอ จากการศึกษาของ Tanue EA และคณะ¹³ ได้ศึกษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีและวัณโรคในประเทศเคนยา พบว่าผู้ป่วยที่รับยาต้านไวรัสระหว่างการรักษา จะมีผลรักษาสำเร็จมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยาต้านไวรัส สำหรับผู้ป่วยเบาหวานไม่พบความสัมพันธ์กับผลการรักษา ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของซูลิพรศิริใจชิงกุล และคณะ¹⁴ ศึกษาอุบัติการณ์ของวัณโรคและปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาในโรงพยาบาลชุมชน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาล้มเหลวได้แก่ ผู้ป่วยมีโรคเบาหวานเป็นโรคร่วม อัตราการล้มเหลวของการรักษาสูง 5.21 เท่า ส่วนผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง อาจทำให้การรักษาไม่สำเร็จ การศึกษานี้พบผู้ป่วยที่อาการไม่พึงประสงค์ส่วนมากอาการไม่รุนแรงเช่นผื่นคัน คลื่นไส้อาเจียน ปวดข้อ เป็นต้น หากอาการรุนแรง จะได้รับการรักษาในโรงพยาบาล และมีกระบวนการดูแลจนสามารถหายได้ จึงไม่ส่งผลต่อการรักษาดังที่พบจากการศึกษาของราเมศ คนสมศักดิ์¹¹

ปัจจัยด้านการบริการ พบว่าการให้ความรู้ก่อนเริ่มยา และระบบการติดตามทางโทรศัพท์ไม่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการรักษาสำเร็จ ผู้ป่วยทุกรายได้รับคำแนะนำก่อนเริ่มการรักษาโดยทีมสหวิชาชีพ มีการโทรศัพท์แจ้งเตือนก่อนวันนัด และหากไม่มาตามนัดจะโทรศัพท์ตามหาสาเหตุและรีบแก้ไขเพื่อมิให้ขาดยา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรมีการสร้างแรงจูงใจ หรือปรับมาตรการได้แก่ การสนับสนุนค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าเดินทาง ค่ารักษาพยาบาล การตรวจติดตามอาการ และการคัดกรองผู้สัมผัสร่วมบ้าน รวมทั้งให้เลือกสถานที่ทำ DOT

ตามความต้องการ และประสานเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วยได้ทำ DOT กับเจ้าหน้าที่มากขึ้น

2. ควรดูแลในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคร่วมอื่น เช่น เอชไอวี เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และตับอักเสบ โดยให้การรักษาร่วมกันตามมาตรฐานในแผนกเดียวกัน (One Stop Service) ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาครบต่อเนื่องสม่ำเสมอ และไม่ขาดการรักษา เพื่อเพิ่มความสำเร็จของการรักษา

3. ควรมีศูนย์ติดตามผลการรักษาในผู้ป่วยที่โอนออก สร้างความร่วมมือกับโรงพยาบาล และเครือข่ายใกล้เคียงให้มีส่วนร่วมในการดูแลและส่งต่อ ป้องกันการขาดการรักษา เพื่อเพิ่มอัตราผลการรักษาสำเร็จ

4. ควรคำนึงถึงขนาดกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากมีจำนวนน้อย โดยเพิ่มขนาดประชากร และขยายเวลาในการศึกษาให้มากกว่าเดิม ทบทวนและวิเคราะห์ข้อมูลด้านอื่น เช่น การขาดยา การดื้อยาวัณโรค และการเสียชีวิต เพื่อนำมาพัฒนางาน และเพิ่มอัตราความสำเร็จของการรักษา

ข้อเสนอแนะแนวทางในการวิจัยครั้งต่อไป

จากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น ควรศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล การรักษา และการบริการเพิ่มเติม ได้แก่ระดับเม็ดเลือดขาว (CD4) ในผู้ป่วยเอชไอวี การได้รับยาต้านไวรัส ระบบการติดตาม และศึกษาสาเหตุที่ผู้ป่วยไม่ยินยอมรักษาโดย DOT ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญและร่วมมือในการรักษา การสนับสนุนทางสังคม เพื่อเพิ่มอัตราสำเร็จของการรักษา ลดการแพร่กระจายเชื้อ และป้องกันการเกิดเชื้อดื้อยาในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017.
2. Bureau of tuberculosis, Department of Disease Control. National tuberculosis control program guidelines, Thailand. Bangkok: Aksorn Graphic and Design; 2018. (in Thai)

3. Gebrezgabiher G, Romha G, Ejeta E, Asebe G, Zemene E, Ameni G. Treatment outcome of tuberculosis patients under Directly Observed Treatment Short course and factors affecting outcome in Southern Ethiopia: A Five-Year retrospective study. *PLoS One* 2016 Feb 26;11(2): e0150560. doi: 10.1371/journal.pone.0150560.
4. Ali SA, Mavundla TR, Fantu R, Awoke T. Outcomes of TB treatment in HIV co-infected TB patients in Ethiopia: a cross-sectional analytic study. *BMC Infect Dis* 2016 Nov 04; 16(640): 1–9. doi: 10.1186/s12879-016-1967-3.
5. Chaves Torres NM, Quijano Rodríguez JJ, Porras Andrade PS, Arriaga MB, Netto EM. Factors predictive of the success of tuberculosis treatment: Asystematic review with meta-analysis. *PLOS ONE* 2019 Dec 27; 14: e0226507. doi: 10.1371/journal.pone.0226507.
6. Tantipiwattanaskul K. The influence of patient factors on medication adherence in ambulatory care unit at Bangplama hospital, Suphanburi. *Journal of Health Science* 2019; 28(suppl 1): S107–19. (in Thai)
7. Kavinum S, Lemrod K. Screening for pulmonary tuberculosis among the elderly and alcoholics. *Journal of Health Science* 2017; 26(3): 561–70. (in Thai).
8. Chantana N, Maneesriwongul W, Putawatana P. Factors related to adherence to Multi-Drug Resistant Tuberculosis treatment. *Rama Nurs J* [internet]. 2020 [cited 2020 Sep 2]; 25(3): 296–309. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RNJ/article/view/181645> (in Thai)
9. Sangeunboonyapong N, Puapan S. Factors relating to loss to follow-up among schizophrenia patients enrolled in the community hospitals in Chachoengsao province. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2017; 18(1): 229–36. (in Thai).
10. Sangwichian W, Kumkaew J, Kumlung C, Chanbancherd P, Pongpetchdit M. Factors associated with success rate of pulmonary tuberculosis treatment at TB clinic in Nopparat Rajathanee hospital. *Isan Journal of Pharmaceutical Sciences* 2015; 11(3): 83–91. (in Thai).
11. Khonsomsak R. Factors associated with mortality in smear positive pulmonary tuberculosis in Somdejpryanasangworn hospital, Chiang Rai province. *Chiangrai Medical Journal* 2017; 1: 20–7. (in Thai)
12. Chawadet S. Development of a model for tuberculosis control program with Directly Observed Treatment (DOT) in Huaithabthan district, Sisaket province. *JPMAT* 2019; 8(3): 339–51. (in Thai)
13. Tanue EA, Nsagha DS, Njamen TN, Assob NJC. Tuberculosis treatment outcome and its associated factors among people living with HIV and AIDS in Fako Division of Cameroon. *PLOS ONE* 2019 Jul 30; 14(7): e0218800. doi: 10.1371/journal.pone.0218800.
14. Sirijaichingkul C, Pimpasung J, Choroensri S. Incidence of tuberculosis and factors affecting treatment outcomes in Chum Phae hospital. *KKU Journal of Medicine* 2018; 4(3): 36–44. (in Thai)