

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จ

ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย

ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย

Factors associated with time to successful treatment
in Thai patients with newly diagnosed pulmonary TB
in upper southern, Thailand

โดย

อมรรัตน์ ชูตินันทกุล

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาดังแต่เริ่มรักษาจนรักษาสำเร็จ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มรักษาจนรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย ทำการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยทุติยภูมิที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโปรแกรม NTIP online ตั้งแต่ปี 2557-2560 รวมทั้งสิ้น 14,963 ราย ประเมินค่าระยะเวลาดังแต่เริ่มรักษาจนรักษาสำเร็จด้วยวิธี Kaplan-Meier และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มรักษาจนสำเร็จด้วย Cox proportional hazard model โดยใช้โปรแกรม R ผลการศึกษาพบอัตราความสำเร็จการรักษาร้อยละ 81.87 รักษาไม่สำเร็จร้อยละ 18.13 ค่ามัธยฐานระยะเวลาดังแต่เริ่มรักษาจนรักษาสำเร็จภาพรวม 189 วัน (95% CI=189-190) ผลวิเคราะห์ COX พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มรักษาจนรักษาสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) ได้แก่ เพศ จังหวัดภูมิลำเนา ปีที่ทำการรักษา ผลการตรวจเสมหะเมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก การติดเชื้อ HIV และการมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วม โดยเพศชายมีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จช้ากว่าเพศหญิงร้อยละ 8 จังหวัดที่มีค่ามัธยฐานระยะเวลาดังแต่เริ่มรักษาจนสำเร็จช้าที่สุดคือ กระบี่ รองลงไป ได้แก่ ชุมพร พังงา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ระนอง และภูเก็ต ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเสมหะพบเชื้อเมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกมีระยะเวลารักษาสำเร็จช้ากว่าผู้ป่วยที่ไม่พบเชื้อร้อยละ 7 ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ HIV มีระยะเวลารักษาสำเร็จช้ากว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อร้อยละ 40 ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังร่วมด้วยมีระยะเวลารักษาสำเร็จช้ากว่าผู้ไม่มีโรคร่วมร้อยละ 22 ดังนั้น ทีมสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญใส่ใจดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยเพศชาย มีผลการตรวจเสมหะ (AFB) พบเชื้อเมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก ติดเชื้อ HIV และมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมเป็นกรณีพิเศษ เนื่องจากมีระยะเวลาการรักษาสำเร็จล่าช้า

คำสำคัญ : ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่, ความสำเร็จการรักษา, การวิเคราะห์การรอดชีพ

Abstract

This study aims to explore factors associated with time to successful treatment in new Thai pulmonary tuberculosis (PTB) patients. The secondary data of new PTB registered cases derived from NTIP online program provided by the Office of Disease Prevention and Control, Region 11 Nakhon Si Thammarat, comprised 14,963 cases from 2014 to 2017. Kaplan-Meier functions are used to estimate survival probabilities and time to successful treatment about interesting factors. Cox proportional hazards model provide estimates of survival probabilities and cumulative hazard than those provided by the Kaplan-Meier function for adjusted confounding. R program is used for data analysis. Descriptive results presented 81.87% of the treatment success rate and 18.13% of otherwise. Kaplan-Meier show overall median time to successful treatment 189 days (95%CI 189-190). Cox proportional hazards model found gender, residential province, year, initial AFB, HIV, and NCD comorbidity are significantly associated with time to successful treatment (p -value < 0.05). Males had time to successful treatment more than females 8%. Krabi had the shortest time to successful treatment followed by Chumphon, Phang-Nga, Nakhon Si Thammarat, Surat Thani, Ranong, and Phuket, respectively. Initial positive AFB had time to successful treatment more than negative smear AFB 7%. HIV positive and NCD comorbidity affected for time to successful treatment more than HIV negative and no- NCD comorbidity of 40% and 22% , respectively. Therefore, health staff should be focusing on male patients, patients with initial positive AFB, patients with HIV positive, and patients with NCD comorbidity due to delay time to successful treatment.

Key words: *new PTB, treatment success, survival analysis*

กิตติกรรมประกาศ

งานศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จผู้ป่วยวัณโรคปอด รายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนประเทศไทย สำเร็จด้วยดี โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณ จากสถาบันวิจัยและพัฒนาสุขภาพภาคใต้ (วพส.) คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ศ.นพ.วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์ วงศ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาสุขภาพภาคใต้เป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณแพทย์หญิงศิริลักษณ์ ไทยเจริญ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้การสนับสนุนและอนุญาตให้ใช้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลและบันทึกใน โปรแกรม NTIP online ของเขตสุขภาพที่ 11 เพื่อทำการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา ที่มีส่วนช่วยพัฒนาเครือข่ายในการเก็บ รวบรวมข้อมูลและบันทึกในโปรแกรม NTIP (National Tuberculosis Information Program) online

สุดท้ายงานวิจัยฉบับนี้จะสำเร็จไม่ได้หากปราศจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรค เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ แพทย์ พยาบาล และบุคลากรอื่นๆในโรงพยาบาลทุกท่าน ที่มี ส่วนเกี่ยวข้องในการเก็บรวบรวม บันทึกข้อมูลประวัติการรักษาพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคในระบบ NTIP online ให้สมบูรณ์ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	4
1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา	4
1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา	6
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 องค์ความรู้เรื่องวัณโรค	7
2.2 แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ	13
2.3 ยุทธศาสตร์และแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ	14
2.4 แผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค พ.ศ. 2560 – 2564	16
2.5 แนวคิดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค	19
2.6 ทฤษฎีการดูแลผู้ป่วยวัณโรคโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient Centred Care; PCC)	24
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
2.8 กรอบแนวคิดในการศึกษา	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	36
3.1 รูปแบบการศึกษา (Research design)	36
3.2 พื้นที่และระยะเวลาการศึกษา	36
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	36
3.4 วิธีการศึกษา	37
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	38
3.6 การรวบรวมข้อมูล	38
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)	38
3.8 สถิติที่ใช้ในการศึกษา (Statistical analysis)	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	43
4.1 ข้อมูลทั่วไป	43
4.2 ผลการศึกษาข้อมูลด้านการรักษา การติดเชื้อ HIV และการมีโรคร่วมของผู้ป่วยวัณโรค ปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน	45
4.3 ผลการศึกษาระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยใน พื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน	47
4.4 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรค ปอดรายใหม่คนไทย ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน	52
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	55
5.1 สรุป	55
5.2 อภิปรายผล	56
5.3 ข้อเสนอแนะ	60
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก ก สมุดทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค (TB register) TB03	66

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Cox proportional hazard regression model	53

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค	11
ภาพที่ 2.2 การเชื่อมโยงการเสริมสร้างพลังโดยใช้ Model 3C (Client/Care team/ Community)	20
ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดการศึกษา เรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จ ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย	35
ภาพที่ 4.1 ร้อยละผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษา ปี พ.ศ. 2557-2560 จำแนกรายจังหวัด	43
ภาพที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปีพ.ศ. 2557- 2560	44
ภาพที่ 4.3 ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปี 2557- 2560	45
ภาพที่ 4.4 ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปี พ.ศ.2557- 2560 จำแนกรายจังหวัด	46
ภาพที่ 4.5 ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่มีการติดเชื้อ HIV และมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	47
ภาพที่ 4.6 Kaplan-Meier curve การรักษาสำเร็จ	48
ภาพที่ 4.7 Kaplan-Meier curve ของเพศ อายุ อาชีพ และจังหวัด	49
ภาพที่ 4.8 Kaplan-Meier curve ของการตรวจ AFB, HIV, COPD และ NCD	50
ภาพที่ 4.9 Kaplan-Meier curve ของการได้รับ ARV และ OI	51
ภาพที่ 4.10 Kaplan-Meier curve ของการกินยาต่อหน้า (DOT)	52

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อ *Mycobacterium Tuberculosis* โดยทั่วไปมักก่อโรคที่ปอด (Pulmonary TB) แต่ก็สามารถก่อโรคที่อวัยวะอื่นๆ (Extra pulmonary TB) เช่น ต่อมน้ำเหลือง สมอง ลำไส้ ฯลฯ ได้เช่นกัน เชื้อวัณโรคติดต่อจากคนสู่คนทางการหายใจ โดยเชื้อวัณโรคจะแพร่จากผู้ป่วยวัณโรคปอดไปสู่ผู้อื่นจากการไอ จาม โดยไม่ปิดปากปิดจมูก ทำให้ละอองเสมหะขนาดเล็ก (Droplet nuclei) พุ้งกระจายในอากาศ เมื่อผู้อื่นสูดหายใจเอาละอองเสมหะที่มีเชื้อวัณโรคเข้าไป ทำให้เชื้อวัณโรคสามารถเข้าสู่ถุงลมปอดได้ จากรายงานขององค์การอนามัยโลกพบว่า ผู้ติดเชื้อวัณโรคประมาณ 5 - 15% เท่านั้นที่มีโอกาสพัฒนาไปเป็นผู้ป่วยวัณโรค อย่างไรก็ตามโอกาสในการพัฒนาเป็นผู้ป่วยจะเพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ได้รับการรักษาเพียงหนึ่งรายสามารถแพร่กระจายเชื้อไปยังผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดได้มากถึง 10-15 ราย ในช่วงหนึ่งปีแรกของการป่วย (World Health Organization, 2016)

วัณโรคยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลก ปี พ.ศ. 2558 วัณโรคเป็น 1 ใน 10 อันดับแรกของสาเหตุการเสียชีวิตทั่วโลก มีการคาดประมาณว่ามีผู้ติดเชื้อวัณโรครายใหม่ทั่วโลก 10.4 ล้านราย แบ่งเป็นเพศชาย 5.9 ล้านราย เพศหญิง 3.5 ล้านราย เด็ก 1.0 ล้านราย ในจำนวนผู้ติดเชื้อวัณโรครายใหม่ทั้งหมดพบติดเชื้อ HIV รวมด้วย 1.2 ล้านราย และมีผู้เสียชีวิตจากวัณโรคประมาณ 1.4 ล้านราย แม้ว่าการรักษาจะสามารถลดการเสียชีวิตจากวัณโรคในปี พ.ศ. 2553 – 2558 ได้มากถึง 49 ล้านรายทั่วโลก (World Health Organization, 2016) แต่ก็ยังพบปัญหาความล้มเหลวในการรักษาวัณโรค โดยสาเหตุ ได้แก่ การเข้ารับการรักษาที่ล่าช้า จากการศึกษาในประเทศบราซิลพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงเข้ารับการรักษาและรักษานานเกิน 60 วัน มีโอกาสเกิดความล้มเหลวในการรักษาสูงถึง 4 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาเร็วกว่าหรือเท่ากับ 60 วัน ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่รู้หนังสือมีโอกาสเกิดความล้มเหลวในการรักษามากกว่าผู้ป่วยที่รู้หนังสือ 2.84 เท่า และผู้ที่ติดแอลกอฮอล์มีโอกาสเกิดความล้มเหลวในการรักษามากกว่าผู้ที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ 2.74 เท่า (Albuquerque et al, 2007)

ปี พ.ศ. 2560 (global tuberculosis report 2017) องค์การอนามัยโลกคาดประมาณอุบัติการณ์ผู้ป่วยวัณโรค (รายใหม่และกลับเป็นซ้ำ) ของโลกสูงถึง 10.4 ล้านคน (140 ต่อแสน

ประชากร) มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตสูงถึง 1.7 ล้านคน สำหรับจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV 1.03 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 10 ของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมด โดยเสียชีวิตปีละ 0.4 ล้านคน สำหรับจำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา RR/MDR-TB คาดว่าจะมี 6 แสนคน โดยพบได้ร้อยละ 4.1 ของผู้ป่วยใหม่ และร้อยละ 19 ของผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อน ในจำนวนนี้เป็น MDR-TB 4.9 แสนคน (สำนักวัณโรค, 2561)

สำหรับประเทศไทย องค์การอนามัยโลกจัดให้ประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศของโลกที่มีภาระวัณโรค วัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ HIV และวัณโรคดื้อยาหลายขนานสูง จากการคาดประมาณขององค์การอนามัยโลก ปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ และกลับมาเป็นซ้ำ 119,000 ราย ผู้ป่วยวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ HIV 10,000 ราย และผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา RR/MDR-TB 4,700 ราย สำนักวัณโรครายงานผลการดำเนินงานวัณโรคของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559 พบว่า มีผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรค (ผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ) 70,114 ราย ผู้ป่วยวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ HIV 6,794 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 11 ของผู้ที่ได้รับการตรวจเชื้อ HIV วัณโรคดื้อยาหลายขนาน 955 ราย และวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก 13 ราย โดยมีผลสำเร็จการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำร้อยละ 82.9 (สำนักวัณโรค, 2561)

การดำเนินการป้องกันควบคุมวัณโรคของประเทศไทยได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการค้นหาผู้ป่วยให้ได้ในระยะเริ่มแรก (early detection) และให้การรักษาผู้ป่วยให้หายตามกำหนดดังคำขวัญ “detection and cure is the best prevention” แต่ยังมีปัจจัยอื่นที่สนับสนุนให้วัณโรคมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้น เช่น โครงสร้างประชากรที่มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น การเคลื่อนย้ายแรงงานภายในประเทศ รวมถึงการเข้ามาของแรงงานนอกประเทศ เป็นต้น นอกจากนั้นยังพบว่า ประเทศไทยมีอัตราป่วยวัณโรครายใหม่สูงกว่า ค่าเฉลี่ยของโลก 1.3 เท่า โดยมีผู้ป่วยที่ตรวจพบและรายงานเพียงร้อยละ 59 จากที่คาดประมาณเท่านั้น จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่ายังมีผู้ป่วยบางส่วนเข้ารับการรักษาล่าช้าหรือไม่สามารถเข้าถึงการรักษา อีกทั้งผู้ป่วยที่เข้าถึงการรักษาแต่รักษาไม่ต่อเนื่องทำให้การรักษาสำเร็จล่าช้า ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ทำให้ยังคงมีการแพร่กระจายเชื้อในชุมชนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อัตราป่วยวัณโรคลดลงอย่างล่าช้า

ในปี พ.ศ. 2558-2560 ประเทศไทยมีผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษา จำนวน 62,135 ราย 70,117 ราย และ 80,160 ราย ตามลำดับ โดยมีผลสำเร็จของการรักษาปี พ.ศ. 2558-2559 คิดเป็นร้อยละ 79 และ 83 ตามลำดับ แม้จะมีแนวโน้มผลการรักษาสำเร็จดีขึ้น แต่ยังคงต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดในการยุติปัญหาวัณโรค โดยปี พ.ศ. 2561 กรมควบคุมโรคได้กำหนดเป้าหมายอัตราผลสำเร็จของการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำร้อยละ 85

พื้นที่เขตสุขภาพที่ 11 ประกอบด้วย 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา และภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2559 พื้นที่เขตสุขภาพที่ 11 มีประชากรรวมทั้งสิ้น 4,364,655 คน มีการคาดประมาณผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมด 7,463 ราย ในจำนวนนี้มีการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ 5,736 ราย อัตราการรักษาวัณโรคสำเร็จในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนของผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาในปี 2558 ร้อยละ 78.61 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของประเทศกำหนดไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 และอัตราเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 10.18 เมื่อพิจารณารายจังหวัดพบว่า จังหวัดชุมพร และสุราษฎร์ธานี มีอัตราการรักษาสำเร็จได้ตามเป้าหมาย คือ ร้อยละ 89.04 และ 85.58 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดพังงา กระบี่ ระนอง ภูเก็ต และนครศรีธรรมราช มีอัตราการรักษาสำเร็จต่ำกว่าเป้าหมาย คือ ร้อยละ 82.94, 82.60, 76.72, 75.70 และ 70.09 ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ. 2559 ผลสำเร็จของการรักษาวัณโรคเขตสุขภาพที่ 11 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 83.88 แม้แนวโน้มผลสำเร็จของการรักษาดีขึ้น แต่ยังพบปัญหาอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคสูงถึงร้อยละ 8.92 ซึ่งยังสูงกว่าเป้าหมายของประเทศที่กำหนดให้ไม่เกินร้อยละ 5 (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช, 2560)

จากสภาพปัญหาอัตราการรักษาสำเร็จต่ำกว่าเป้าหมายสะท้อนถึงปัญหาในระบบบริการการรักษา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัจจัยด้านตัวผู้ป่วยเอง หรือปัจจัยด้านการเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุข หรืออาจมาจากปัจจัยทั้งสองด้าน ซึ่งส่งผลให้ระยะเวลาการรักษาสำเร็จล่าช้าตามไปด้วย อาจทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายในชุมชนได้นานขึ้น หรือเชื้อโรคมียุทธศาสตร์ที่ยากมากขึ้น นอกจากนี้การรักษาสำเร็จล่าช้ายังเป็นการสิ้นเปลืองเวลา สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษาของผู้ป่วย และยังเป็นภาระงานให้กับเจ้าหน้าที่ในระบบบริการสาธารณสุขอีกด้วย ดังนั้น ทีมวิจัยจึงสนใจทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อ

1.2.1 ศึกษาข้อมูลด้านการรักษา การติดเชื้อ HIV และการมีโรคร่วมของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

1.2.2 ศึกษาระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

1.2.3 ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

เป็นการศึกษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่แบบย้อนหลัง (Retrospective study) จากผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาและบันทึกในฐานข้อมูล NTIP (National Tuberculosis Information Program) online ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค และมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดภาคใต้ตอนบนในเขตพื้นที่สุขภาพที่ 11 ได้แก่ จังหวัดระนอง ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา และภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557-2560

1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ (สำนักวัณโรค, 2556)

วัณโรคปอด (pulmonary tuberculosis: PTB) คือ ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของวัณโรคในเนื้อปอด หรือที่แขนงหลอดลม (endobronchial) โดยมีผลตรวจเสมหะเป็นบวกหรือลบก็ได้ รวมถึง military TB

วัณโรคนอกปอด (extrapulmonary tuberculosis: EPTB) คือ ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของวัณโรคที่อวัยวะอื่นๆ ที่ไม่ใช่เนื้อปอด เช่น เยื่อหุ้มปอด ต่อมน้ำเหลือง เยื่อหุ้มสมอง ช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ ผิวหนัง กระดูกและข้อ เป็นต้น โดยมีผลตรวจสิ่งส่งตรวจเป็นบวก หรือลบก็ได้

ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ หมายถึง ผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโปรแกรม NTIP online เป็นวัณโรคปอดรายใหม่โดยไม่เคยขึ้นทะเบียนในแผนงานวัณโรคแห่งชาติมาก่อน และมีประวัติไม่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน หรือ ผู้ป่วยที่เคยได้ยาต้านวัณโรคนานน้อยกว่า 1 เดือน

รักษาหาย (cured) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีเสมหะพบเชื้อเมื่อเริ่มต้นการรักษาแต่มีผลเสมหะเป็นไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง โดยที่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาต้องไม่พบเชื้อด้วยรักษาครบ

รักษาครบ (treatment completed) หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาครบแต่ไม่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา

ล้มเหลว (failed) หมายถึง

- ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อเมื่อวินิจฉัยก่อนเริ่มรักษา และเสมหะยังคง หรือกลับเป็นพบเชื้อในเดือนที่ 5 ของการรักษา หรือหลังจากนั้น
- ผู้ป่วยเสมหะไม่พบเชื้อในตอนแรก แต่กลับมีผลเสมหะเป็นพบเชื้อหลังจากรักษาได้ 2 เดือน
- กรณีที่มีการส่งเสมหะเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยา ก่อนเริ่มการรักษา หรือระหว่างการรักษา และให้ผลการทดสอบความไวต่อยากลับมาแสดงให้เห็นว่าเป็น MDR-TB

ตาย (died) หมายถึง ผู้ป่วยที่ตายด้วยสาเหตุใดก็ตามระหว่างการรักษาวัณโรค

ขาดยา (defaulted) หมายถึง ผู้ป่วยที่ขาดยาติดต่อกันนาน 2 เดือนหรือมากกว่า ด้วยสาเหตุใดก็ตาม

โอนออก (transfer out) หมายถึง ผู้ป่วยที่โอนไปรักษาที่อื่นโดยไม่ทราบผลการรักษา

ผลสำเร็จของการรักษา (treatment success) หมายถึง รักษาหาย รวมกับรักษาครบ

ผลการรักษาไม่สำเร็จ (treatment unsuccessful) หมายถึง ล้มเหลว ตาย และขาดยา

ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV (HIV positive TB patient) หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจ HIV เป็นบวก

ผู้สัมผัสวัณโรค (contacts of TB case) หมายถึง บุคคลที่สัมผัสกับผู้ป่วยที่แพร่เชื้อ (index case) สัมผัสวัณโรคจากการอยู่ร่วมกัน หรือทำงานด้วยกัน

วัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug-resistant TB: MDR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยาหลายขนาน ที่ดื้อยา H และ R พร้อมกัน และอาจจะดื้อต่อยาขนานอื่นๆ ร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้

วัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรง (Pre-extensively drug-resistant TB: Pre-XDR-TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรง คือ MDR-TB ที่ดื้อยารักษาวัณโรคในกลุ่ม fluoroquinolones หรือ second-line injectables (Km, Am, Cm) อย่างใดอย่างหนึ่ง (ไม่รวม streptomycin; S เพราะเป็นยา first line drug)

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

การรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่ สำหรับผู้ป่วยใหม่ที่เชื้อไวต่อยา (new patient regimen with drug susceptible) ที่ยังไม่เคยรักษา หรือ เคยรักษามาไม่เกิน 1 เดือน ด้วยสูตรยา 2HRZE / 4HR ผู้ป่วยบางรายที่ตอบสนองการรักษามาไม่ดี ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีแผลโพรงขนาดใหญ่ มีเสมหะตรวจ AFB smear และผลเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรคในเดือนที่ 2 หรือ 3 เป็นบวกและผลทดสอบความไวไม่พบเชื้อดื้อยา สามารถยืดการรักษาในระยะต่อเนื่อง (continuation phase) จาก 4 เดือนเป็น 7 เดือน แต่ทั้งนี้ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

การรักษาวัณโรคในเด็ก ผู้ป่วยเด็กที่เป็นวัณโรคปอด แนะนำรักษาด้วยสูตรยา 2HRZE/4HR ในผู้ป่วยบางราย (เช่นผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีแผลโพรงขนาดใหญ่, ผู้ป่วยวัณโรคต่อมน้ำเหลืองที่รักษาครบ 6 เดือนแล้วแต่ต่อมยังไม่ยุบจากเดิม, ผู้ติดเชื้อ HIV เป็นต้น) อาจมีความล่าช้าในการตอบสนองต่อการรักษา (delay treatment response) สามารถยืดการรักษาในระยะต่อเนื่อง (continuation phase) จาก 4 เดือนเป็น 7-10 เดือน แต่ทั้งนี้ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้ไม่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประเด็นปัจจัยทางด้านการแพทย์ เช่น Extensive lesion การแพ้ยา สูตรยาที่ใช้ในการรักษาที่ปรับทำให้ต้องรักษานานขึ้น หรือผู้ป่วยขาดยา รักษาไม่สม่ำเสมอทำให้ระยะเวลาการรักษายืดยาวออกไป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการรักษาสำเร็จ (Duration of treatment) ของผู้ป่วย นอกจากนี้ระยะเวลาที่ผู้ป่วยรับเชื้อเข้าสู่ร่างกายและเกิดพยาธิสภาพจนกระทั่งถึงวันเริ่มต้นรับการรักษาแตกต่างกัน ก็อาจส่งผลต่อความสำเร็จในการรักษา เช่นเดียวกัน ซึ่งอาจทำให้เกิดอคติ (bias) ต่อผลการศึกษา อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีผู้ป่วยส่วนหนึ่งหลังจากทำการติดตามไปจนครบ 365 วัน ผู้ป่วยได้ขาดหายไปจากทะเบียนโดยไม่ทราบสาเหตุ (missing) ในจำนวนนี้อาจมีผู้ป่วยตาย ขาดยา โอนย้าย หรือรักษาครบ/รักษาหายจากสถานบริการอื่น ๆ นอกเขต ซึ่งทำให้เกิดอคติ (bias) ต่อการคำนวณระยะเวลาในการรักษาสำเร็จหรือไม่สำเร็จของผู้ป่วยด้วย นอกจากนี้ การศึกษาที่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่มีการบันทึกข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่จากสถานบริการสาธารณสุขหลายหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานของรัฐ และเอกชน ความแตกต่างของเจ้าหน้าที่ในการบันทึกข้อมูลอาจทำให้ข้อมูลขาดความครบถ้วนสมบูรณ์ในบางตัวแปร จึงอาจทำให้เกิดอคติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1.6.1 ได้ทราบข้อมูลด้านการรักษา การติดเชื้อ HIV และการมีโรคร่วมของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

1.6.2 ได้ทราบระยะเวลาตั้งแต่เริ่มต้นการรักษาจนสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

1.6.3 ได้ทราบปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาสำเร็จล่าช้าของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย

1.6.4 สามารถนำปัจจัยเสี่ยงที่ได้ใช้กำหนดนโยบาย และมาตรการในการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่เป็นกลุ่มเสี่ยง

บทที่ 2

เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนประเทศไทย ผู้วิจัยได้ค้นคว้า ตำราเอกสาร และรายงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 องค์ความรู้เรื่องวัณโรค
- 2.2 แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ
- 2.3 ยุทธศาสตร์และแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ
- 2.4 แผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค พ.ศ. 2560 – 2564
- 2.5 แนวคิดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค
- 2.6 ทฤษฎีการดูแลผู้ป่วยวัณโรคโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient Centred Care; PCC)
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 กรอบแนวคิดในการศึกษา

2.1 องค์ความรู้เรื่องวัณโรค (Tuberculosis) (World Health Organization, 2009; สำนักวัณโรค, 2556)

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อ *Mycobacterium tuberculosis* โดยทั่วไปมักก่อโรคที่ปอด (Pulmonary TB) แต่ก็สามารถก่อโรคที่อวัยวะอื่นๆ (Extra pulmonary TB) เช่น ต่อมน้ำเหลือง สมองลำไส้ ฯลฯ ได้เช่นกัน เชื้อวัณโรคติดต่อจากคนสู่คนทางการหายใจ โดยเชื้อวัณโรคจะแพร่จากผู้ป่วยวัณโรคปอดไปสู่ผู้อื่นจากการไอ จาม โดยไม่ปิดปากปิดจมูก ทำให้ละอองเสมหะขนาดเล็ก (Droplet nuclei) พุ้งกระจายในอากาศ เมื่อผู้อื่นสูดหายใจเอาละอองเสมหะที่มีเชื้อวัณโรคเข้าไป ทำให้เชื้อวัณโรคสามารถเข้าสู่ถุงลมปอดได้

2.1.1 การจำแนกประเภทของผู้ป่วยวัณโรค (World Health Organization, 2018; สำนักวัณโรค, 2556)

จำแนกตามอวัยวะที่เป็นวัณโรค

1. วัณโรคปอด (pulmonary tuberculosis: PTB) คือ การที่มีพยาธิสภาพของวัณโรคเกิดขึ้นในเนื้อปอด military TB จัดเป็นวัณโรคปอด เนื่องจากพยาธิสภาพอยู่ในปอด ถ้าพบความ

ผิดปกติที่ต่อมน้ำเหลืองซั้วปอด (mediastinal and/or hilar lymph node) หรือมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pleural effusion) โดยไม่พบแผลในเนื้อปอดจัดเป็นวัณโรคนอกปอด แต่ถ้าพบวัณโรคที่เนื้อปอดร่วมกับที่อื่นๆ จัดเป็นวัณโรคปอด

2. วัณโรคนอกปอด (extrapulmonary tuberculosis: EPTB) คือ การที่มีพยาธิสภาพของวัณโรคที่อวัยวะอื่นๆ ที่ไม่ใช่เนื้อปอด เช่น เยื่อหุ้มปอด ช่องท้อง ต่อมน้ำเหลือง ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ผิวหนัง กระดูกและข้อ เยื่อหุ้มสมอง ซึ่งการวินิจฉัยจะขึ้นกับผลการตรวจเนื้อเยื่อของอวัยวะนั้นๆ ร่วมกับอาการแสดงทางคลินิก และการที่แพทย์ตัดสินใจรักษาด้วยระบบยารักษาวัณโรค

จำแนกตามผลการตรวจทางแบคทีเรีย

การตรวจทางแบคทีเรีย หมายถึง ผลการตรวจเสมหะในผู้ป่วยวัณโรคปอด และการระบุเชื้อ *M. Tuberculosis* โดยการเพาะเลี้ยงเชื้อ หรือวิธีการใหม่ๆ สำหรับวัณโรคทุกประเภท

1. วัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ (PTB+) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear พบเชื้ออย่างน้อย 1 ครั้ง

2. วัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อ (PTB-) หมายถึง

- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear ไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง แต่ภาพรังสีทรวงอก พบแผลพยาธิสภาพในเนื้อปอด ซึ่งแพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดระยะลุกลามไม่ตอบสนองต่อการให้ยาปฏิชีวนะ และแพทย์ตัดสินใจให้การรักษาด้วยยาวัณโรคเต็มระยะสูตรยา

- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear ไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง แต่ผล culture พบเชื้อวัณโรคหรือวิธีอื่นๆ ที่สามารถระบุเชื้อ *M. tuberculosis* ได้

3. วัณโรคปอดไม่มีผลตรวจเสมหะ (PTB sputum smear not done) หมายถึง

- ผู้ป่วยบางรายที่มีอาการหนัก และไม่สามารถเก็บเสมหะตรวจได้ หรือไม่มีการตรวจเสมหะ หรือในผู้ป่วยเด็กเล็กที่ขากเสมหะส่งตรวจไม่ได้

จำแนกตามประวัติการรักษาในอดีต

หลักจากที่วินิจฉัยผู้ป่วยเป็นวัณโรคแล้วจำเป็นต้องซักประวัติในอดีตผู้ป่วยเคยรักษาวัณโรคมาก่อนหรือไม่ หากเคยได้รับการรักษาผลการรักษาครั้งก่อนเป็นอย่างไร เพราะประวัติการรักษาจะมีผลต่อการเลือกระบบยา องค์การอนามัยโลกแบ่งประเภทของการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยออกเป็น 6 ประเภทดังต่อไปนี้

ใหม่ (new) หมายถึง

- ผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน
- ผู้ป่วยที่เคยได้ยาด้านวัณโรคนานน้อยกว่า 1 เดือน และไม่เคยขึ้นทะเบียนในแผนงานวัณโรคแห่งชาติมาก่อน

กลับเป็นซ้ำ (relapse) หรือ recurrent เนื่องจากแยกไม่ได้ว่าเกิดจากเชื้อตัวเดิม (true relapse) หรือติดเชื้อใหม่ (re-infection) หมายถึง

- ผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคและได้รับการวินิจฉัยว่าหายแล้ว หรือได้รับการรักษาครบแล้วแต่กลับมาเป็นวัณโรคอีกโดยมีผลตรวจพบเชื้อวัณโรคด้วยวิธี smear หรือ culture

รักษาซ้ำหลังจากล้มเหลว (treatment after failure) หมายถึง

- ผู้ป่วยที่รักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (new patient regimen) แต่ผลเสมหะเมื่อเดือนที่ 5 พบเชื้อ หรือหลังจากนั้นยังคงพบเชื้อ (remained positive) หรือกลับพบเชื้ออีก (became positive)

- ผู้ป่วยวัณโรคเสมหะไม่พบเชื้อเมื่อเริ่มการรักษา แต่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 กลับพบเชื้อ

รักษาซ้ำหลังจากขาดยา (treatment after default) หมายถึง

- ผู้ป่วยที่กลับมารักษาก่อน หลังจากขาดการรักษามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน โดยมีผลตรวจพบเชื้อด้วยวิธี smear หรือ culture

รับโอน (transfer in) หมายถึง

- ผู้ป่วยซึ่งรับโอนจากสถานพยาบาลอื่น โดยขึ้นทะเบียนและได้รับการรักษาแล้วระยะหนึ่ง

อื่นๆ (other) หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่สามารถจัดกลุ่มเข้าในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวข้างต้น ตัวอย่างของผู้ป่วยกลุ่มนี้ เช่น

- ผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาวัณโรคจากคลินิก หรือหน่วยงานเอกชนมาแล้วมากกว่า 1 เดือน โดยที่ยังไม่เคยขึ้นทะเบียนในแผนงานวัณโรคแห่งชาติมาก่อน

- ผู้ป่วยที่ไม่รู้ว่าเคยได้รับการรักษามาก่อนหรือไม่
- ผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาก่อน แต่ไม่ทราบผลการรักษา
- ผู้ป่วยที่กลับมารับการรักษาหลังขาดยา แต่ผลเสมหะเป็นไม่พบเชื้อ
- ผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำ ที่ผลการตรวจทางแบคทีเรียไม่พบเชื้อ (bacteriologically negative relapse) หรือเป็นวัณโรคนอกปอด (bacteriologically negative extrapulmonary TB)

การจำแนกผลการรักษาวัณโรค

1) ผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น

- Sputum convert เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น ผลการตรวจเสมหะไม่พบเชื้อ
- Sputum not convert เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น ผลการตรวจเสมหะยังคงพบเชื้อ

- Sputum not examined เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น ไม่มีผลตรวจเสมหะ
- Died ผู้ป่วยเสียชีวิตจากสาเหตุใดก็ตาม ในช่วงการรักษาระยะเข้มข้น
- Transferred out ผู้ป่วยถูกส่งต่อไปรักษาที่อื่น ในช่วงการรักษาระยะเข้มข้นและไม่ทราบผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดช่วงการรักษาระยะเข้มข้น

2) ผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรักษา

2.1) รักษาหาย (cured) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีเสมหะพบเชื้อเมื่อเริ่มต้นการรักษาแต่มีผลเสมหะเป็นไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง โดยที่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาต้องไม่พบเชื้อด้วยรักษาครบ

2.2) รักษาครบ (treatment completed) หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาครบแต่ไม่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา

2.3) ล้มเหลว (Failed) หมายถึง

- ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อเมื่อวินิจฉัยก่อนเริ่มรักษา และเสมหะยังคง หรือกลับเป็นพบเชื้อในเดือนที่ 5 ของการรักษา หรือหลังจากนั้น

- ผู้ป่วยเสมหะไม่พบเชื้อในตอนแรก แต่กลับมีผลเสมหะเป็นพบเชื้อหลังจากรักษาได้ 2 เดือน

- กรณีที่มีการส่งเสมหะเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยา ก่อนเริ่มการรักษา หรือระหว่างการรักษา และให้ผลการทดสอบความไวต่อยา กลับมาแสดงให้เห็นว่าเป็น MDR-TB

2.4) ตาย (died) หมายถึง ผู้ป่วยที่ตายด้วยสาเหตุใดก็ตามระหว่างการรักษาวัณโรค

2.5) ขาดยา (defaulted) หมายถึง ผู้ป่วยที่ขาดยาติดต่อกันนาน 2 เดือน หรือมากกว่าด้วยสาเหตุใดก็ตาม

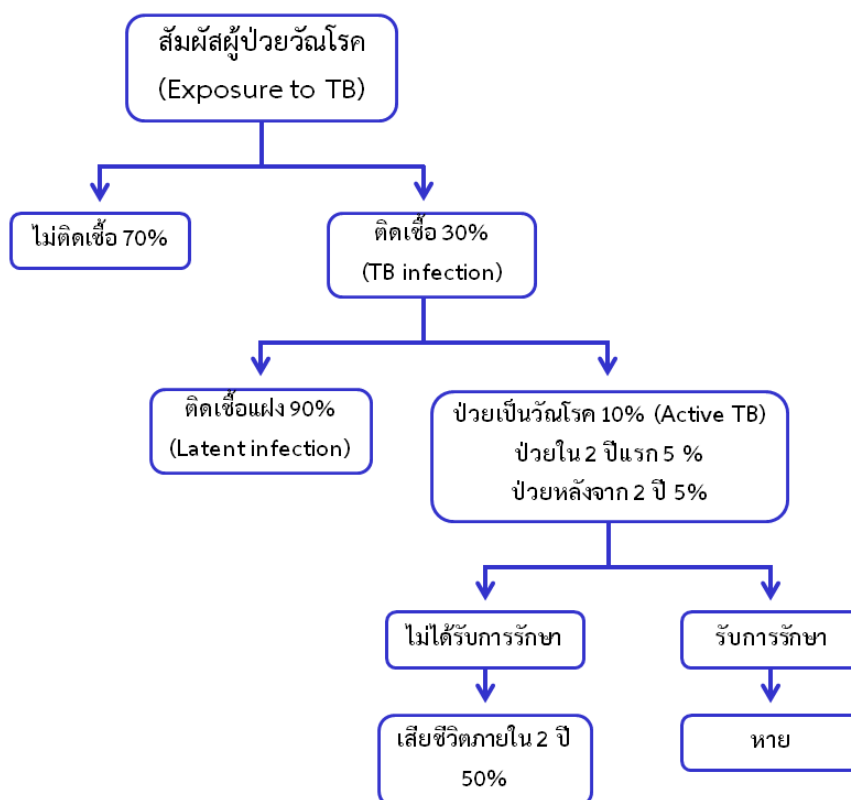
2.6) โอนออก (transfer out) หมายถึง ผู้ป่วยที่โอนไปรักษาที่อื่นโดยไม่ทราบผลการรักษา

ผลสำเร็จของการรักษา (treatment success) หมายถึง รักษาหาย รวมกับ รักษาครบ

การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค (TB infection and TB disease)

เมื่อคนสูดหายใจเอาอากาศที่มีเชื้อวัณโรคเข้าสู่ร่างกาย droplets ของเชื้อวัณโรคที่มีขนาดใหญ่ จะติดอยู่ที่จมูกหรือลำคอ ซึ่งมักไม่ก่อให้เกิดโรคแต่ส่วนที่มีขนาดเล็กๆจะเข้าไปสู่ปอด เชื้อจะถูกทำลายด้วยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย หากมีเชื้อที่ถูกทำลายไม่หมดเชื้อก็จะแบ่งตัวทำให้เกิดการติดเชื้อ (TB infection) ถ้าระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายแข็งแรงจะสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรค ซึ่งพบเป็นส่วนใหญ่ของ ผู้ติดเชื้อ ประมาณร้อยละ 90 จะเป็นผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (Latent infection) จะไม่มีอาการป่วยและไม่สามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นได้ มีเพียง ร้อยละ 10 เท่านั้นของผู้ที่ติดเชื้อที่จะป่วยเป็นวัณโรค (TB disease) โดย ร้อยละ 5 จะป่วยเป็นวัณโรค ภายใน

2 ปีหลังการติดเชื้อ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็กและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ส่วนที่เหลือจะป่วยเป็นวัณโรค หลังการติดเชื้อไปแล้วนานหลายปี เช่น ผู้ป่วยสูงอายุที่มีประวัติสัมผัสวัณโรคตั้งแต่เด็ก โดยธรรมชาติของวัณโรคผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา ร้อยละ 50 จะเสียชีวิตภายใน 2 ปี ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค

(Source: State Government of Victoria, Department of Health Services, Australia.)

อาการสงสัยวัณโรคปอด

อาการที่สำคัญของวัณโรคปอด คือ ไอเรื้อรังติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์ขึ้นไป อาการอื่นๆ ที่อาจพบได้ คือน้ำหนักลด เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย มีไข้ (มักจะเป็นตอนบ่าย เย็น หรือตอนกลางคืน) ไอมีเลือดปน (hemoptysis) เจ็บหน้าอก หายใจขัด .ในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV อาการไอไม่จำเป็นต้องนานถึง 2 สัปดาห์ เหงื่อออกมากตอนกลางคืน เป็นข้อบ่งชี้ที่ควรสงสัยว่าผู้ป่วยอาจกำลังป่วยเป็นวัณโรคร่วมด้วย

การตรวจวินิจฉัยวัณโรคปอด

- 1) การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ (smear microscopy) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้มานาน ตรวจได้ง่าย แต่มีความไวต่ำ

- 2) การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x- ray: CXR) มีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยวัณโรค แม้มีความไวค่อนข้างสูงแต่ความจำเพาะไม่สูงแม้แต่รังสีแพทย์ หรือแพทย์ที่มีประสบการณ์มากๆ ยังจำแนกวัณโรคในระยะลุกลามจากวัณโรคระยะสงบหรือโรคอื่นๆ ได้ไม่ตื้นัก มีประโยชน์ช่วยกรองหาผู้มีเงาผิดปกติได้ อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยวัณโรคจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอย่างเดียวไม่พอ ต้องมีการตรวจสอบหาคูไปด้วยทุกครั้ง
- 3) การตรวจสอบหะโดยการเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรค (TB culture) เป็นวิธีที่เป็นมาตรฐาน (gold standard) ความไวและความจำเพาะ 100% แต่ใช้เวลานานหลายสัปดาห์ ทั้งการเพาะเลี้ยงเชื้อที่เป็นอาหารแข็ง (solid media) และอาหารเหลว (liquid media) เพื่อการยืนยันเชื้อวัณโรคและดูความมีชีวิตของเชื้อรวมทั้งการทดสอบความไวต่อยา ในสภาพการณ์ปัจจุบันนับว่าดีขึ้น เพราะโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและในส่วนภูมิภาคสามารถตรวจเพาะเลี้ยงเชื้อได้
- 4) การตรวจทางอณูชีววิทยา (molecular testing) วิธีที่องค์การอนามัยโลกรับรองในปัจจุบัน เช่น X-pert MTB/RIF assay ใช้วินิจฉัยวัณโรคและทดสอบการดื้อต่อยา rifampicin ใช้เวลาตรวจเพียง 100 นาที Line probe assay ใช้วินิจฉัยการดื้อต่อยา isoniazid และ rifampicin ใช้เวลาตรวจ 2 วัน TB-LAMP สามารถวินิจฉัยวัณโรคภายใน 1 ชั่วโมง แต่การตรวจทางอณูชีววิทยาของประเทศไทยในปัจจุบันยังมีข้อจำกัดเนื่องจากปริมาณเครื่องมือมีจำกัด และค่าตรวจยังมีราคาสูง

การรักษาวัณโรค

เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค ก่อนเริ่มการรักษา มีคำแนะนำควรปฏิบัติ ดังนี้

- พิจารณาตรวจหาการติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยวัณโรคทุกราย
- พิจารณาเจาะเลือดตรวจการทำงานของตับในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดตับอักเสบ ได้แก่ ผู้สูงอายุมากกว่า 60 ปี, ต้มสุราเป็นประจำ, เคยมีประวัติโรคตับหรือติดเชื้อไวรัสตับอักเสบเรื้อรัง, ติดเชื้อ HIV , มีภาวะทุพโภชนาการ, หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์
- พิจารณาเจาะเลือดดูการทำงานของไต ในผู้ป่วยที่มีโรคไตหรือเสี่ยงต่อการเกิดไตวายเฉียบพลัน เช่น nephrotic syndrome, ไตวายเรื้อรัง, โรคเบาหวานที่มีการทำหน้าที่ของไตบกพร่อง, ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่ต้องใช้ยาในกลุ่ม aminoglycosides
- พิจารณาตรวจสายตา ในผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ที่มีความผิดปกติของสายตาอยู่เดิม
- ผู้ป่วยที่ต้มสุราทุกรายต้องได้รับคำแนะนำให้หยุดสุราและระมัดระวังการใช้ยาอื่นที่อาจมีผลต่อดับ (ควรได้รับยาต่างๆ ภายใต้อาณัติของแพทย์)

สูตรยารักษาวัณโรค

แนวทางการรักษาวัณโรคขององค์การอนามัยโลก ปี พ.ศ. 2560 แนะนำสูตรยามาตรฐานสำหรับผู้ป่วยใหม่ที่เชื้อไวต่อยา (New patient regimen with drug susceptible) ที่ยังไม่เคยรักษาหรือ เคยรักษามาไม่เกิน 1 เดือน ด้วยสูตรยา

2HRZE / 4HR

(H = INH, R = Rifampicin, Z = Pyrazinamide, E = Ethambutol)

คำแนะนำในการใช้ยาสูตรมาตรฐาน

- ก่อนเริ่มการรักษาพิจารณาการเพาะเชื้อวัณโรค และการทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคต่อยา
- ขึ้นทะเบียนผู้ป่วยเป็น “new case”
- ผู้ป่วยบางรายที่ตอบสนองการรักษาไม่ดี ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีแผลโพรงขนาดใหญ่ มีเสมหะตรวจพบเชื้อ และผลเพาะเชื้อวัณโรคในเดือนที่ 2 หรือ 3 เป็นบวกและผลทดสอบความไวไม่พบเชื้อดื้อยา สามารถยืดการรักษาในระยะต่อเนื่อง (continuation phase) จาก 4 เดือนเป็น 7 เดือน แต่ทั้งนี้ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาเป็นรายๆไป

2.2 แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

เป้าหมายการดำเนินงาน

องค์การอนามัยโลกกำหนดแผนยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (The End TB Strategy) : เป้าหมายลดอุบัติการณ์วัณโรคลงจากปัจจุบัน 171 ต่อแสนประชากร (พ.ศ. 2557) เป็น 10 ต่อแสนประชากร ภายในปี 2035 (พ.ศ. 2578)

องค์การอนามัยโลกได้จัดกลุ่มประเทศที่มีภาระวัณโรคสูง (High Burden Country Lists) เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- 1) กลุ่มที่มีจำนวนและอัตราผู้ป่วยวัณโรคสูง (TB)
- 2) กลุ่มที่มีจำนวนและอัตราผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV สูง (TB/HIV) และ
- 3) กลุ่มที่มีจำนวนและอัตราผู้ป่วยดื้อยาหลายขนานสูง (MDR-TB)

ซึ่งประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศ ที่มีปัญหาวัณโรคสูงทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าว (WHO. Global Tuberculosis Report, 2017) ในปี พ.ศ. 2559 องค์การอนามัยโลกได้กำหนดยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (The End TB Strategy) โดยมีเป้าหมายลดอุบัติการณ์วัณโรค (Incidence) ให้ต่ำกว่า 10 ต่อ

แผนประชากรโลกภายในปี พ.ศ. 2578 (ค.ศ. 2035) (WHO. Implementing The End TB Strategy: The Essentials, 2015.)

เป้าหมายการลดโรคของแผนงาน

1. ค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เพิ่มขึ้น
2. เพิ่มอัตราความสำเร็จการรักษาวัณโรครายใหม่ทุกประเภท (New M+/New M-/Relapse/EP)

ในปี พ.ศ. 2558 องค์การสหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development goals : SDGs) ที่จะบรรลุในอีก 15 ปี (พ.ศ. 2573) โดยหนึ่งในเป้าหมายนั้นคือ การยุติการแพร่ระบาดของวัณโรค

2.3 ยุทธศาสตร์และแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ (สำนักวัณโรค, 2556)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมคุณภาพการดำเนินงานตามแนวทางการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

พัฒนาคุณภาพการดำเนินงานตามแนวทางมาตรฐานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ (DOTS) การค้นหาผู้ป่วยด้วยการตรวจหาเชื้อในห้องปฏิบัติการที่มีระบบประกันคุณภาพที่ได้มาตรฐาน การสนับสนุนด้านการส่งเสริมหะเพาะเลี้ยงเชื้อ การรักษาด้วยสูตรยามาตรฐานโดยยึดหลักผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง สนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องจนครบกำหนด ซึ่งรวมถึงการกำกับการกินยา (DOT) มีการจัดหาการรักษาที่มีคุณภาพและเพียงพอ นอกจากนี้ยังต้องมีการติดตามและประเมินและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน เพื่อการวางแผนการดำเนินงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เร่งรัดดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและเอดส์ วัณโรคดื้อยา วัณโรคในเรือนจำและกลุ่มเสี่ยงเฉพาะ

บูรณาการแผนการดำเนินงานควบคุมวัณโรคและเอดส์ โดยเร่งรัดค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อ HIV /ผู้ป่วยโรคเอดส์ พร้อมทั้งให้การรักษาวัณโรคและเอดส์ตั้งแต่วัยแรก การควบคุมและดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา โดยพัฒนาเทคโนโลยีและการเข้าถึงบริการทางห้องปฏิบัติการขั้นสูงวัณโรค ตลอดจนการเพิ่มความเข้มแข็งของระบบการกำกับการกินยาเพื่อรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้อให้หายขาด การควบคุมวัณโรคในเรือนจำโดยการสร้างศักยภาพเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ให้มีส่วนร่วมในการควบคุมวัณโรค การควบคุมวัณโรคในแรงงานข้ามชาติ โดยเร่งรัดการค้นหาและรักษาผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะระยะแพร่เชื้อ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างความเข้มแข็งระบบสาธารณสุขเพื่อการควบคุมวัณโรค

การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรโดยการมีฐานข้อมูลของบุคลากรทุกกลุ่มและทุกระดับ การจัดหลักสูตรอบรมที่เป็นมาตรฐานของบุคลากรแต่ละสายอาชีพซึ่งมีความรับผิดชอบแตกต่างกัน รวมทั้งการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลศักยภาพของบุคลากรหลังการฝึกอบรมเป็นระยะๆ การเสริมสร้างความเข้มแข็งการดำเนินงานวัณโรคภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า เช่น การดำเนินการพัฒนาเครือข่ายห้องปฏิบัติการชันสูตรวัณโรค การใช้กลไกทางการเงินเพื่อพัฒนาระบบบริการ ตลอดจนการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค เพื่อการวางแผนและกำกับ ติดตามประเมินผลการดำเนินงานวัณโรค

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการมีส่วนร่วมของหน่วยบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน

สร้างเครือข่ายความร่วมมือและขยายการดำเนินงานตามแนวทางวัณโรคในทุกภาคส่วนทั้ง ภาครัฐและเอกชน ให้ครอบคลุมหน่วยบริการสุขภาพให้มากขึ้นไปเรื่อยๆ รวมทั้งการดำเนินงานตาม มาตรการสากลการดูแลรักษาวัณโรค (International standards for tuberculosis care: ISTC) จน ครอบคลุมแห่ง

ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาการสื่อสารสาธารณะ และการมีส่วนร่วมของสังคมและชุมชน

พัฒนาการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการและชุมชน เพื่อให้มีความรู้ความ เข้าใจเรื่องวัณโรคและผลักดันให้เกิดแรงขับเคลื่อนทางสังคม ให้ประชาชนมีความรู้และตระหนักถึง ปัญหาของการควบคุมวัณโรคและร่วมมือกันแก้ไข เพื่อให้ชุมชนปลอดจากวัณโรค การพัฒนาวิธีการ สื่อสารและการเข้าถึงสื่อต่างๆ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความรู้ความเข้าใจ ทศนคติและการปฏิบัติ ของประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการควบคุมวัณโรค

การศึกษาวิจัยเพื่อหาวิธีการใหม่ๆ ในการวินิจฉัยและการรักษา การบริหารจัดการดูแลผู้ป่วย การบริหารจัดการยาที่มีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการข้อมูล รวมทั้งการจัดการสังเคราะห์ความรู้จากการศึกษาวิจัยที่มีอยู่ ทั้งนี้แต่ละยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ขีดตั้งกล่าวข้างต้น จะมีตัวชี้วัดหลักความก้าวหน้าการดำเนินงานวัณโรค เป็นแนวทางเพื่อใช้กำกับการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

2.4 แผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค พ.ศ. 2560 – 2564 (สำนักวัณโรค, 2561)

องค์การอนามัยโลกได้จัดทำยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (End TB strategy) โดยกำหนดเป้าหมายของยุทธศาสตร์ยุติวัณโรคไว้ในปี พ.ศ. 2578 โดย

- 1) ลดอุบัติการณ์วัณโรคให้ต่ำกว่า 10 ต่อแสนประชากร และ
- 2) ลดจำนวนผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตลงร้อยละ 95 เทียบกับปี พ.ศ. 2558

สำหรับประเทศไทยได้จัดทำแผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรคเพื่อการป้องกันดูแลรักษา และควบคุมวัณโรค พ.ศ. 2560-2564 ฉบับนี้มีเป้าประสงค์คือ “ลดอัตราอุบัติการณ์ของวัณโรคลงร้อยละ 12.5 ต่อปี จาก 171 ต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2557 ให้เหลือ 88 ต่อประชากร 100,000 คน เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2564” และเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (The End TB Strategy) ที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก แผนปฏิบัติการฉบับนี้มีองค์ประกอบ 5 ยุทธศาสตร์ที่สำคัญ พร้อมเป้าประสงค์และมาตรการภายใต้แต่ละยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 เร่งรัดค้นหาผู้ติดเชื้อวัณโรคและผู้ป่วยวัณโรคให้ครอบคลุมโดยการคัดกรอง ในกลุ่มเสี่ยงเป้าหมาย

เป้าประสงค์ เพื่อเร่งรัดการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคให้ครอบคลุมร้อยละ 100 โดยให้กลุ่มเสี่ยงได้รับการคัดกรอง และได้รับการวินิจฉัยด้วยวิธีการตรวจที่รวดเร็วโดยการคัดกรองด้วยภาพถ่ายรังสีทรวงอก ร่วมกับเทคโนโลยี อนุชีววิทยา รวมทั้งการเข้าถึงการดูแลรักษาที่เป็นมาตรฐานมีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อที่ดีด้วยมาตรการ ดังนี้

1.1) เพิ่มการเข้าถึงการวินิจฉัยที่รวดเร็วโดยเทคโนโลยีอนุชีววิทยา โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยงต่างๆ เช่น ผู้สัมผัสผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้สูงอายุ ผู้ต้องขัง ผู้ติดเชื้อ HIV และ แรงงานข้ามชาติ นอกจากการวินิจฉัยตามระบบปกติซึ่งได้แก่ ที่ตรวจเสมหะที่ยังคงต้อง สนับสนุนให้ดำเนินการต่อไปแล้ว แผนส่งเสริมให้เพิ่มจำนวนการเพาะเชื้อด้วยการใช้อาหาร เลี้ยงเชื้อ ทั้งที่เป็นของแข็งและของเหลวที่ใช้ในห้องปฏิบัติการในปัจจุบัน และให้ลงทุน เพิ่มเติมในการจัดซื้อจัดหาเครื่องตรวจด้วยวิธีอนุชีววิทยาที่องค์การอนามัยโลกรับรอง

1.2) ค้นหาผู้ติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มเป้าหมายสำคัญ คือ เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ซึ่งอยู่ร่วมบ้าน กับผู้ป่วยวัณโรค ผู้ติดเชื้อ HIV เพื่อให้ได้รับการรักษาวัณโรคระยะแฝง

1.3) ขยายความครอบคลุมการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาลและชุมชน ส่งเสริมประเมินสถานบริการสาธารณสุข ร่วมกับการประเมินมาตรการทางการบริหาร จัดการ (ได้แก่ การจัดพื้นที่เก็บเสมหะส่งตรวจ การใช้หน้ากากอนามัยสำหรับผู้ป่วยเพื่อ ลดการแพร่เชื้อ และ

การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับผู้ปฏิบัติงาน) นอกจากนั้นส่งเสริมการปฏิบัติงานด้านการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในครอบครัวและ ชุมชน เช่น ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวถึงความสำคัญของการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในบ้าน หรือบริเวณชุมชน รถโดยสารสาธารณะโรงเรียน สถานที่ทำงาน โดยการกระจายหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับหน่วยบริการในชุมชน

1.4) สนับสนุนหน่วยงานภาคเอกชนและภาคประชาสังคมให้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการวินิจฉัย ดูแลรักษา รวมถึงการส่งต่อผู้ป่วยวัณโรค

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ลดการเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรค

เป้าประสงค์ เพื่อลดอัตราการตายของผู้ป่วยวัณโรคลงร้อยละ 50 ภายใน พ.ศ. 2564 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2557 ด้วยมาตรการ ดังนี้

2.1) ส่งเสริมผู้ป่วยวัณโรคทุกรายทั้งผู้ใหญ่และเด็กให้ได้รับการรักษาอย่างสม่ำเสมอครบถ้วนด้วยสูตรยามาตรฐานและยาที่มีคุณภาพ

2.2) เร่งรัดการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ ทั้งด้านการวางแผนงานร่วมกัน การเร่งค้นหา การให้ยาป้องกันวัณโรค การให้ยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาส และการ ให้ยาต้านไวรัสในผู้ป่วยวัณโรคทุกรายที่ติดเชื้อ HIV ร่วมด้วย

2.3) ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการวัณโรคดื้อยา (programmatic management of drug-resistant TB: PMDT) ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อการป้องกัน ดูแลรักษาและควบคุมวัณโรค

เป้าประสงค์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งในความเป็นผู้นำ และศักยภาพการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ของ การป้องกันดูแลรักษา และควบคุมวัณโรค ด้วยมาตรการ ดังนี้

3.1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยวัณโรครายบุคคลบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์ทั้งสำหรับหน่วยงานให้บริการ หน่วยงานสนับสนุนงบประมาณ หน่วยงานติดตามประเมินผล และหน่วยงานระดับนโยบาย ได้อย่างเป็นเอกภาพ

3.2) เพิ่มคุณภาพการพัฒนาบุคลากรด้านวัณโรคให้มีศักยภาพ และแรงจูงใจในการดำเนินงานวัณโรค

ยุทธศาสตร์ที่ 4 สร้างกลไกการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์อย่างยั่งยืน

เป้าประสงค์ เพื่อสร้างความยั่งยืนของการสนับสนุนเชิงนโยบายอย่างจริงจัง (political commitment) ด้วยการระดมทรัพยากรในการดำเนินงานป้องกัน ดูแลรักษา และควบคุมวัณโรค ด้วยมาตรการ ดังนี้

4.1) มีคณะกรรมการให้ข้อเสนอทางวิชาการเพื่อขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค พ.ศ. 2560 - 2564

4.2) ร่วมกับแผนงานโรคเอดส์และมาลาเรียสร้างกองทุนพิเศษเพื่อดำเนินงานโรคเอดส์ วัณโรค และมาลาเรียต่อเนื่องหลังจากการสนับสนุนของกองทุนโลกสิ้นสุดลงรวมทั้งพัฒนาระบบสนับสนุนเบี้ยยังชีพแก่ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา จากแหล่งทุนต่างๆ ของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม

4.3) ส่งเสริมการใช้กฎหมาย พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวัณโรคอย่างเหมาะสม

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการป้องกัน ดูแลรักษา และควบคุมวัณโรค

เป้าประสงค์ เพื่อเร่งรัดการศึกษาวิจัยที่สามารถชี้แนะ แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานวัณโรครวม ทั้งส่งเสริมนวัตกรรมสำหรับการพัฒนางานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของพื้นที่ด้วยมาตรการ ดังนี้

5.1) พัฒนาแผนวิจัยวัณโรคระดับชาติ (national tuberculosis research roadmap) โดยการมีส่วนร่วมของหน่วยงานผู้ให้ทุน หน่วยงานวิจัย และหน่วยงานสนับสนุนการวิจัยทั้ง ในประเทศ และต่างประเทศ

5.2) ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม พัฒนารูปแบบการดำเนินงานวัณโรคอย่างเป็นระบบและสามารถประยุกต์ใช้ขยายผลอ้างอิงในภาพรวมของเขตและประเทศ

ตัวชี้วัดสำคัญตามแผนยุทธศาสตร์วัณโรคระดับชาติ พ.ศ. 2560-2564

1) อัตราความครอบคลุมการรักษาวัณโรคของผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำที่ถูกรายงาน และได้รับการรักษา (TB treatment coverage rate)

2) อัตราผลสำเร็จของการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ ที่ได้รับการรักษาด้วยสูตรยาแนวที่หนึ่ง (TB treatment success rate)

- 3) อัตราตายของผู้ป่วยวัณโรค (death rate)
- 4) ร้อยละของผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลตรวจยืนยัน (bacteriologically confirmed) ที่มี ประวัติการรักษามาก่อน มีผลทดสอบความไวของเชื้อต่อยารักษาวัณโรค (DST) โดยวิธี อนุชีววิทยาหรือวิธีเดิม (conventional phenotypic method)
- 5) ร้อยละการค้นพบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน
- 6) ร้อยละความครอบคลุมการได้รับยาใหม่ในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก (XDR-TB) ที่มีข้อบ่งชี้ (treatment coverage, new TB drugs) 20 แนวทางการควบคุมวัณโรค ประเทศไทย พ.ศ.2561
- 7) ร้อยละของผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลตรวจ HIV ที่บันทึกในระบบข้อมูล (documentation of HIV status among TB patients)
- 8) ร้อยละของผู้สัมผัสร่วมบ้านได้รับการตรวจคัดกรองโดยภาพถ่ายรังสีทรวงอก (contact investigation coverage)
- 9) ร้อยละของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีซึ่งอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคได้รับยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ตามแนวทางการรักษาวัณโรคในเด็กของประเทศไทย (latent TB infection; LTBI treatment coverage)
- 10) ร้อยละของครัวเรือนผู้ป่วยวัณโรคที่ประสบปัญหาทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงจากการรักษาวัณโรค ตัวชี้วัดสำคัญเหล่านี้สอดคล้องกับ 10 ตัวชี้วัดสำคัญ (Top 10 indicators) ตามยุทธศาสตร์ยุติวัณโรคของโลก (The end TB strategy)

2.5 แนวคิดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค

กลยุทธ์ 3C Model คือ รูปแบบการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดและธุรกิจอุตสาหกรรมที่มีชื่อเสียงมากที่สุดรูปแบบหนึ่ง พัฒนาขึ้นมาในปี ค.ศ. 1982 โดย Kenichi Ohmae นักทฤษฎีองค์กรและนักกลยุทธ์ธุรกิจที่มีชื่อเสียงชาวญี่ปุ่น ในยุคแรกนั้นถูกใช้ในกลุ่มของอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ ต่อมาได้มาการพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้กับองค์กร และบริษัทเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยหลักของบริษัทให้สอดคล้องกัน โดยปัจจัยหลักๆนั้นมีอยู่ 3 ส่วน ซึ่งแบ่งเป็น 3C ตามชื่อของโมเดลนั้นคือ ลูกค้า (Customer) คู่แข่ง(Competitor) และ บริษัท (Company)

ผกาดาว พรหมสุรีย์ (2557) ศึกษาการเพิ่มอัตราการรักษาหายของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลน่าน จังหวัดอุบลราชธานี ในปีพ.ศ. 2554-2556 รวมทั้งสิ้น 210 ราย โดยใช้ทฤษฎีการเสริมพลัง (Empowerment theory) เข้ามาพัฒนาระบบงานให้สำเร็จและยั่งยืน เป็นการประยุกต์การดูแลผู้ป่วยจากกลยุทธ์ 3C Model ได้ออกแบบวงล้อการพัฒนาโดยการเชื่อมโยงวงล้อทั้ง 3 เข้า

ด้วยกัน ได้แก่ ผู้ป่วยและญาติ (Client) บุคลากรทางการแพทย์ (Care team) และชุมชน (Community) ได้วงล้อในการพัฒนาชื่อว่า Model 3C = Empowerment (ดังภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 การเชื่อมโยงการเสริมสร้างพลังโดยใช้ Model 3C (Client/Care team/Community)

กิจกรรมพัฒนาเพื่อเสริมพลังในวงล้อ 3C

วงล้อที่ 1 Client (ผู้ป่วยและญาติ) กิจกรรมเสริมพลัง ได้แก่

- 1) ได้รับความรู้เรื่องโรคและกำลังใจในการรักษาจากบุคลากรตั้งแต่แรกรับที่คลินิกโรคระหว่างนอนในหอผู้ป่วยใน และจำหน่ายเป็นการเสริมพลังใจตั้งแต่แรกรับ ลดความกังวล
- 2) ได้รับการเยี่ยมผู้ป่วยและญาติในหอผู้ป่วย เพื่อ ประเมินอาการ ให้กำลังใจในการรักษา ประสานกับสหสาขากรณีผู้ป่วยมีปัญหาต่างๆ (แพทย์ เภสัชกร พยาบาล) ผู้ป่วยและญาติได้รับการดูแลด้วยหัวใจ
- 3) รับบัตรประจำตัวผู้ป่วยวันโรคในวันที่จำหน่าย เพื่อให้ผู้ป่วยมีเป้าหมายในการดูแลตนเอง ทราบวันที่กินยาครบ (อย่างน้อย 6 เดือน) บัตรนี้จะติดไว้กับบัตรโรงพยาบาลของผู้ป่วย
- 4) มีสมุดประจำตัวในการบันทึกการกินยา พร้อมอธิบายญาติเพื่อการมีส่วนร่วมในการรักษาและดูแลผู้ป่วยไม่หลงลืมการกินยา ตรวจสอบโดยบุคลากรทางการแพทย์ได้ง่าย
- 5) ได้รับการเยี่ยมบ้านตามมาตรฐานการเยี่ยมผู้ป่วยวันโรค 8 ครั้งคุณภาพใน 2 เดือนแรก และ 4 ครั้งในระยะต่อเนื่อง จากเจ้าหน้าที่รพ.และ Mr. TB ประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เพื่อเสริมกำลังใจระหว่างการรักษา และเข้าถึงปัญหาได้เร็วขึ้น
- 6) ประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวันโรคเพื่อหา gap ในการเสริมสุขภาพตามแบบประเมิน cognitive ability tests เพื่อการประเมินความรู้ของผู้ป่วยและญาติ เติมเต็มได้ตรงประเด็น

- 7) ผู้สัมผัสร่วมบ้านได้รับการคัดกรองทั้งหมดตามมาตรฐาน การดูแลผู้สัมผัสร่วมบ้านของกรมควบคุมโรค
- 8) ได้รับการให้คำปรึกษาเรื่องการติดเชื้อเอชไอวีและ การตรวจหาการติดเชื้อ HIV ภายหลังจากสมัครใจตามเกณฑ์มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยวัณโรค
- 9) นำเสนอและผลักดันให้มีแพทย์ประจำคลินิกวัณโรค

การประเมินผล

- 1) ประเมินความรู้ก่อนและหลังครบทุกราย ค่าคะแนนหลังจากได้รับความรู้มากกว่าก่อนได้รับความรู้
- 2) ผู้ป่วยได้รับการเยี่ยมจากแพทย์ พยาบาล เภสัชกรครบร้อยละ 100
- 3) ผู้ป่วยทราบเป้าหมายการรักษา ไม่ขาดนัด การสื่อสารในองค์กรไร้รอยต่อเพราะจะทราบว่าผู้ป่วยรับยาวัณโรค กินยาได้นานเพียงใด
- 4) ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐาน DOT
- 5) ผู้ป่วยได้รับการเยี่ยมตามมาตรฐานครบร้อยละ 100
- 6) จากการทำแบบประเมินกับผู้ป่วยทั้งหมด พบว่าประเด็นที่ขาดมากที่สุด คือ ขาดความรู้เรื่องเชื้อที่ทำให้เกิดโรค
- 7) ผู้สัมผัสร่วมบ้าน ได้รับการตรวจคัดกรองตามมาตรฐาน
- 8) ผู้ป่วยวัณโรคทุกรายได้ รับการให้คำปรึกษา (ร้อยละ 100) และยินยอมตรวจ Lab (ร้อยละ 100)
- 9) คลินิกวัณโรคมีแพทย์ประจำ 1 คน

วงล้อที่ 2 Care Team (บุคลากร) กิจกรรมเสริมพลัง ได้แก่

- 1) ส่งต่อการดูแลผู้ป่วยหลังจำหน่ายทันทีจากโรงพยาบาลสู่พื้นที่รับผิดชอบ โดยนำระบบเทคโนโลยีการสื่อสารมาอำนวยความสะดวก ได้แก่ Face book (closed group), Email และโทรศัพท์ รวมถึงรายงานรายสัปดาห์ รายเดือน รวมถึงการสื่อสารกับจังหวัดด้วย
- 2) ประชุมทีมงานโรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อวางระบบการดูแลผู้ป่วยร่วมกัน เดือนละ 1 ครั้ง ในรูปแบบคณะกรรมการ DOTS เครือข่ายน้ำเย็นน้ำอุ่น การประชุมและพบปะสามารถเสริมพลังในการทำงาน
- 3) อบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ประจำคลินิกวัณโรคอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วย และเพิ่ม Mr. TB ในองค์กรอีก 2 คน

- 4) ดูแลผู้ป่วยแบบสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักโภชนาการ โดยมีบทบาทร่วม ดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่ม ระหว่างรับไว้รักษาและจำหน่าย อีกทั้งระหว่างมารับการรักษาตามนัด แพทย์จะให้กำลังใจผู้ป่วย และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้มีส่วนร่วมซักถาม
- 5) เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคส่งรายชื่อผู้ป่วยนัดในวันศุกร์ให้แก่เภสัชกรในวันพุธ เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดยาให้ผู้ป่วย (one stop service)
- 6) เจ้าหน้าที่ประจำคลินิกโทรศัพท์แจ้งเตือนผู้ป่วยก่อนถึงวันนัด 1 วัน (คลินิกวัณโรคทุกวันศุกร์) หากติดต่อผู้ป่วยไม่ได้จะแจ้งไปที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพื้นที่ทันที
- 7) เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคลงทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคอย่างสม่ำเสมอ เพื่อติดตามการรักษาในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลและทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคแบบ TB 03
- 8) เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขต 7 อุบลราชธานี ทำการตรวจประเมินร่วมกันทุก 3 เดือน เพื่อประเมิน Success Rate และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หากพบปัญหาในการดำเนินงานจะได้รับการช่วยเหลือจากทีมของ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขต 7 อุบลราชธานี
- 9) กรณีผู้ป่วยไม่มาตามนัดจะประสานเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ให้ติดตามหากผู้ป่วยไม่สามารถมารับยาได้ เจ้าหน้าที่คลินิกจะนำส่งยาให้ที่บ้านของผู้ป่วย (delivery service)
- 10) จัดทำมาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรคให้แพทย์ เพื่อความสะดวกและลดความผิดพลาดในการสั่งยารักษาวัณโรค เนื่องจากโรงพยาบาลน่ายืนมีแพทย์หมุนเวียนทุกๆ 3 เดือน
- 11) ประกวด รพ.สต. เข้มแข็งในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค และมอบรางวัลเพื่อเป็นขวัญกำลังใจให้ผู้ปฏิบัติงานโดยนาร่องในปี พ.ศ. 2556

การประเมินผล

- 1) เมื่อมีผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรค โรงพยาบาลจะส่งข้อมูลให้พื้นที่ทันทีครบทุกราย ทีมได้รับข้อมูลที่รวดเร็วและหลายช่องทาง
- 2) การประชุมปี พ.ศ. 2554 ได้ร้อยละ 83 ปี พ.ศ. 2555 ได้ร้อยละ 92 และปี พ.ศ. 2556 ได้ร้อยละ 100
- 3) เจ้าหน้าที่ได้เข้าร่วมอบรมครบทุกหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานรับผิดชอบ
- 4) ผู้ป่วยทุกรายได้รับการเยี่ยมให้กำลังใจจากทีมสหสาขา ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร ทุกราย
- 5) การเตรียมพร้อมของยาเพื่อจ่ายให้ผู้ป่วยที่คลินิกวัณโรค ครบร้อยละ 100

- 6) ผู้ป่วยมาตามนัดครบร้อยละ 100 กรณีไม่สามารถมาได้ เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ของผู้ป่วยจะมารับยาให้แทน
- 7) ลงทะเบียน บันทึกประวัติ ตรวจสอบความสมบูรณ์ ของเวชระเบียนครบร้อยละ 100
- 8) ในรอบ 1 ปี ได้รับการประเมินครบตามเกณฑ์ (ร้อยละ 100) 4 รอบการประเมินต่อปี
- 9) จัดส่งยาให้ครบ
- 10) แพทย์สามารถให้การรักษาที่ถูกต้อง ลดความผิดพลาดเกี่ยวกับขนาดยาได้มาก
- 11) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ได้รับคัดเลือกในพื้นที่มี 1 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

วงล้อที่ 3 Community (ชุมชน) กิจกรรมเสริมพลัง ได้แก่

- 1) ให้ความรู้แก่ชุมชน ได้แก่ หมู่บ้าน โรงเรียน โรงงาน โดยออกให้ความรู้ร่วมกับงานส่งเสริมสุขภาพ งานอนามัยโรงเรียน งานอาชีวอนามัย
- 2) ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เข้ารับการอบรมพัฒนาความรู้เกี่ยวกับวัณโรค เพื่อดูแลชุมชน และเป็นอสม.เชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วย
- 3) จัดโครงการการตรวจคัดกรองผู้รับบริการ กลุ่มเสี่ยงในหมู่บ้านที่มีผู้ป่วยเสมหะบวกติดต่อกัน 3 ปี โดย โรงพยาบาลน้ำเย็นร่วมกับสสจ.อุบลราชธานี ออกให้บริการเอ็กซเรย์เคลื่อนที่ให้แก่ผู้รับบริการใน 3 หมู่บ้านในอำเภอน้ำเย็น
- 4) เสริมพลัง แก่ อสม. เชี่ยวชาญที่มีผลงานการดูแลผู้ป่วยดีเด่น
- 5) จัดทำโครงการ “เข้าถึง ฟังได้ ใส่ใจ” เพื่อรณรงค์ให้ประชาชนในพื้นที่มีความรู้เกี่ยวกับโรควัณโรค การสังเกตอาการผิดปกติ โดยการทำกลอนลำเกี่ยวกับวัณโรค และนำไปทุกหมู่บ้านในเขตอำเภอน้ำเย็น โดยออกอากาศผ่านหอกระจายข่าวของชุมชน โดยได้รับความช่วยเหลือจากชุมชนมีหมอลำจิตอาสาดำเนินการให้ โรงพยาบาลได้นำความรู้เกี่ยวกับวัณโรคและกลอนลำเผยแพร่ทางคลื่นวิทยุชุมชนของโรงพยาบาลทุกวัน

การประเมินผล

- 1) สถานประกอบการในพื้นที่ได้รับการอบรมให้ ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคครบทุกสถานประกอบการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 2) จัดอบรมให้กลุ่มดังกล่าวปีละครั้ง ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพื่อเสริมพลังด้านความรู้ ความเข้าใจ การป้องกันตนเอง
- 3) จำนวนผู้ที่มีอาการเข้าได้กับวัณโรคทั้งหมด 93 คน นำมาเอ็กซเรย์ปอด

- 4) มอบรางวัลแก่ อสม. เชี่ยวชาญที่ดูแลผู้ป่วยได้สม่ำเสมอ โดยการให้รางวัลเพื่อการสร้างขวัญกำลังใจ
- 5) หมู่บ้านทุกหมู่บ้านได้รับแจกหมอลำกลอน “วันโรครักษาได้” เปิดทุกหมู่บ้าน การตรวจคัดกรอง อาการที่เข้าได้กับโรคที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลพบว่าผู้ป่วยมารับการตรวจเร็วขึ้น สังเกตอาการผิดปกติเร็วขึ้น ชุมชนมีความรู้มากขึ้น สามารถเป็นพลังในการดูแลผู้ป่วย และสังเกตอาการผิดปกติของคนในชุมชนได้มากขึ้น

Model 3C = Empowerment ในการดูแลผู้ป่วยสอดคล้องกับแนวคิดการดูแลผู้ป่วยวันโรค โดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางของสำนักวันโรค ซึ่งเป็นการบริการดูแลรักษาแบบองค์รวม อัตราการรักษาสำเร็จเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2551-2553 อัตราการรักษาสำเร็จเท่ากับร้อยละ 75.0, 50.0 และ 71.2 ตามลำดับ หลังดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2554-2556 อัตราการรักษาสำเร็จเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเป็นร้อยละ 96.7, 100 และ 100 ตามลำดับ นอกจากนั้นพบว่า อัตราการขาดนัด อัตราการขาดยา และอัตราการเสียชีวิตเป็นศูนย์ทั้งหมด สรุปการเสริมพลังที่สมดุลของ 3C = empowerment สามารถเพิ่มอัตราการรักษาหายของผู้ป่วยวันโรค และสามารถนำไปปรับใช้กับผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรังกลุ่มอื่น ๆ ได้

2.6 ทฤษฎีการดูแลผู้ป่วยวันโรคโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient Centred Care; PCC)

การดูแลผู้ป่วยวันโรค โดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient centred care; PCC) หมายถึง การให้ บริการ ดูแลรักษาแบบองค์รวมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วย ซึ่งต้องทำความเข้าใจกับบริบทต่างๆ ของผู้ป่วย ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล บทบาทในครอบครัว องค์กรประกอบครอบครัว สถานการณ์ปัจจุบันในชีวิตของผู้ป่วย รวมทั้งสังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของชุมชนที่ผู้ป่วยอยู่อาศัย เพื่อให้เข้าใจและวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริงได้รอบด้าน เป็นการบริการดูแลรักษาแบบองค์รวมสามารถวางแผนแก้ไขปัญหของผู้ป่วยได้ตรงจุด ให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจต่อแผนการรักษา ซึ่งผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับประเมินเป็นรายบุคคล โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษา เทคนิคการหาหนทางร่วมกันระหว่างแพทย์หรือผู้ให้บริการกับผู้ป่วย การพิจารณาทางเลือกให้โอกาสผู้ป่วยพูดถึงความกังวล ข้อสงสัยเกี่ยวกับการรักษา พูดคุยเกี่ยวกับประเด็นความกังวล ข้อสงสัยร่วมกัน วางเป้าหมายการรักษาร่วมกันที่เป็นรูปธรรม โดยแพทย์ควรยืดหยุ่นให้เกิดการตัดสินใจของผู้ป่วย เมื่อตกลงเป้าหมายร่วมกันได้แล้วก็แบ่งปันบทบาทหน้าที่ระหว่างผู้ให้บริการและผู้ป่วยให้ชัดเจน โดยให้ผู้ป่วยรับผิดชอบให้ความร่วมมือในการรักษาส่วนแพทย์หรือผู้ให้บริการมีบทบาทในการให้คำแนะนำชี้แนะแนวทางการดูแลรักษาที่เหมาะสมและช่วยแก้ไข้ปัญหา การดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายนี้จำเป็นต้อง

อาศัยการทำงานของทีมสหวิชาชีพ ซึ่งมีผู้รับผิดชอบหลักในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายแบบองค์รวม เรียกว่า case manager

วัตถุประสงค์ของการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

- 1) เพื่อเพิ่มศักยภาพให้ผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจเรื่องวัณโรค ให้สามารถดูแลตัวเอง และให้ความร่วมมือในการรักษากับทีมสหวิชาชีพ
- 2) เพื่อให้ทีมสหวิชาชีพเข้าใจบริบทของผู้ป่วยและครอบครัวในมิติต่างๆ ทั้งด้านร่างกายจิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ
- 3) เพื่อสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย (positive partnership) ซึ่งนำไปสู่การสื่อสารพูดคุย การสร้างความไว้วางใจ เพื่อให้เกิดความร่วมมือ และการตัดสินใจร่วมกันต่อการวางแผนการรักษา (decision-making between patients and health professionals)

การดูแลผู้ป่วยวัณโรคโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient centred care : PCC) มีดังนี้

1) การให้การปรึกษา (counseling) การให้การปรึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างบุคลากรสาธารณสุขกับผู้ป่วย จนเกิดความร่วมมือในการรักษาจนหาย การให้การปรึกษาจะช่วยให้เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคทราบถึง ปัญหา สาเหตุ และความต้องการของผู้ป่วย และร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหา

2) การดูแลการรับประทานยาโดยการสังเกตตรง (DOT: directly observe treatment) กระบวนการดูแลแบบผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง แพทย์และทีมสหวิชาชีพ ต้องเข้าใจ เรื่อง โรค(disease) และความเจ็บป่วย (illness) ของผู้ป่วยแต่ละรายไปด้วยกัน สำหรับผู้ป่วยวัณโรค ควรต้องได้รับการอธิบาย เรื่องโรคและการรักษาหาย ต้องใช้เวลารับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ (good compliance) จำเป็นต้องมีพี่เลี้ยงดูแลการรับประทานยา (DOT observer) ตลอดระยะเวลาการรักษา ความเจ็บป่วย (illness) ของผู้ป่วยแต่ละรายผู้ให้บริการควรทำความเข้าใจในมิติต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วยซึ่งควรให้คำปรึกษาทุกครั้ง ที่ผู้ป่วยมาตามนัด การหาแนวทางร่วมกันของผู้ให้บริการและผู้ป่วยเพื่อการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องผู้ให้บริการควร กำหนดบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจน ให้เกียรติการตัดสินใจของผู้ป่วย โดยทั่วไปผู้ป่วยต้องให้ความร่วมมือในแผนการรักษาส่วนผู้ให้บริการมีบทบาทในการให้คำแนะนำชี้แนะแนวทางการดูแลรักษาที่เหมาะสม โดยทีมสหวิชาชีพ (แพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักโภชนาการ นักสังคมสงเคราะห์ นักจิตวิทยาฯ) ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านวัณโรค เช่น

- แพทย์ผู้ให้การรักษารับการอธิบายการป่วยเป็นวัณโรค มีความรุนแรงระดับใดระยะเวลาของการรักษา การรับประทานยาจะมีพี่เลี้ยงดูแลทุกรายและแพทย์ควรให้คำแนะนำและส่งต่อผู้ป่วยทุกรายเพื่อ รับการตรวจคัดเชื้อ HIV
- พยาบาลคลินิกวัณโรคประเมินสุขภาพปัญหาเบื้องต้นโดยใช้เทคนิค BATHE ให้สุขศึกษาผู้ป่วย ทูกรายในการปฏิบัติตัวส่งต่อไปยังพี่เลี้ยงเพื่อดูแลการรับประทานต่อเนื่องและการนัดตรวจและแจ้ง ผลการรักษาให้ผู้ป่วยทราบเป็นระยะตามแผนการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจต่อการรักษาและหายได้
- เกสัชกร บริหารจัดการยาเป็น daily package ให้ทั้งหมดหรือทำเป็นตัวอย่างที่ถูกต้องและสะดวก ต่อการรับประทานต่อมือสอบถามประวัติการแพ้ยาและยาที่ใช้ประจำ ติดตามอาการไม่พึงประสงค์ จากการใช้ยา ในกรณีที่ใช้ยาใหม่ให้เฝ้าระวังและติดตามเชิงรุกด้านความปลอดภัยของยา (aDSM) 134 แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ.2561 อธิบายผลจากการรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดการดื้อยา แนะนำพี่เลี้ยง ผู้ป่วยและ ญาติเกี่ยวกับการเก็บรักษายาที่ถูกต้อง
- นักโภชนาการ นักสังคมสงเคราะห์นักจิตวิทยา ฯลฯ ประเมินเพื่อให้ความช่วยเหลือสนับสนุนการ รักษาให้ผู้ป่วยรับประทานยาต่อเนื่องได้

ผู้ป่วยวัณโรคและวัณโรคดื้อยาทุกราย ควรได้รับการอธิบายเกี่ยวกับการป่วยและการรักษา ซึ่งต้องรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง โดยให้มีพี่เลี้ยง (DOT observer) ทูกราย โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ดังนี้

(1) เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข (health care worker) เป็นพี่เลี้ยง (DOT observer) ผู้ป่วยวัณโรค หรือวัณโรคดื้อยาที่อาศัยอยู่ใกล้หน่วยบริการสาธารณสุขหรือเดินทางสะดวก แนะนำให้มารับประทานยา (รวมทั้งฉีดยาในกรณีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา) ที่หน่วยบริการสาธารณสุข (health facility based DOT) แต่ถ้าผู้ป่วยไม่สะดวกในการเดินทาง เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ป่วยติดเตียง เจ้าหน้าที่ควรเดินทางไปดูแลการรับประทานยา (รวมทั้งฉีดยาในกรณีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา) ที่บ้านผู้ป่วยหรือชุมชน (community based DOT) หรือ เจ้าหน้าที่สามารถดูแลการรับประทานยาของผู้ป่วยผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น VOT (video observed treatment), mobile application (ในกรณีที่ผู้ป่วยหรือญาติมีความพร้อม)

สำหรับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ต้องรับประทานยาหลายมือต่อวัน ต้องมีพี่เลี้ยงดูแลการรับประทานยาต่อหน้าอย่างน้อย 1 มือ ส่วนมืออื่นอาจพิจารณาใช้ VOT หรือผู้ที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขแต่ต้องผ่านการอบรมแล้วร่วมเป็นพี่เลี้ยง

(2) บุคคลอื่นที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เช่น อาสาสมัครด้านสาธารณสุข อาสาสมัครแรงงานต่างด้าว ผู้นำชุมชน และบุคคลอื่นๆ ที่เชื่อถือได้ควรผ่านการอบรมเรื่องวัณโรค โดยอาจเป็นพี่เลี้ยงที่บ้านผู้ป่วย (community based DOT) หรือ VOT ก็ได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้รับผิดชอบควรเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโดยไม่บอกล่วงหน้า (surprise visit) เป็นครั้งคราวด้วย

บทบาทหน้าที่ของพี่เลี้ยงในการดูแลรักษา มีดังนี้

- (1) ตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนยาให้ถูกต้องตามแผนการรักษา
- (2) ดูแลให้ผู้ป่วยรับประทานยาทุกเม็ด ทุกมื้อ
- (3) บันทึกการรับประทานยาทุกวันตลอดการรักษา
- (4) ดูแลผู้ป่วยในทุกมิติทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ
- (5) ถ้าผู้ป่วยมีปัญหาเกิดขึ้น ควรแจ้งทีมสหวิชาชีพ เพื่อหาแนวทางแก้ไข

คุณสมบัติของพี่เลี้ยงในการดูแลรักษา ควรมีดังนี้

- (1) ความน่าเชื่อถือ (accountability) ต้องมีความรู้เรื่องวัณโรคสามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหาระหว่างการรักษาวัณโรคได้
- (2) การยอมรับ (acceptability) ของผู้ป่วยเช่น เป็นผู้ที่มีความสามารถในการสร้างสัมพันธภาพ ให้เกิดความรู้สึกที่เป็นมิตรต่อกัน เกิดความไว้วางใจ
- (3) ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึง (accessibility) เพื่อขอคำแนะนำและความช่วยเหลือจากพี่เลี้ยง

3) การดูแลผู้ป่วยเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์จากยา ผู้ป่วยวัณโรคส่วนใหญ่เกิดอาการไม่พึงประสงค์ในช่วงแรกของการรักษา หากไม่ได้รับการดูแลทันที อาจทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมรับรับประทานยา และหยุดการรักษาเอง จึงควรให้การดูแลผู้ป่วยเพื่อบรรเทาอาการ ทุกข์ทรมานเพื่อผู้ป่วยให้มีส่วนร่วมรักษาในที่สุด

4) การดูแลด้านโภชนาการ (nutritional care for patients with tuberculosis) ผู้ป่วยวัณโรคจะมีน้ำหนักตัวลดลง เนื่องจากเบื่ออาหารคลื่นไส้อาเจียน และหากมีดัชนีมวลกาย หรือ BMI ต่ำกว่า 18.5 kg/m² จะเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและเสี่ยงต่อการกลับเป็นซ้ำของวัณโรค การดูแลด้านโภชนาการของผู้ป่วยควรดำเนินการอย่างจริงจังตั้งแต่เริ่มการวินิจฉัยเพื่อเข้าสู่กระบวนการรักษาด้วยยารักษา วัณโรคซึ่งองค์การอนามัยโลกแนะนำให้ประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วยวัณโรคที่มีน้ำหนักตัวต่ำกว่ามาตรฐาน ควบคู่ไปกับการวินิจฉัยวัณโรคเพื่อการรักษา และติดตามภาวะโภชนาการในระยะการรักษาด้วยยารักษา วัณโรคในระยะเข้มข้น 2 เดือนแรกเพื่อหวังผลให้ผู้ป่วยมีสุขลักษณะของการดำรงชีพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

5) การสนับสนุนด้านสังคมและเศรษฐกิจ การดูแลผู้ป่วยด้านสังคมและเศรษฐกิจเป็นสิ่งจำเป็นช่วยให้ผู้ป่วยร่วมมือในการรักษาจนครบกำหนด ถึงแม้ผู้ป่วยโรคส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ระบบประกันสุขภาพ แต่ผู้ป่วยบางรายอาจไม่สามารถใช้สิทธิการรักษาใน โรงพยาบาลที่ตนเองต้องการใช้บริการได้ เนื่องจากสิทธิการรักษาอยู่ที่อื่นหรือไม่ได้ย้ายสิทธิทำให้มีปัญหาในด้าน การรักษาผู้ให้บริการจึงควรช่วยเหลือผู้ป่วยให้มีการใช้สิทธิประกันสุขภาพทุกรายเพื่อไม่ให้กระทบด้านเศรษฐกิจ ของผู้ป่วย

ในด้านสังคม บุคลากรสาธารณสุขควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับโรคกับผู้ป่วยครอบครัว ญาติ เพื่อน นายจ้าง หรือชุมชนเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าเกิดการรังเกียจหรือการตีตราทางสังคม (stigma) หรือถูกนายจ้าง ให้ออกจากงาน โดยเฉพาะหากผู้ป่วยรายนั้นเป็นเสาหลักของครอบครัว

6) สิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย

สิทธิของผู้ป่วย

- ด้านการดูแลรักษา ผู้ป่วยมีสิทธิเข้าถึงการดูแลรักษาโรคตามมาตรฐานสากล และมี สิทธิได้รับประโยชน์จากการดูแลรักษา เช่น การวินิจฉัยโรค การรักษาให้หาย การให้ สุขศึกษา การ ป้องกัน เป็นต้น
- ด้านศักดิ์ศรี ผู้ป่วยมีสิทธิได้รับการปฏิบัติด้วยความเสมอภาค การรักษาความลับหรือ เปิดเผย ข้อมูลโดยความยินยอมของผู้ป่วยการได้รับบริการต่างๆที่มีประสิทธิภาพ โดยไม่ ถูกเลือก ปฏิบัติและไม่ถูกตีตรา พร้อมทั้งมีสิทธิเข้าร่วมพัฒนาแผนงานโรคทั้งในระดับ ท้องถิ่น ระดับชาติและนานาชาติ
- ด้านข้อมูลข่าวสารผู้ป่วยมีสิทธิได้รับข้อมูลข่าวสารทางการแพทย์การบริการดูแลรักษา โรค เช่น การปฏิบัติตัว การป้องกันการแพร่เชื้อ ระยะเวลาการรักษา ความเสี่ยงที่ อาจเกิดขึ้นได้ จากการรักษา การสนับสนุน ค่าใช้จ่าย เป็นต้น

ข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย

- แจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการรักษาและควบคุมโรคเช่น ประวัติการรักษา โรคในอดีต อาการป่วยปัจจุบัน ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ผู้สัมผัสใกล้ชิด เป็นต้น
- ผู้ป่วยควรปฏิบัติตามแผนการรักษา หากมีปัญหาในการปฏิบัติควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ สาธารณสุขทราบเพื่อหาวิธีแก้ไขหรือปรับแผนการรักษาให้เหมาะสมต่อไป
- หากพบผู้มีอาการสงสัยโรคหรือผู้สัมผัสโรคในชุมชน ควรแจ้งให้มารับการตรวจ เพื่อ วินิจฉัยโรค
- ร่วมผลักดันให้ผู้ป่วยในชุมชนให้ความร่วมมือในการรักษาและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อการควบคุมโรคในชุมชนต่อไป

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีการศึกษาปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กับการรักษาไม่สำเร็จ หรือรักษาล้มเหลวทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศ ได้แก่ การศึกษาในประเทศบราซิล เอธิโอเปีย โมร็อกโก โซมาเลีย กานา โมซัมบิก และจีน

จิราภรณ์ ชวงค์ และคณะ (2562) ศึกษาผลกระทบจากการตีตราและแนวทางการกำกับการกินยาแบบมีพี่เลี้ยงสำหรับผู้ป่วยวัณโรคในสังคมไทย พบว่า วิธีกำกับการกินยาวัณโรคแบบมีพี่เลี้ยงเป็นวิธีการหนึ่งที่มีหลักฐานยืนยันว่าช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยวัณโรค มีวินัยในการกินยาอย่างต่อเนื่องและครบถ้วนตามระยะเวลาที่กำหนด อย่างไรก็ตาม ผลกระทบจากการตีตราจากครอบครัว ชุมชน และสังคม ยังเป็นอุปสรรคสำคัญในการเปิดเผยข้อมูลความเจ็บป่วยด้วยวัณโรค และการเข้ารับการกำกับการกินยาแบบมีพี่เลี้ยง ดังนั้น ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงซึ่งถือเป็นผู้ที่คอยอำนวยความสะดวกในการกินยาของผู้ป่วยจะต้องเป็นคนที่มีความคล่องตัว เชื่อถือ มีทักษะในการสร้างสัมพันธภาพและการสื่อสารระหว่างบุคคล ดูแลผู้ป่วยด้วยความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจ และต้องมีความเชื่อถือไว้วางใจผู้ป่วย อันจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีวินัยในการกินยาจนครบตามแผนการรักษา หายจากโรคและลดการแพร่กระจายเชื้อไปสู่บุคคลอื่น

เจริญศรี แซ่ตั้ง (2560) ศึกษาลักษณะของผู้ป่วยวัณโรคและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในภาคเหนือตอนบน ปี 2005-2014 พบว่า ผู้ป่วยเป็นเพศชายร้อยละ 71.3 อายุ >50 ปี ร้อยละ 68.6 ติดเชื้อ HIV ร้อยละ 13.6 มีโรคร่วมร้อยละ 10.5 ไม่เสียชีวิตร้อยละ 84.8 เสียชีวิตร้อยละ 15.2 ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสียชีวิตได้แก่ อายุ >50 ปี ร้อยละ 19.3 (RR 1.9, 95%CI 1.8-2.0) ติดเชื้อ HIV ร้อยละ 27.1 (RR 2.4, 95%CI 2.3-2.6) โรคร่วมร้อยละ 1.3 (RR 1.5, 95%CI 1.4-1.6) โรคร่วมได้แก่ ความดันโลหิตสูงร้อยละ 19.7 (RR 1.3, 95%CI 1.2-1.5) ฤๅมลโป่งพองร้อยละ 32.2 (RR 2.2, 95%CI 2.0-2.4) ไตร้อยละ 41.8 (RR 2.8, 95%CI 2.4-3.2) ตับร้อยละ 38.5 (RR 2.5, 95%CI 2.0-3.2) และมะเร็งร้อยละ 53.3 (RR 3.5, 95%CI 2.8-4.5) ($p < 0.05$) สรุปปัจจัยเสี่ยงสูงสุดที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการรักษามากที่สุด ได้แก่ การติดเชื้อ HIV รองลงมาคือ การมีโรคร่วม และอายุ >50 ปี

พงศ์เทพ ธีระวิทย์ (2561) ได้เขียนบทความเรื่อง วัณโรคปอด (Pulmonary tuberculosis) เผยแพร่บนเว็บไซต์ หลังจากแพทย์ตรวจร่างกาย ประเมินลักษณะทางคลินิก และภาพรังสีทรวงอก ว่าผู้ป่วยน่าจะเป็นวัณโรค ขั้นตอนต่อไปคือการเก็บเสมหะเพื่อย้อมหาเชื้อวัณโรค โดยทั่วไปพบว่าประมาณ 30-40% ของผู้ป่วยวัณโรคตรวจไม่พบเชื้อจากการย้อมเสมหะ และประมาณ 80% ของผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลย้อมเสมหะเป็นบวก หลังการรักษาด้วยยาตามสูตรจะพบเสมหะกลายเป็นลบได้หลังจากเริ่ม

รักษาไปแล้ว 2 เดือน แต่อย่างไรก็ตาม มีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่เสมหะยังคงพบเชื้อหลัง 2 เดือนของการเริ่มรักษาแม้ว่าจะทานยาอย่างสม่ำเสมอ อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการได้แก่ มีการติดเชื้อดื้อยาตั้งแต่แรก หรือผู้ป่วยมีเชื้อที่ตอบสนองต่อยาดี แต่มีจำนวนเชื้อตั้งต้นมากทำให้ต้องใช้เวลาในการลดจำนวนเชื้อวัณโรคนานกว่าปกติ

พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ และคณะ (2561) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ภายใต้รูปแบบการดำเนินงาน Non Family DOT ของโรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV กับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ทราบผลการตรวจเลือด HIV มีโอกาสเสี่ยง (relative risk) ในการเสียชีวิตเป็น 5.4 เท่า (95% CI 3.68-7.91) และ 7.9 เท่า (95%CI 5.41-11.52) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ติดเชื้อ HIV ดังนั้น จึงควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ร่วมกับทบทวนกระบวนการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อ HIV เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ที่อาจจะช่วยลดโอกาสเสียชีวิตในกลุ่มนี้

มนูญ สีเชวงวงศ์ (2562) ได้เขียนบทความเรื่อง Challenges in Management of Tuberculosis in HIV-AIDS ปัญหาและความท้าทายในการดูแลรักษาวัณโรคในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV และผู้ป่วยเอดส์ เผยแพร่บนเว็บไซต์ โดยระบุว่าผู้ติดเชื้อ HIV และผู้ป่วยเอดส์มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคได้มากกว่าคนที่ไม่ติดเชื้อ การรักษาวัณโรคและโรคเอดส์พร้อมกัน ยากกว่าการรักษาวัณโรคหรือโรคเอดส์เพียงอย่างเดียว เพราะผู้ป่วยต้องกินยามาก อาจทำให้กินยาไม่ครบ ผลข้างเคียงของยา TB และ ARV คล้ายๆ กัน ทำให้แยกไม่ออกว่าเกิดจากยาตัวไหน ผู้ป่วยเอดส์แพ้ยา rifampicin มากกว่าคนที่ไม่ติดเชื้อ HIV ทำให้การรักษายากขึ้นและนานขึ้น ผู้ป่วยเอดส์มีอัตราการแพ้ยา rifampicin สูงถึงร้อยละ 18 อาการแพ้มักเกิดขึ้นภายใน 1-2 สัปดาห์

ราเมศ คนสมศักดิ์ (2560) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อโรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร จังหวัดเชียงราย พบว่า มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 50 คน เสียชีวิต 6 คน คิดเป็นอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 12 เสียชีวิตจากวัณโรคปอด 3 คน (ร้อยละ 50) เสียชีวิตระหว่างการรักษาในระยะเข้มข้น 4 คน (ร้อยละ 66.7) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ คือ ผลเสมหะตั้งแต่ 3 บวกขึ้นไป (Adjusted Risk Difference 22.99%, 95%CI (8.54%-37.44%))

วราภรณ์ แสงวิเชียร และคณะ (2558) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการความสำเร็จในการรักษาวัณโรคปอดในคลินิกวัณโรคปอดโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี โดยการวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้า (Prospective descriptive study) ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่เข้ารับบริการ ณ คลินิก

วัณโรค จำนวน 163 ราย ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านเพศ เชื้อชาติ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ผลการตรวจ HIV เป็นบวก อาการไม่พึงประสงค์จากยา ความร่วมมือในการใช้ยา และปัญหาด้านยา ล้วนไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราความสำเร็จในการรักษาวัณโรคปอด แต่พบว่าอัตราความสำเร็จในการรักษาวัณโรคปอดในคลินิกวัณโรคเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 63 เป็นร้อยละ 85 เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในผู้ป่วยโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ซึ่งรายงานไว้เมื่อปี 2551

สมพร ขามรัตน์ และคณะ (2558) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ได้แก่ เพศชาย (adjOR 2.57, 95% CI 1.08-6.13) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) < 18.5 กก/ตร.ม. (adjOR 3.11, 95% CI 1.23-7.90) การดื่มแอลกอฮอล์ (adjOR 2.58, 95% CI 1.10-6.07) การออกกำลังกายแบบยืดหยุ่นอย่างน้อย 30 นาทีน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (adjOR 2.27, 95%CI 1.24-4.24) ระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน ≥ 5 ปี (adjOR 2.05, 95%CI 1.04-4.04) ระดับ HbA1c $> 7\%$ (adjOR 2.34, 95%CI 1.19-4.59) มีผู้ป่วยวัณโรคอยู่ร่วมบ้าน (adjOR 6.30, 95%CI 2.93-13.52) สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรคในชุมชน (adjOR 6.09, 95%CI 2.51- 14.77) และครอบครัวที่มีสมาชิกมากกว่า 4 คน (adjOR 3.69, 95% CI 1.98-6.90) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ควรมีแนวทางการคัดกรองวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานให้ครอบคลุมทุกปี โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานที่มีผู้ป่วยวัณโรคร่วมบ้าน และควรส่งเสริมการให้ความรู้การป้องกันโรคและการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย มีระบบในการเฝ้าระวังและคัดกรองผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในชุมชนให้ได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วเพื่อลดการแพร่เชื้อในชุมชน

อรทัย ศรีทองธรรม และคณะ (2560) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดยาและการรักษาล้มเหลวในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขต 7 จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงและประโยชน์ของการรักษาและไม่รักษาวัณโรคดื้อยา การเข้าถึงบริการ การสนับสนุนทางสังคม การดูแลตนเองและป้องกันควบคุมวัณโรคดื้อยา และปัจจัยด้านการไม่มีรายได้ระหว่างการรักษาวัณโรคดื้อยา สามารถร่วมกันพยากรณ์ผลการรักษาล้มเหลวและการขาดยาในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาได้ร้อยละ 20.7 โดยมีการพยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 67.1 และพบว่าการไม่มีรายได้ระหว่างการรักษาวัณโรคดื้อยามีผลต่อการรักษาล้มเหลวและการขาดยาอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 โดยพบว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ไม่มีรายได้ระหว่างการรักษา มีผลการรักษาล้มเหลวหรือขาดยามากกว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีรายได้ 2.88 เท่า ปัญหาหลักของผู้ป่วยคือ ปัญหาด้านเศรษฐกิจครอบครัว การขาดรายได้ระหว่างการรักษาวัณโรคดื้อยา หากผู้ป่วยไม่ได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากครอบครัว

และหรือญาติแล้ว ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องออกไปทำงานหารายได้มาจุนเจือครอบครัว จึงเป็นสาเหตุสำคัญของการขาดยา และส่งผลต่อการรักษาล้มเหลว

Ai et al (2010) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราความสำเร็จการรักษาวัณโรคต่ำในพื้นที่ยากจนห่างไกลของมณฑลส่านซี ประเทศจีน ศึกษาผู้ป่วยทั้งหมด 659 ราย รักษาไม่สำเร็จ 153 ราย (ร้อยละ 23.2) พบว่า การหยุดชะงักในการรักษามีความสัมพันธ์สูงกับการรักษาไม่สำเร็จ (OR 8.7, 95%CI 3.9-18.4) ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ การมีโรคร่วม ระดับการศึกษาต่ำ การขาดความอยากอาหารในช่วงเริ่มต้นเป็นวัณโรค การวินิจฉัยวัณโรคจากสถาบันควบคุมวัณโรคที่ไม่ใช่ของรัฐบาล การไม่ได้ตรวจเสมหะซ้ำระหว่างการรักษา และขาดพี่เลี้ยงดูแลด้านการรักษา โดยพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 26 ขาดพี่เลี้ยงดูแลด้านการรักษา โดยกลุ่มที่มีอัตราการรักษาไม่สำเร็จจะพบในกลุ่มที่มีแพทย์เป็นพี่เลี้ยงดูแลด้านการรักษา (OR 0.38, 95% CI 0.17-0.88) มากกว่าผู้ที่มีสมาชิกในครอบครัวดูแลด้านการรักษา (OR 0.62, 95%CI 0.37-1.03) สาเหตุหลักของการหยุดชะงักการรักษาคือการที่ผู้ป่วยมีอาการข้างเคียงระหว่างการรักษา (ร้อยละ 46.5)

Albuquerque et al (2007) ทำการศึกษาไปข้างหน้า (Cohort study) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาล้มเหลว การออกกลางคัน และการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในประเทศบราซิล พบว่า การรักษาล้มเหลวมีความสัมพันธ์กับการรักษาล่าช้า การไม่รู้หนังสือ และการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคัน ได้แก่ อายุ ประวัติเคยรับการรักษาวัณโรคมาก่อน และการไม่รู้หนังสือ ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิต ได้แก่ อายุ การรักษาล่าช้า การติดเชื้อ HIV ร่วม และรายได้ของหัวหน้าครอบครัว สรุปปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับผลการรักษาเชิงลบโดยรวม ได้แก่ อายุ การติดเชื้อ HIV การไม่รู้หนังสือ โรคพิษสุราเรื้อรัง และประวัติเคยรับการรักษาวัณโรคมาก่อน

Ali et al (2017) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการรักษาวัณโรคในผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาในศูนย์บำบัดวัณโรคในปี ค.ศ. 2016-2017 ในเมืองโมกาดิชู ประเทศโซมาเลีย ทำการศึกษาผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 385 ราย ผลการศึกษารักษาสำเร็จจำนวน 315 ราย (ร้อยละ 81.8) ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานะ HIV สูตรยาที่ใช้ในการรักษา และความรู้เกี่ยวกับวัณโรค มีความสัมพันธ์กับการรักษาวัณโรค ($p\text{-value} < 0.05$) โดยพบว่า ผู้ป่วยที่แต่งงานแล้ว ผู้ป่วยที่มีการศึกษา ผู้ป่วยที่มีผล HIV เป็นลบ ผู้ป่วยรับการรักษาใหม่ และผู้ป่วยที่มีความรู้เกี่ยวกับวัณโรค มีโอกาสประสบความสำเร็จในการรักษามากกว่า ($p\text{ value} < 0.05$) ปัจจัยสถานศูนย์บำบัดวัณโรคไม่ส่งผลต่อผลการรักษาวัณโรค ($p\text{-value} > 0.05$)

Dooley et al (2011) ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการรักษาล้มเหลว การขาดยา หรือการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยวัณโรคในประเทศโมร็อกโก โดยทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่กลับมารักษาซ้ำ ระหว่าง มิ.ย. 2550- ส.ค. 2551 จำนวน 291 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำได้รับการรักษาด้วยสูตรยามาตรฐานระบบยาที่ 2 (Standard Category II regimen) ร้อยละ 93 ผลการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำ (Relapse) รักษาสำเร็จร้อยละ 74 กลุ่มผู้ป่วยรักษาล้มเหลวรักษาสำเร็จร้อยละ 48 และในกลุ่มผู้ป่วยขาดยารักษาสำเร็จร้อยละ 41 โดยพบผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำขาดยาร้อยละ 25 ความล้มเหลวในการรักษาซ้ำพบได้บ่อยในกลุ่มผู้ป่วยที่มีผลการรักษาล้มเหลวในการรักษาครั้งแรก (ร้อยละ 24) และการขาดยาในการรักษาซ้ำก็พบได้บ่อยในกลุ่มผู้ป่วยที่เคยขาดยาในการรักษาครั้งแรก (ร้อยละ 57) นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการรักษาล้มเหลว การขาดยา หรือ การกลับเป็นซ้ำภายหลังการรักษาครั้งแรก ได้แก่ ผู้ป่วยเพศชาย (aOR 2.29, 95% CI 1.10-4.77) การมีผลเสมหะเป็นบวกหลังสิ้นสุดการรักษาเดือนที่ 3 (OR 7.14, 95% CI 4.04-13.2) และการรักษาในโรงพยาบาล (OR 2.09, 95% CI 1.01-4.34)

Limenih et al (2019) ศึกษาการวิเคราะห์การรอดชีพของเวลาในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ในเขตอัมฮาราล ผลการศึกษาผู้ป่วย MDR-TB จำนวน 311 ราย พบรักษาหาย 201 ราย (ร้อยละ 64.6) ถูกเซ็นเซอร์ 110 ราย (ร้อยละ 35.4) เวลาเริ่มรักษาจนกระทั่งหาย คือ 21 เดือน (เวลารักษาสิ้นสุด 17 เดือน ยาวสุด 25 เดือน) ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดดื้อยาหลายขนานมีระยะเวลาการรักษาหายนานกว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดดื้อยาหลายขนาน การศึกษานี้พบผู้ป่วย MDR-TB เพศชาย ผู้ป่วย MDR-TB ที่มีโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนทางคลินิก มีเวลาเริ่มรักษาจนกระทั่งหายนานกว่ากลุ่มอื่นๆ

Lin et al (2017) ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อผลการรักษาที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่มีผลเสมหะบวกในประเทศจีน ทำการศึกษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่มีผลเสมหะบวก 30,277 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่มีผลการรักษาไม่พึงประสงค์ 4,261 ราย (ร้อยละ 14.1) ในจำนวนนี้ติดตามไม่ได้ 2,048 ราย (ร้อยละ 6.8) ย้ายออก 1,418 ราย (ร้อยละ 4.7) เสียชีวิต 390 ราย (ร้อยละ 1.3) รักษาล้มเหลว 340 ราย (ร้อยละ 1.1) และไม่ทราบผลการรักษา 65 ราย (ร้อยละ 0.2) ปัจจัยเสี่ยงการรักษาที่ไม่พึงประสงค์ (ติดตามไม่ได้+การย้ายออก+ไม่ทราบผลการรักษา) ได้แก่ อาศัยอยู่ในมณฑลอานฮุย อายุ > 55 ปี การเข้าถึงบริการล่าช้า > 10 วัน ผู้ป่วยรักษาล่าช้า < 30 วัน, การทำ DOT ที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ ปัจจัยเสี่ยงผู้ป่วยเสียชีวิตมีความสัมพันธ์กับการพำนักในมณฑลส่านซี อายุ > 55 ปี เพศชาย ผู้ป่วยรักษาล่าช้า > 30 วัน และการทำ DOT ที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ ส่วนการรักษาล้มเหลวมีความสัมพันธ์กับการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ ผู้ป่วยรักษาล่าช้า > 30 วัน และการทำ DOT ที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์

Muñoz-Sellart et al (2010) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาไม่สำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคในศูนย์สุขภาพ 7 แห่ง ในเขตพื้นที่ภาคใต้ของเอธิโอเปีย พ.ศ. 2545-2550 ผู้ป่วยวัณโรคขึ้นทะเบียนรักษาจำนวน 6,547 ราย ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยเสี่ยงในการรักษาไม่สำเร็จ ได้แก่ การรักษาในศูนย์สุขภาพ เมืองใหญ่ (aOR 2.09, 95%CI 1.85–2.69) การกลับมารักษาซ้ำ (aOR 2.07, 95%CI 1.47–2.92) การมีผลเสมหะ (AFB) เป็นบวกเมื่อสิ้นสุดการรักษาในเดือนที่ 2 (aOR 1.68, 95%CI 1.07–2.63) ผลการตรวจเสมหะ (AFB) ไม่พบเชื้อ (aOR 1.62, 95%CI 1.4–1.86) ผู้ป่วยอายุมากกว่า 55 ปีขึ้นไป (aOR 1.44, 95%CI 1.12–1.86) และเป็นเพศชาย (aOR 1.24, 95%CI 1.09–1.42)

Okanurak et al (2008) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคในคลินิกโรคทรวงอก กรุงเทพฯ ดำเนินการศึกษาตั้งแต่ พ.ศ. 2547- พ.ย. 2548 ในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปที่มีสมรรถภาพ จำนวน 1,241 ราย ผลการศึกษา พบว่า เพศหญิงมีอัตราการรักษาสำเร็จสูงกว่าเพศชาย 1.9 เท่า (OR 1.9, 95%CI 1.2–2.9) ผู้ป่วยที่มีรายได้ประจำมีโอกาสรักษาสำเร็จมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีรายได้เป็น 2 เท่า (OR 2.0, 95%CI 1.1–3.5) ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สูงมีโอกาสรักษาสำเร็จมากกว่าผู้ป่วยที่มีความรู้ต่ำ/ปานกลางเป็น 2 เท่า (OR 2.0, 95%CI 1.2–3.4)

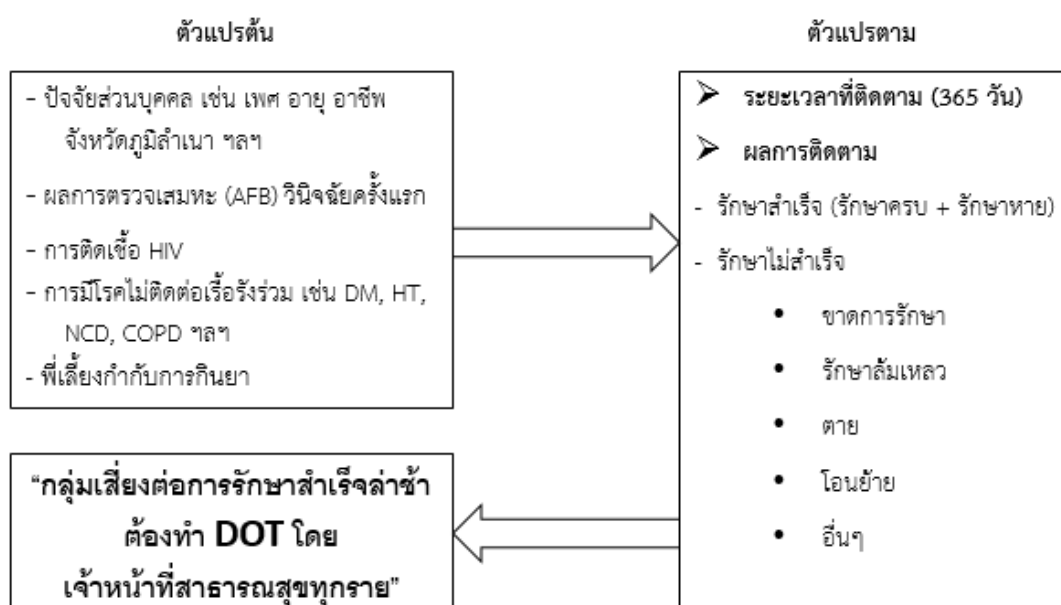
Omari-Sasu et al (2016) ศึกษาการวิเคราะห์การรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่ภาคตะวันตกตอนบนของประเทศกานา โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิตั้งแต่ ม.ค. 2556- ธ.ค. 2557 จำนวน 85 ราย โดยใช้ Cox proportional hazard model พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคคือ การติดเชื้อ HIV ร่วม ในทางกลับกัน การได้รับการรักษาวัณโรคมีผลต่อการรอดชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยที่ทำให้อัตราการรอดชีพหรือการรอดชีพแตกต่างกันของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ชนิดของวัณโรค และการติดเชื้อ HIV ร่วม

Paunekar et al (2019) ศึกษาการวิเคราะห์การรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคที่ผิมนัดการรักษาในวิทยาลัยแพทยศาสตร์และโรงพยาบาลของรัฐบาล เมือง Aurangabad ประเทศอินเดีย โดยการทบทวนประวัติผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาในคลินิกวัณโรค ระหว่าง 1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 จำนวน 440 ราย ผลการศึกษาพบว่า มีผู้ป่วยผิมนัดการรักษา 13 ราย (ร้อยละ 2.95) ผู้ป่วยที่ผิมนัดเป็นชาย 12 ราย (ร้อยละ 92.31) และหญิง 1 ราย (ร้อยละ 7.69) ภาพรวมระยะเวลาเฉลี่ยผิมนัด 279 วัน โดยระยะเวลาเฉลี่ยผิมนัดผู้ชาย 276 วัน ระยะเวลาเฉลี่ยผิมนัดผู้หญิง 279 วัน ($P < 0.05$) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ผิมนัดการรักษาในช่วงระยะการรักษาต่อเนื่อง (continuation phase) การผิมนัดการรักษามีความสัมพันธ์กับเพศ สูตรยาเริ่มต้นในการรักษา สถานะการติดเชื้อ HIV การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สำหรับโอกาสผิมนัดของผู้หญิงน้อยกว่าผู้ชายร้อยละ 89

Pizzol et al (2018) ศึกษาตัวทำนายความล้มเหลวในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่ ประเทศโมซัมบิก ผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนทั้งหมด 301 ราย (เพศหญิงร้อยละ 32.6%) พบผู้ป่วยประสบความล้มเหลวในการรักษาช่วงติดตามผล 6 เดือน จำนวน 62 คน (ร้อยละ 20.6) ผู้ป่วยที่มีโอกาสรักษาล้มเหลวสูงในช่วงการติดตามผลเป็นเวลา 6 เดือน ได้แก่ เพศชาย (OR 1.73, 95% CI 1.28–2.15) ไม่ได้เรียนหนังสือ (OR 1.85, 95% CI 1.02–2.95) รายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 50 ดอลลาร์ (OR 1.74, 95% CI 1.24– 2.21) อาชีพลูกจ้าง (OR 1.57, 95% CI 1.21–1.70) ค่าดัชนีมวลกายต่ำ (OR 1.42, 95% CI 1.18–1.72) และติดเชื้อ HIV (OR 1.42, 95% CI 1.10–1.78) ผู้ป่วยกลุ่มที่ต้องให้การดูแลรักษาเป็นพิเศษ คือ ชายหนุ่ม ผู้ขาดสารอาหาร ผู้มีรายได้น้อย ผู้มีวุฒิการศึกษาต่ำ และผู้ติดเชื้อ HIV ผู้ป่วยเหล่านี้มีแนวโน้มรักษาล้มเหลว

2.8 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการทบทวนเอกสารองค์ความรู้ นโยบาย แนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework) ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดการศึกษา เรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

3.1 รูปแบบการศึกษา (Research design)

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน และมีการขึ้นทะเบียนรักษาและบันทึกในฐานข้อมูลโปรแกรม NTIP (National Tuberculosis Information Program) online ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค

3.2 พื้นที่และระยะเวลาการศึกษา

3.2.1 พื้นที่ดำเนินการ (Study setting)

ดำเนินการศึกษาในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษาในสถานบริการสาธารณสุขทั้งของรัฐและเอกชน ที่มีภูมิลำเนาในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา และภูเก็ต

3.2.2 ระยะเวลาการศึกษา (Study period)

ระยะเวลาดำเนินการศึกษา ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 1 ปี

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 ประชากรที่ศึกษา (Study population)

ประชากรที่ทำการศึกษา เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษาในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชน และมีการบันทึกในฐานข้อมูล NTIP online ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ได้แก่ จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงาและภูเก็ต และได้ผ่านการอนุมัติการใช้ข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช

3.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา (Sample)

เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษาในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชน และมีการบันทึกในฐานข้อมูล NTIP online ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ได้แก่ จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา และภูเก็ต โดยขึ้นทะเบียนรักษาในระบบฐานข้อมูล NTIP online ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557-2560 ทุกราย รวมทั้งสิ้น 14,963 ราย โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วย ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษาในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชนในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา และภูเก็ต) และขึ้นทะเบียนรักษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2557 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 จัดอยู่ในกลุ่ม ดังนี้ (1) กลุ่มรักษาสำเร็จ (successful) คือ กลุ่มที่มีผลการรักษาครบ (completed) และรักษาหาย (cured) หลังการติดตามการรักษาไปเป็นระยะเวลา 365 วัน และ (2) กลุ่มที่รักษาไม่สำเร็จ (Unsuccessful) คือ กลุ่มที่กำลังรักษา กลุ่มที่โอนออก กลุ่มที่ขาดยามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน (defaulted) กลุ่มที่ไม่สามารถประเมินผลการรักษาได้ กลุ่มที่รักษาล้มเหลว (Failed) และ กลุ่มที่เสียชีวิต (died)

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

- ผู้ป่วยเป็นวัณโรคที่อวัยวะอื่นๆ
- ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่ไม่ใช่คนไทย
- ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษา แต่มีภูมิลำเนาออกเขตพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

3.4 วิธีการศึกษา

3.4.1 ประชุมทีมวิจัยเพื่อทำความเข้าใจร่วมกันในขั้นตอนต่างๆ ของการดำเนินงานวิจัย

3.4.2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องประเด็นต่างๆ หลังจากนั้นจึงมีการกำหนดตัวแปรที่จะทำการศึกษาจากฐานข้อมูลที่มีในโปรแกรม NTIP online ได้แก่ ตัวแปรด้านปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ ฯลฯ ตัวแปรด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วย เช่น ผลการตรวจเสมหะ ประวัติการมีโรคร่วมอื่นๆ เช่น การติดเชื้อ HIV การมีโรค NCD ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเข้ารับการรักษาหลังตรวจพบเป็นวัณโรคจนกระทั่งรักษาหาย หรือรักษาครบ หรือ ขาดยา ตายระหว่างรักษา โอน ย้าย เป็นต้น

3.4.3 ขออนุญาตการเข้าถึงและใช้ข้อมูลในการศึกษาวิจัย โดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ใช้ข้อมูลเพื่องานวิจัยจากผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา ตามหนังสือที่ 49/2561 ลงวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2561

3.4.4 ศึกษาโปรแกรม NTIP online คัดเลือกตัวแปรที่ต้องการศึกษาและนำออก (export) ข้อมูลการขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในกลุ่มประชากรคนไทย ปี พ.ศ. 2557-2560 ที่มีภูมิลำเนาในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ได้แก่ จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา และภูเก็ต ออกมาในรูปแบบฐานข้อมูล Microsoft excel

3.4.5 ตรวจสอบความซ้ำซ้อน ความถูกต้อง และความครบถ้วนของข้อมูล และคัดเลือกข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ตามรายละเอียดเกณฑ์การคัดข้อมูลเข้าทำการศึกษาวิจัย

3.4.6 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ survival analysis และ Cox proportional hazard model

3.4.7 เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และรายงานสำหรับเผยแพร่ในวารสาร

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ใช้ software โปรแกรมบันทึกข้อมูล NTIP online ซึ่งบันทึกข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาพยาบาลจากสถานบริการสาธารณสุขในเขตสุขภาพที่ 11 และทำการ Export ข้อมูลตามตัวแปรที่ต้องการศึกษาออกมาในรูปแบบของโปรแกรม Microsoft excel และทำการ clean data เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม R (R program version 3.5.1 (2018))

3.6 การรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากโปรแกรม NTIP online โดยการ export ข้อมูลออกมาในรูปแบบของไฟล์ Microsoft excel เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนาหาค่าร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดด้วยการวิเคราะห์การรอดชีพ (survival analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ระยะเวลาดังแต่วันที่ผู้ป่วยเริ่มต้นรับการรักษาวัณโรค และทำการติดตามผลการรักษาไปเป็นระยะเวลา 365 วัน การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดดำเนินการโดยใช้โปรแกรม R (R program version 3.5.1 (2018))

3.8 สถิติที่ใช้ในการศึกษา (Statistical analysis)

การรักษาผู้ป่วยวัณโรค ระหว่างการรักษามักจะมีผู้ป่วยขาดหายไประหว่างการรักษา เช่น ขาดยา ตาย โอนย้าย ซึ่งพบได้บ่อยและมีเรื่องของเวลามาเกี่ยวข้อง ในทางระบาดวิทยามีข้อมูลจำนวนหนึ่ง ซึ่งตัวแปรตามสองตัวต้องอยู่ร่วมกัน โดยตัวแปรตัวหนึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่อง (ส่วนใหญ่คือระยะเวลาที่ปลอดเหตุการณ์) อีกตัวแปรเป็นตัวแปรทวินาม (ซึ่งเป็นสภาพ ณ จุดสุดท้ายของการติดตามว่าเกิดเหตุการณ์ หรือไม่เกิดเหตุการณ์) ลักษณะข้อมูลประเภทนี้รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม ได้แก่ การวิเคราะห์การรอดชีพ (survival analysis) (วีระศักดิ์ จงสุวิวัฒน์วงศ์, 2550; บัณฑิต ถิ่นคำพร, 2552; Venables and Ripley, 2002)

การวิเคราะห์การรอดชีพ (survival analysis) การศึกษานี้มีตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์การรอดชีพ ดังนี้

ตัวแปรอิสระ คือ เพศ อายุ อาชีพ จังหวัดภูมิลำเนา ผลการตรวจ AFB ครั้งแรก การติดเชื้อ HIV การได้รับยา ARV การได้รับยาป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาส (OI) การมีโรคเรื้อรัง (NCD) ร่วม และมีพี่เลี้ยงดูแลการกินยาต่อหน้า (DOT)

ตัวแปรตาม คือ ระยะเวลาการรอดชีพ

Survival analysis มีเป้าหมาย

1. เพื่อประมาณค่าและพรรณนาลักษณะ $h(t)$ และ/หรือ $S(t)$
2. เพื่อเปรียบเทียบค่า $h(t)$ และ/หรือ $S(t)$ ระหว่างกลุ่มที่ศึกษา
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับระยะปลอดเหตุการณ์

ระยะปลอดเหตุการณ์ หรือ ระยะเวลาการรอดชีพ (Time to event หรือ Survival time) คือ ระยะเวลาระหว่างเมื่อเริ่มต้นการรักษาจนถึงวันที่ทราบผลการรักษาสำเร็จ (event) คือ รักษาครบหรือรักษาหาย

จุดเวลาเริ่มต้น (Begin date) คือ วันเริ่มต้นรับการรักษา

เหตุการณ์ (Event) คือ ผลการรักษาสำเร็จ (รักษาครบหรือรักษาหาย)

การวัดการเกิดเหตุการณ์

- เมื่อเกิดเหตุการณ์ (ผลการรักษาสำเร็จ) เรียกว่า event
- เหตุการณ์ยังไม่เกิดเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาที่ศึกษา ได้แก่ การรักษาล้มเหลว ขาดยา โอนย้าย ตาย เรียกว่า Censored

Survival function

เป็นพื้นฐานของ Survival analysis บอกความน่าจะเป็นที่คนคนหนึ่งยังคงปลอดเหตุการณ์มากกว่าเวลา t โดยที่ปลอดเหตุการณ์มาโดยตลอดก่อนหน้านี้ เขียนแทนด้วย

$S(t) = P(T > t)$ บอกโอกาสที่คนคนหนึ่งจะเกิดเหตุการณ์หลังจากเวลา t

ที่ $t = 0$ ค่า $S(t) = S(0) = 1$ เพราะยังไม่มีใครที่เกิดเหตุการณ์ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ค่าความน่าจะเป็นของการรอดชีพ หรือการที่ยังไม่เกิดเหตุการณ์ (probability of survival or probability of event free) เมื่อเริ่มศึกษานั้น เท่ากับ 1

ที่ $t = \infty$ ค่า $S(t) = S(\infty) = 0$ เพราะไม่มีใครรอด ทุกคนเกิดเหตุการณ์ กล่าวอีกนัยหนึ่งค่าความน่าจะเป็นของการรอดชีพ หรือของการที่ยังไม่เกิดเหตุการณ์เมื่อระยะเวลาที่ศึกษาเป็นอนันต์นั้น เท่ากับ 0

วิธีการคำนวณสนใจเฉพาะช่วงที่เกิด events และถือว่าคนที่ censored ให้เวลาเท่ากับคนอื่น ๆ การคำนวณความน่าจะเป็นของการรอดชีพ (survival probability) สะสมโดยการคูณเพิ่มแต่ละช่วงไปเรื่อยๆ เรียกวิธีการคำนวณแบบนี้ว่า product limit ทำให้ survival ลดลงตามเวลา และสามารถหาค่า P_{50} (ค่า median) ของ survival time นำค่า survival probability ที่คำนวณได้แต่ละช่วงเวลามาเขียนกราฟ ซึ่งเรียกว่า Kaplan-Meier survival curve มักจะเขียนเป็น step function หรือรูปขั้นบันได แสดงรายละเอียด event แต่ละจุดเวลา แต่จะไม่แสดง censoring ทำให้ไม่ทราบว่าการกราฟในแต่ละช่วงมาจาก observation จำนวนเท่าไร หลัง censored ในแต่ละจุดจำนวน observation ก็จะลดลงเรื่อย ๆ

ทำการทดสอบความแตกต่างของ Kaplan-Meier survival curve ตามตัวแปรที่สนใจด้วยสถิติ Log-rank test โดยมี Null hypothesis คือ ณ ทุกจุดเวลา กลุ่มทุกกลุ่มมี survival probability เท่ากัน ดังนั้น เมื่อมี event เกิดขึ้นเมื่อไหร่ ให้คำนวณหาว่าเมื่อมี event เกิดขึ้นควรจะเป็นของกลุ่มต่าง ๆ อย่างละเท่าไร สุดท้ายนำผลบวกของ observed event ของแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบกับ expected event ของกลุ่มนั้นโดยใช้สถิติ Log-rank test ซึ่งคำนวณแบบ Chi-squared test 1 degree of freedom

Hazard function และ Cox proportional hazard model

ระดับของ Hazard เปลี่ยนไปตามกาลเวลา (t) คือ $h = h(t)$ นอกเหนือจากอิทธิพลของเวลาแล้ว Hazard ยังอยู่ภายใต้อิทธิพลของกลุ่มตัวแปรอิสระ X ซึ่งหมายถึง $X_1, X_2, X_3...$ ซึ่ง X ตัวใดตัวหนึ่งเขียนเป็นสัญลักษณ์ X_i Hazard จึงเขียนเป็นสัญลักษณ์ใหม่ว่า $h(t, X)$

Cox เสนอแนวคิดในการวิเคราะห์ hazard โดยถือว่า hazard ของคน ๆ หนึ่ง หรือกลุ่มหนึ่ง เป็นผลคูณของ 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ baseline hazard function (ซึ่งเป็นของ referent group) ส่วนที่ 2 คือ effects ของ exposure ซึ่งเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

$$h(t, X) = h_0(t)e^{\sum \beta_i X_i}$$

ด้านซ้ายของสมการ หมายความว่า hazard ขึ้นอยู่กับเวลา และระดับ exposure

ด้านขวาของสมการมี 2 ส่วน ส่วนแรกคือ $h_0(t)$ ซึ่งขึ้นกับเวลา เพราะเป็นฟังก์ชันของ t ส่วนการที่มีเลขศูนย์ห้อยท้าย h เป็นการบ่งบอกว่า เป็น baseline hazard function ของกลุ่มอ้างอิง ส่วนที่สอง คือ $e^{\sum \beta_i X_i}$ ไม่ขึ้นกับเวลาเพราะไม่มี t อยู่ในส่วนนี้เลย แต่ขึ้นโดยตรงกับ exposure

เมื่อสลับส่วนแรกของสมการด้านขวาไปอยู่ด้านซ้ายของสมการ ก็จะได้ว่า

$$\frac{h(t, X)}{h_0(t)} = e^{\sum \beta_i X_i}$$

สมการด้านซ้ายมือก็จะเป็น ratio ของ hazard ระหว่าง exposure ระดับต่าง ๆ เทียบกับ referent group ณ เวลา t จึงเรียก model นี้ว่า proportional hazard model ส่วนด้านขวามือไม่มีเทอมของเวลาอยู่เลย นั่น คือ proportional hazard ไม่ขึ้นกับเวลาหรือไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา และเรียกตาม Cox ผู้เสนอแนวคิดนี้ว่า **Cox proportional hazard model**

ส่วนของ $e^{\sum \beta_i X_i}$ แสดงอิทธิพลของ exposure ชนิดต่าง ๆ ที่มีต่อ hazard ค่า β_i เป็นสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ i ถ้า subject คนใด exposed ต่อตัวแปรที่ i นั้น ค่า X_i ก็จะมีค่าเท่ากับ 1 ถ้าไม่ exposed ก็มีค่าเท่ากับ 0

ค่า e^{β} สำหรับตัวแปรแต่ละตัวนี้เรียกว่า hazard ratio สื่อความหมายว่า ถ้า exposed ต่อปัจจัยนั้นแล้วจะเสี่ยง หรือมี hazard เป็นกี่เท่าของที่ไม่ exposed

การวิเคราะห์ถดถอยแบบหลายตัวแปรด้วย Cox proportional hazard model เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อ survival profile ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงเป็น hazard ratio และ p-value

ตัวแปรอิสระที่นำเข้า Cox proportional hazard model คือ เพศ อายุ อาชีพ จังหวัด ภูมิฐานะ ผลการตรวจ AFB ครั้งแรก ปีที่ขึ้นทะเบียนรักษา การติดเชื้อ HIV การมีโรคเรื้อรัง (NCD) ร่วม และการมีที่เลี้ยงดูและการกินยาต่อหน้า (DOT) และทำการคัดตัวแปรออกด้วยวิธี backward stepwise จนกระทั่งได้โมเดลที่เหมาะสมที่สุด (ค่า Likelihood ratio test ต่ำสุด)

ข้อสมมติของ proportional hazard คือ hazard ratio ระหว่างกลุ่ม exposed กับ non-exposed คงที่ ไม่ขึ้นกับลักษณะของ hazard ที่เปลี่ยนไปตามเวลา และที่สำคัญคือ ไม่ขึ้นกับเวลา วิธีการทดสอบว่าข้อสมมติ proportional hazard model เป็นจริงมีหลายวิธี ได้แก่

1. การใช้กราฟ Kaplan-Meier, log-log plot และ Cox- Kaplan-Meier plot
2. วิธีทดสอบ goodness of fit
3. วิธีเพิ่มตัวแปร time-dependent

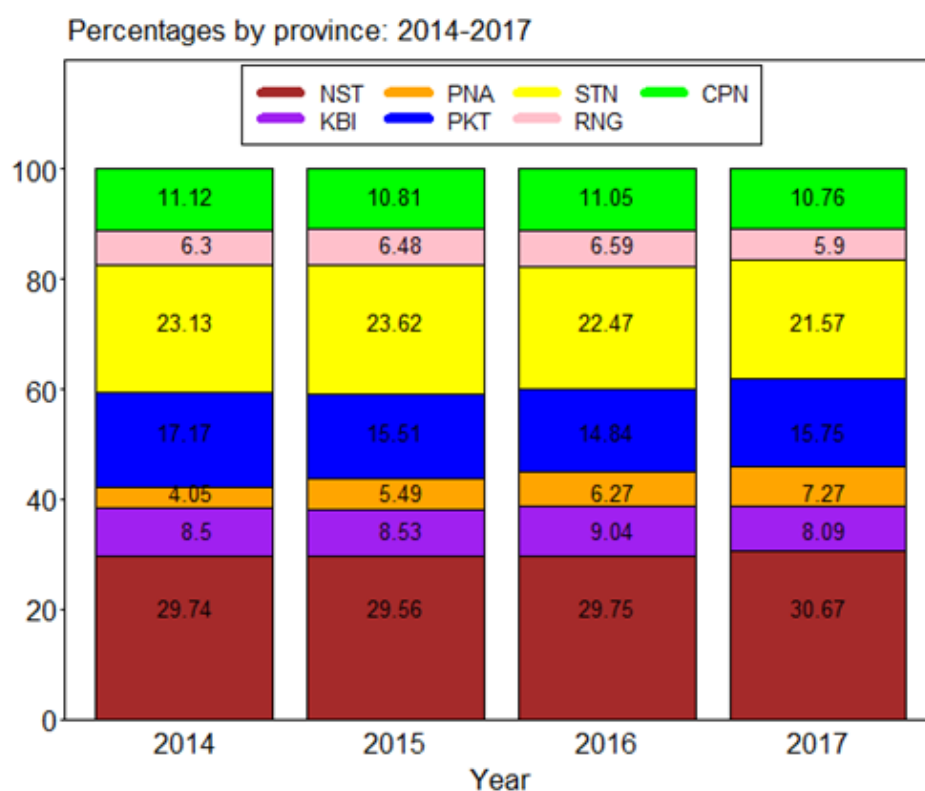
วิธีที่ง่ายที่สุด คือ พิจารณา Kaplan-Meier curve หรือ survival curve ของแต่ละกลุ่มมีการไขว้หรือ สอดเข้าหากันหรือไม่ ถ้าใช่แสดงว่าข้อสมมติอาจไม่เป็นจริง เพราะกลุ่มที่เคยมี hazard rate ต่ำกว่า กลับกลายเป็นกลุ่มที่ hazard rate สูงกว่า ดังนั้น hazard rate จึงไม่คงที่ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า proportional hazard model อาจจะไม่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม การสอบเข้าหากันของ curve เกิดขึ้นตอนปลายซึ่งจำนวนผู้ป่วยอาจจะลดลงมากแล้ว จึงอาจเกิดขึ้นได้ด้วยความบังเอิญ

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ข้อมูลทั่วไป

ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษาในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชนในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ที่มีวันเริ่มต้นรับการรักษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 รวมทั้งสิ้น 14,963 ราย พบว่า จังหวัดนครศรีธรรมราช มีสัดส่วนผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษามากที่สุด รองลงไป คือ สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต ชุมพร กระบี่ ระนอง และพังงา (ภาพที่ 4. 1)



(หมายเหตุ : NST=นครศรีฯ, KBI=กระบี่, PNA=พังงา, PKT=ภูเก็ต, STN=สุราษฎร์ฯ, RNG=ระนอง, CPN=ชุมพร)

ภาพที่ 4.1 ร้อยละผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษา
ปี พ.ศ. 2557-2560 จำแนกรายจังหวัด

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557-2560 ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษาเป็นเพศชาย ร้อยละ 73.09 เพศหญิงร้อยละ 26.91 เพศชายสูงกว่าเพศหญิง 2.7 เท่า มีฐานอายุ 45 ปี กลุ่มอายุต่ำกว่า 15 ปีพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนกลุ่มอายุมากกว่า 15 ปี ขึ้นไปพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยเพศชายป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 45-59 ปี ส่วนเพศหญิงป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 5-14 ปี อาชีพที่ป่วยสูงสุด 3 ลำดับแรก ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ได้แก่ อาชีพรับจ้าง รองลงไปได้แก่ เกษตรกร และ ไม่ได้ประกอบอาชีพ เมื่อจำแนกตามกลุ่มเสี่ยงที่ขึ้นทะเบียนรักษา 5 ลำดับแรก พบว่า เพศชายมาจากกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิดสูงสุด รองลงไปได้แก่ กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน และกลุ่มแรงงานต่างด้าว ตามลำดับ ส่วนผู้ป่วยเพศหญิงมาจากกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิดสูงสุด เช่นเดียวกัน ตามด้วยกลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV และกลุ่มแรงงานต่างด้าว ตามลำดับ (ภาพที่ 4.2)

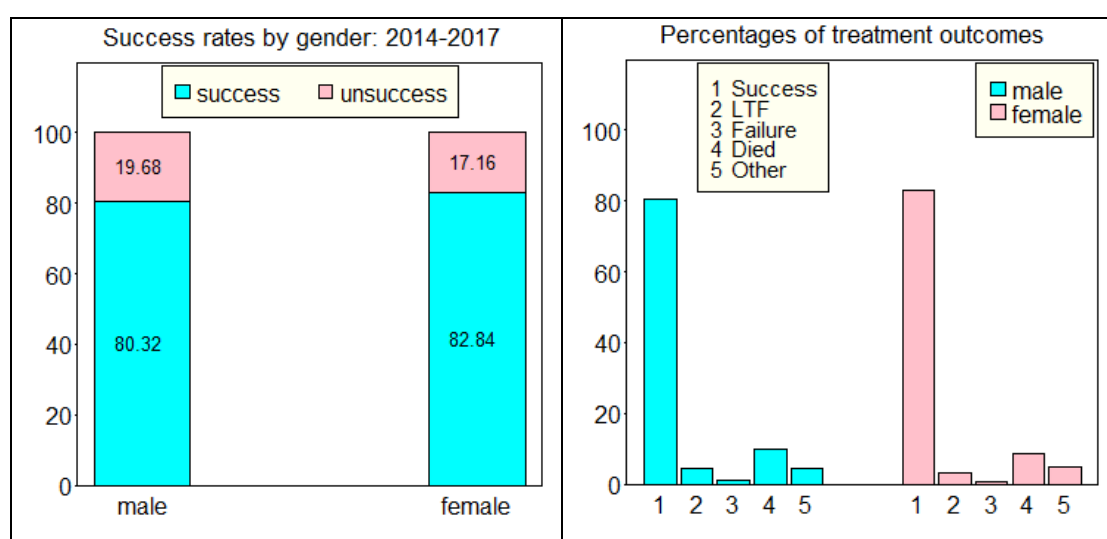


(หมายเหตุ : PTB = Pulmonary Tuberculosis)

ภาพที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปีพ.ศ. 2557-2560

4.2 ผลการศึกษาข้อมูลด้านการรักษา การติดเชื้อ HIV และการมีโรคร่วมของผู้ป่วยวัณโรคปอด รายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

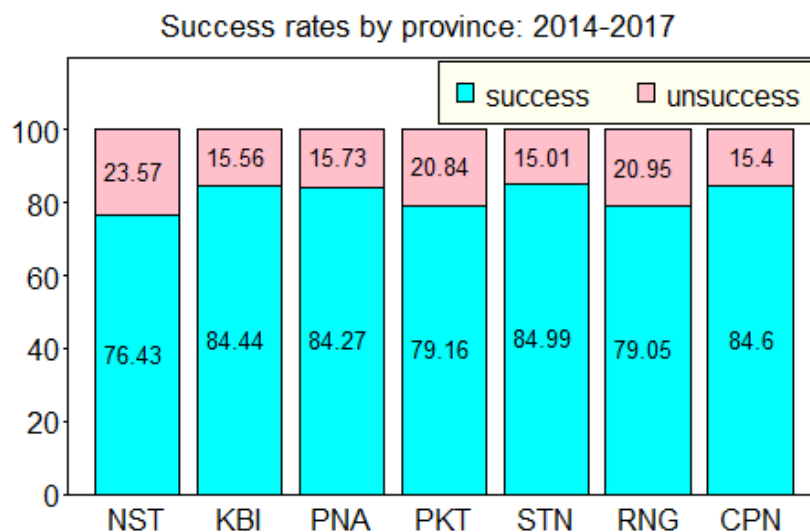
ความสำเร็จการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปี พ.ศ. 2557-2560 พบว่า เพศหญิงมีอัตราความสำเร็จการรักษาสูงกว่าเพศชาย (ร้อยละ 82.84 และ 80.32 ตามลำดับ) ผลการรักษาไม่สำเร็จมีสาเหตุจากการเสียชีวิตระหว่างการรักษา (died) มากที่สุด (ร้อยละ 9.51) รองลงไปคือขาดการรักษา (lost to follow-up) (ร้อยละ 4.12) (ภาพที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปี 2557- 2560

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราการรักษาสำเร็จพบว่า อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัด นครศรีธรรมราช พบผู้ป่วยเสียชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 23.53) อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช พบขาดการรักษามากที่สุด (ร้อยละ 12.96) อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช พบผลการรักษา ไม่สามารถประเมินได้มากที่สุด (ร้อยละ 10.53) อำเภอชัยบุรี จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบผลการรักษา ล้มเหลวมากที่สุด (ร้อยละ 5.97) และอำเภอวิภาวดี จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบมีการโอนออกมากที่สุด (ร้อยละ 5.56)

อัตราความสำเร็จการรักษารายจังหวัดพบว่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีอัตราความสำเร็จการ รักษาสูงสุด รองลงไปได้แก่ ชุมพร กระบี่ พังงา ภูเก็ต ระนอง และนครศรีธรรมราช ตามลำดับ (ภาพที่ 4.4)



(หมายเหตุ : NST=นครศรีฯ, KBI=กระบี่, PNA=พังงา, PKT=ภูเก็ต, STN=สุราษฎร์ฯ, RNG=ระนอง, CPN=ชุมพร)

ภาพที่ 4.4 ผลการรักษาผู้ป่วยโรคปอดร้ายใหม่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

ปี พ.ศ.2557- 2560 จำแนกรายจังหวัด

การติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยโรคปอดร้ายใหม่ที่ขึ้นทะเบียนรักษา พบเพศชายมีการติดเชื้อ HIV สูงกว่าเพศหญิงเล็กน้อย (ร้อยละ 13.36 และ 12.37 ตามลำดับ) จังหวัดที่พบผู้ป่วยโรคปอดร้ายใหม่ติดเชื้อ HIV มากที่สุดคือ ภูเก็ต รองลงไปได้แก่ นครศรีธรรมราช ระนอง สุราษฎร์ธานี ชุมพร กระบี่ และพังงา (ร้อยละ 16.52, 14.39, 12.37, 12.13, 11.98, 9.92 และ 8.70 ตามลำดับ)

การมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมด้วยพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จังหวัดที่พบผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมด้วยมากที่สุด คือ นครศรีธรรมราช รองลงไปได้แก่ ภูเก็ต ระนอง พังงา ชุมพร กระบี่ และสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 2.39, 1.95, 1.90, 1.61, 1.22, 1.09 และ 0.47 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.5)



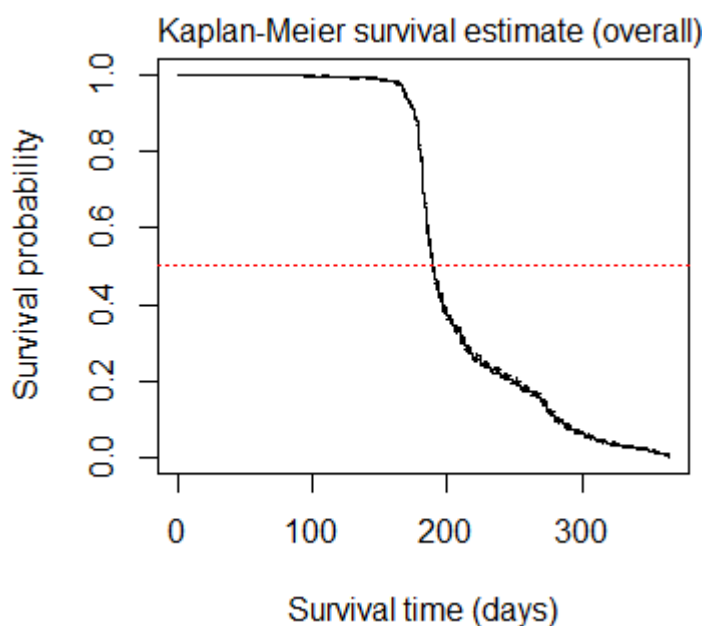
(หมายเหตุ : NST=นครศรีฯ, KBI=กระบี่, PNA=พังงา, PKT=ภูเก็ต, STN=สุราษฎร์ฯ, RNG=ระนอง, CPN=ชุมพร)

ภาพที่ 4.5 ผู้ป่วยโรคปอดรายใหม่ที่มีการติดเชื้อ HIV และมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

4.3 ผลการศึกษาระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

ผู้ป่วยโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ทำการศึกษานี้ทั้งหมด 14,963 ราย โดยทำการติดตามระยะเวลาการรักษาเป็นระยะเวลา 365 วัน มีผู้ป่วยไม่ทราบผลการติดตามการรักษา (missing) จำนวน 2,456 ราย (ร้อยละ 16.41) คงเหลือผู้ป่วยที่สามารถวิเคราะห์ความสำเร็จระยะเวลาการรักษาจำนวน 12,507 ราย ในจำนวนนี้มีผลความสำเร็จการรักษา (รักษาครบและรักษาหาย) ทั้งหมด 10,239 ราย (ร้อยละ 81.87) และผลการรักษาไม่สำเร็จ 2,268 ราย (ร้อยละ 18.13)

ผลการศึกษาระยะเวลาการรักษาตั้งแต่เริ่มต้นการรักษาจนรักษาสำเร็จด้วยวิธี Kaplan-Meier พบว่าผู้ป่วยมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จภาพรวม 189 วัน (95% CI 189-190 วัน) (ภาพที่ 4.6)



ภาพที่ 4.6 Kaplan-Meier curve การรักษาสำเร็จ

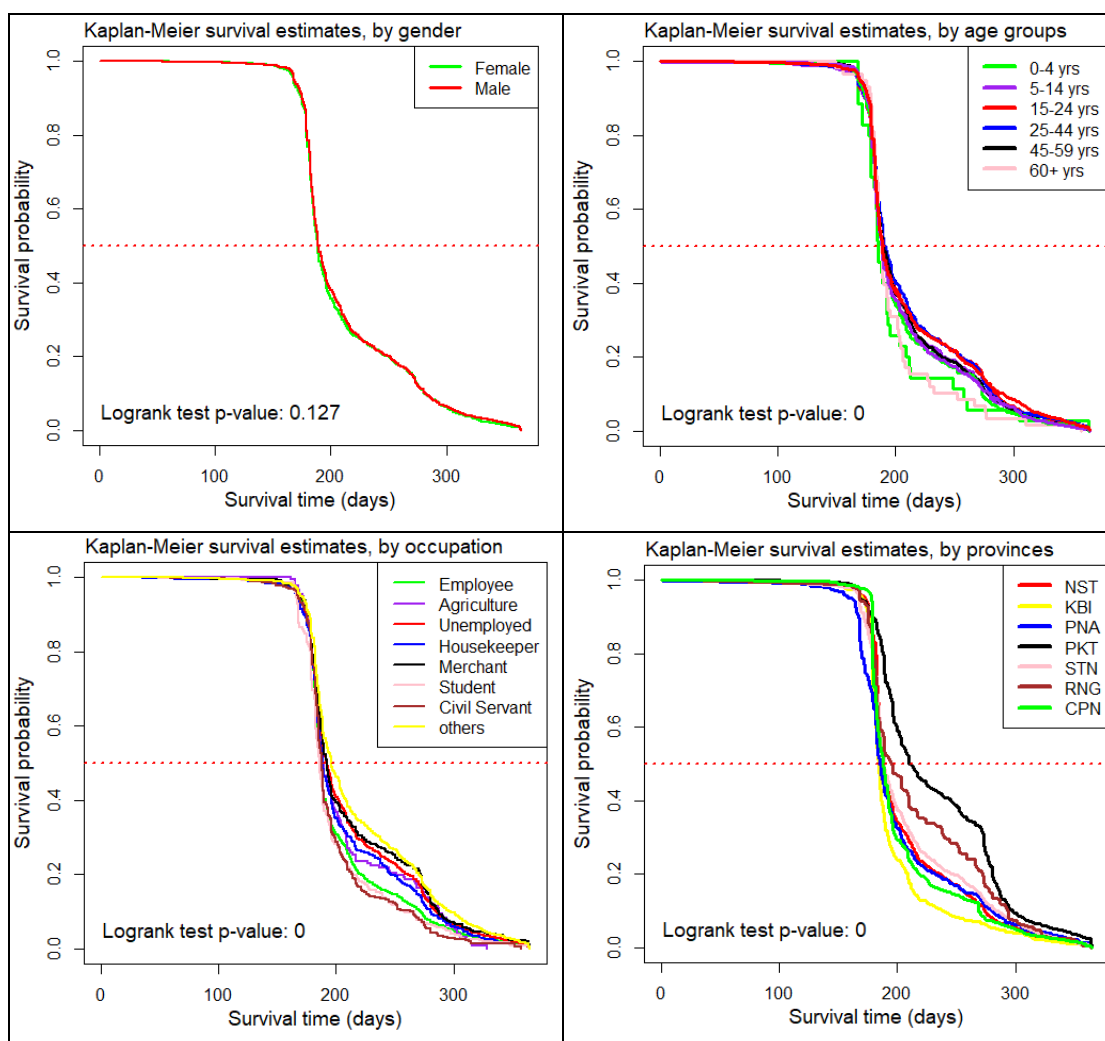
เพศหญิงมีค่ามัธยฐานระยะเวลาตั้งแต่เริ่มรักษาจนสำเร็จสั้นกว่าเพศชายเล็กน้อย โดยมีค่ามัธยฐานระยะเวลารักษาสำเร็จ 189 วัน (95% CI 188-189) ส่วนเพศชายค่ามัธยฐานระยะเวลารักษาสำเร็จ 190 วัน (95% CI 189-190)

กลุ่มอายุที่มีค่ามัธยฐานระยะเวลาตั้งแต่เริ่มรักษาจนสำเร็จสั้นที่สุดได้แก่ กลุ่มอายุต่ำกว่า 5 ปี 185 วัน (95%CI 183-193 วัน) กลุ่มอายุที่มีค่ามัธยฐานระยะเวลารักษาสำเร็จช้าที่สุดได้แก่ กลุ่มอายุ 35-44 ปี 191 วัน (95%CI 191-192 วัน) อาชีพเกษตรกรมีค่ามัธยฐานระยะเวลารักษาสำเร็จสั้นที่สุด 186 วัน (95%CI 185-187 วัน) ส่วนผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพมีค่ามัธยฐานระยะเวลารักษาสำเร็จช้าที่สุด 196 วัน (95%CI 195-198 วัน) (ภาพที่ 7)

จังหวัดที่มีค่ามัธยฐานระยะเวลารักษาสำเร็จสั้นที่สุดได้แก่ จังหวัดกระบี่ 184 วัน (95%CI 183-185 วัน) รองลงไป ได้แก่ จังหวัดพังงา 185 วัน (95%CI 183-187 วัน) จังหวัดชุมพร 188 วัน (95%CI 187-189 วัน) จังหวัดนครศรีธรรมราช 189 วัน (95%CI 188-189 วัน) จังหวัดสุราษฎร์ธานี 189 วัน (95%CI 188-190 วัน) จังหวัดระนอง 195 วัน (95%CI 189-203 วัน) และจังหวัดภูเก็ตซึ่งมีค่ามัธยฐานระยะเวลารักษาสำเร็จช้าที่สุดคือ 210 วัน (95%CI 209-217 วัน) (ภาพที่ 4.7)

การประมาณค่าระยะเวลารักษาสำเร็จโดยวิธี Kaplan-Meier และได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยวิธี log-rank test เกี่ยวกับข้อมูลด้านประชากร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ และจังหวัดภูมิลำเนา พบว่า การประมาณค่าระยะเวลารักษาสำเร็จของเพศหญิง และเพศชายไม่มี

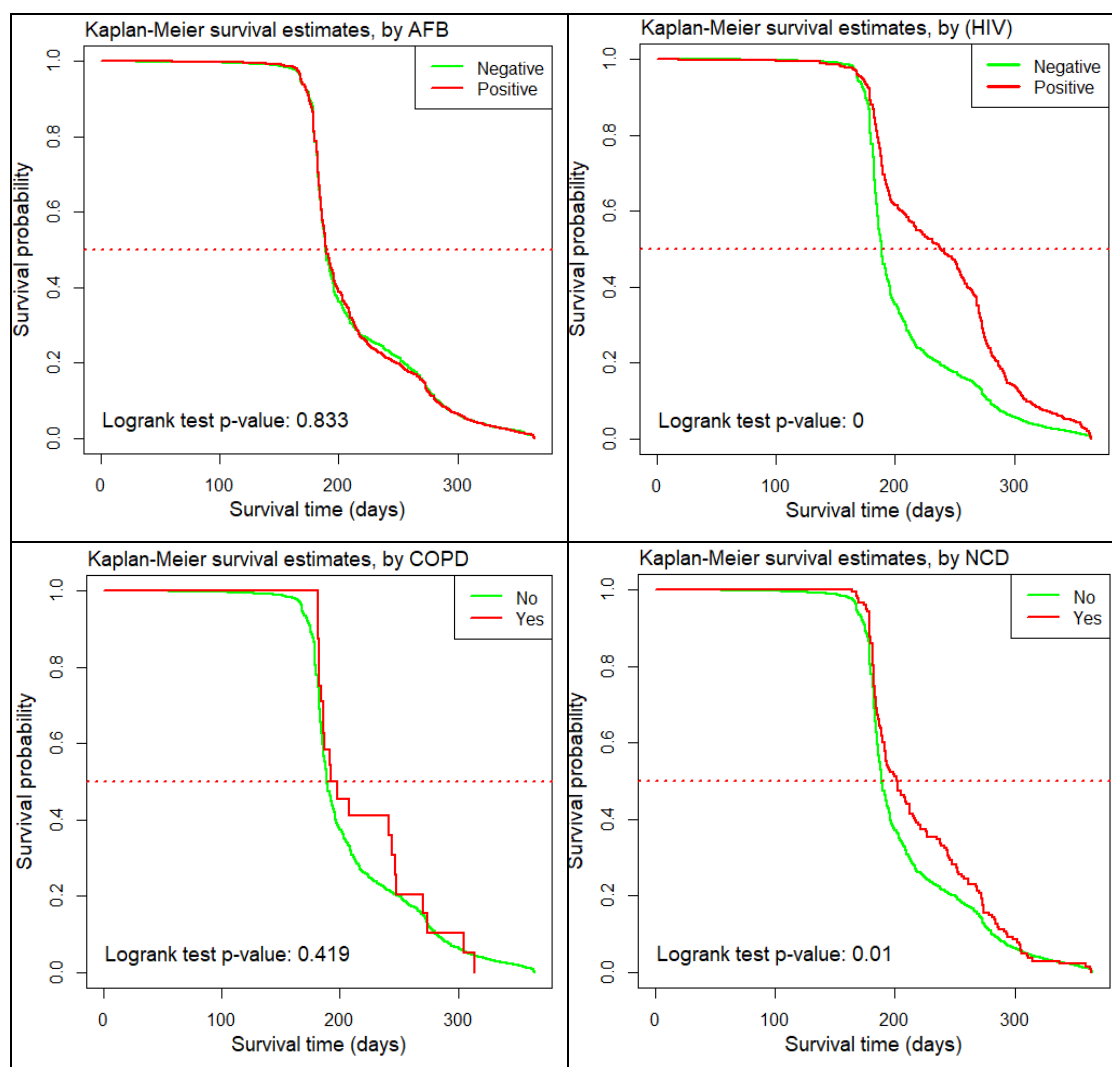
ความแตกต่างกัน ส่วนอายุ อาชีพ และจังหวัดภูมิลำเนา พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) (ภาพที่ 4.7)



ภาพที่ 4.7 Kaplan-Meier curve ของเพศ อายุ อาชีพ และจังหวัด

การประมาณค่าระยะเวลาการรักษาสำเร็จในกลุ่มที่มีผลการตรวจ AFB (Acid fast bacilli) เมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก และการมีโรค COPD (Chronic obstructive pulmonary disease) ร่วมด้วย พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มี HIV และมีโรคเรื้อรัง (NCD) ร่วมด้วย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) (ภาพที่ 4.8) โดยผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มี HIV ร่วมด้วย มีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มี HIV ร่วมด้วย โดยมีระยะเวลา 239 วัน (95%CI 226-250 วัน) ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่มี HIV ร่วมด้วยมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จ 189 วัน (95%CI 189-189 วัน) ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีโรคเรื้อรัง (NCD) ร่วมด้วยมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคเรื้อรังร่วมด้วยโดยมี

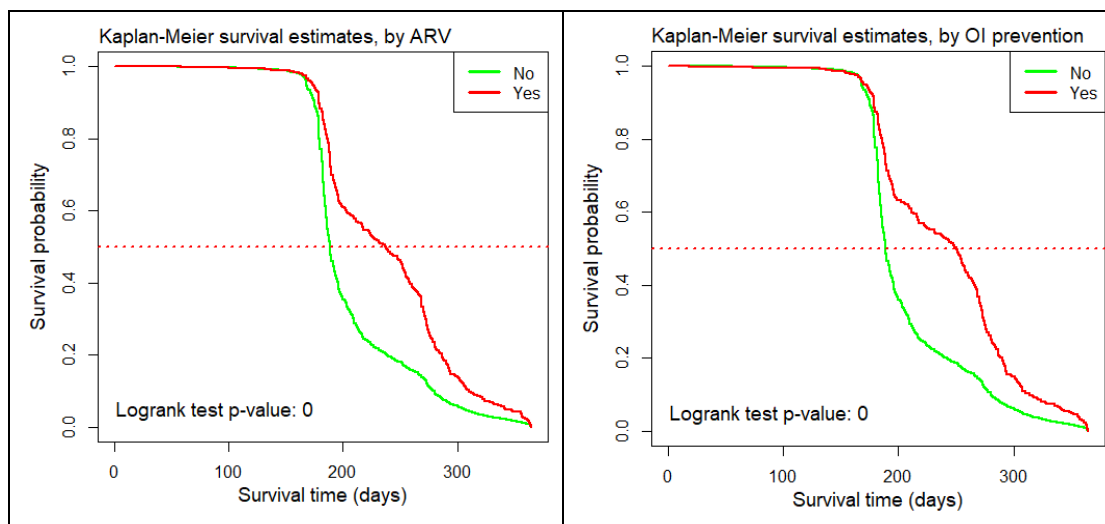
ระยะเวลาการรักษาสำเร็จ 201 วัน (95%CI 192-212 วัน) ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่มีโรคเรื้อรังร่วมด้วยมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จ 189 วัน (95%CI 189-190 วัน)



ภาพที่ 4.8 Kaplan-Meier curve ของการตรวจ AFB, HIV, COPD และ NCD

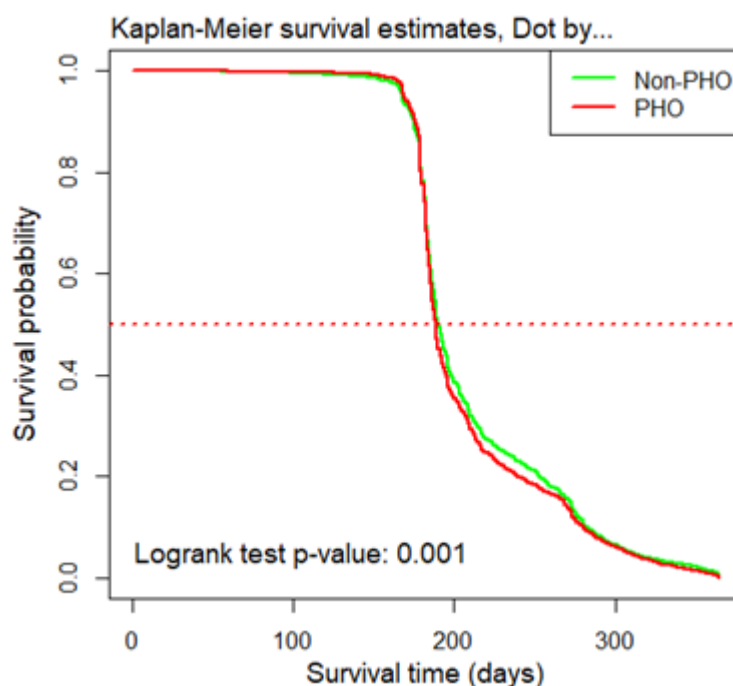
เมื่อเปรียบเทียบผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่ได้รับ ARV และได้รับยาป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic infection: OI) กับผู้ที่ไม่ได้รับพบว่า ผู้ที่ได้รับ ARV และได้รับยาป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาสมีผลระยะเวลาการรักษาสำเร็จแตกต่างจากผู้ที่ไม่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) โดยกลุ่มที่ได้รับ ARV มีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จช้ากว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาโดยมีระยะเวลาการรักษาสำเร็จ 238 วัน (95%CI 224-250 วัน) ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้รับ ARV มีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จ 189 วัน (95%CI = 189 วัน) กลุ่มที่ได้รับยาป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาสมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จช้ากว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาโดยมีระยะเวลา

การรักษาสำเร็จ 250 วัน (95%CI 237-256 วัน) ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาสมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จ 189 วัน (95%CI = 189 วัน) (ภาพที่ 4.9)



ภาพที่ 4.9 Kaplan-Meier curve ของการได้รับ ARV และ OI

ส่วนการเปรียบเทียบระยะเวลาการรักษาสำเร็จในกลุ่มผู้ป่วยที่มีพี่เลี้ยงดูแลให้กินยาต่อหน้า (Directly observed treatment: DOT) ระหว่างพี่เลี้ยงที่เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและไม่ใช่ว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) โดยกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลให้กินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีค่ามัธยฐานการรักษาสำเร็จ 189 วัน (95%CI 188-189 วัน) ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลให้กินยาต่อหน้าที่พี่เลี้ยงที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จ 190 วัน (95%CI 189-191 วัน) ซึ่งต่างกันเพียงเล็กน้อย (ภาพที่ 4.10)



ภาพที่ 4.10 Kaplan-Meier curve ของการกินยาต่อหน้า (DOT)

4.4 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

จากการวิเคราะห์ระยะเวลาการรักษาสำเร็จในกลุ่มย่อยตามปัจจัย เพศ อายุ อาชีพ จังหวัด ภูมิลาเนา ผลการตรวจเสมหะ (AFB) เมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก การมีโรคร่วม HIV, COPD, NCD และการกินยาต่อหน้า (DOT) ด้วยวิธี Kaplan-Meier พบว่า อายุ อาชีพ จังหวัด ภูมิลาเนา HIV, NCD และการกินยาต่อหน้า มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มรักษาสำเร็จและกลุ่มรักษาไม่สำเร็จ

การเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของ survival curve ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย ระหว่างกลุ่มรักษาสำเร็จและกลุ่มรักษาไม่สำเร็จตามตัวแปรที่สนใจศึกษาหลายตัวพร้อมกันโดยใช้ Hazard ratio จากการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model ผลปรากฏว่า เพศ จังหวัด ภูมิลาเนา ปีที่ทำการรักษา ผลการตรวจเสมหะ (AFB) เมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก การติดเชื้อ HIV และการมีโรคร่วมด้วย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ระหว่างกลุ่มรักษาสำเร็จและกลุ่มรักษาไม่สำเร็จ (ดังตารางที่ 4.1)

จากตารางที่ 4.1 เมื่อเปรียบเทียบการรักษาสำเร็จระหว่างเพศชายกับเพศหญิง พบว่า เพศชายมีโอกาสในการรักษาสำเร็จน้อยกว่าเพศหญิงร้อยละ 8 และเมื่อเปรียบเทียบการรักษาสำเร็จในแต่ละจังหวัดโดยให้จังหวัดกระบี่เป็นจังหวัดอ้างอิง เนื่องจากมีระยะเวลาการรักษาสำเร็จสั้นที่สุด พบว่า

จังหวัดที่มีโอกาสในการรักษาสำเร็จรองลงไปจากจังหวัดกระบี่ ได้แก่ จังหวัดชุมพร (รักษาสำเร็จน้อยกว่าร้อยละ 16) จังหวัดพังงา(รักษาสำเร็จน้อยกว่าร้อยละ 17) จังหวัดนครศรีธรรมราช (รักษาสำเร็จน้อยกว่าร้อยละ 22) จังหวัดสุราษฎร์ธานี (รักษาสำเร็จน้อยกว่าร้อยละ 25) จังหวัดระนอง (รักษาสำเร็จน้อยกว่าร้อยละ 37) และจังหวัดภูเก็ต (รักษาสำเร็จน้อยกว่าร้อยละ 54) ตามลำดับ ส่วนปีที่ทำการรักษา พบว่า ปี พ.ศ. 2558-2560 ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยมีโอกาสนในการรักษาสำเร็จน้อยกว่า ปี พ.ศ. 2557 ร้อยละ 7, 10 และ 6 ตามลำดับ

ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเสมหะ (AFB) พบเชื้อเมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกมีโอกาสนในการรักษาสำเร็จน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่พบเชื้อร้อยละ 7 ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ HIV มีโอกาสนในการรักษาสำเร็จน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อร้อยละ 40 ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังร่วมด้วยมีโอกาสนในการรักษาสำเร็จน้อยกว่าผู้ไม่มีโรคเรื้อรังร่วมร้อยละ 22

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Cox proportional hazard regression model

Factor	Hazard ratio	lower 0.95	upper 0.95	p-value
เพศ				
เพศหญิง	1			
เพศชาย	0.9173	0.8718	0.9651	0.001
จังหวัด				
กระบี่	1			
นครศรีธรรมราช	0.7843	0.7231	0.8507	0.001
พังงา	0.8341	0.7434	0.9359	0.010
ภูเก็ต	0.4574	0.4169	0.5019	0.001
สุราษฎร์ธานี	0.7565	0.6950	0.8234	0.001
ระนอง	0.6304	0.5554	0.7156	0.001
ชุมพร	0.8449	0.7663	0.9317	0.001
ปีที่รักษา				
ปี 2557	1			
ปี 2558	0.9254	0.8644	0.9907	0.05
ปี 2559	0.8957	0.8388	0.9564	0.001
ปี 2560	0.9358	0.8766	0.9991	0.050

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Cox proportional hazard regression model (ต่อ)

Factor	Hazard ratio	lower 0.95	upper 0.95	p-value
ผล AFB ครั้งแรก				
Negative	1			
Positive	0.9272	0.8845	0.9720	0.010
การติดเชื้อ HIV				
Negative	1			
Positive	0.6004	0.5545	0.6501	0.001
การมีโรคเรื้อรังร่วม				
No NCD co-morbidities	1			
NCD co-morbidities	0.7806	0.6551	0.9301	0.01

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน และมีการขึ้นทะเบียนรักษาและบันทึกในฐานข้อมูล NTIP online ของสำนักวัณโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557-2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลด้านการรักษา การติดเชื้อ HIV และการมีโรคร่วม ระยะเวลาการรักษาสำเร็จ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชน มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา และภูเก็ต ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 รวมทั้งสิ้น 14,963 ราย ทำการติดตามระยะเวลาการรักษาเป็นระยะเวลา 365 วัน มีผู้ป่วยไม่ทราบผลการติดตามการรักษา (missing) จำนวน 2,456 ราย (ร้อยละ 16.41) คงเหลือผู้ป่วยที่สามารถติดตามทราบผลระยะเวลาการรักษาจำนวน 12,507 ราย ในจำนวนนี้มีผลการรักษาสำเร็จ (รักษาครบและรักษาหาย) 10,239 ราย (ร้อยละ 81.87) และผลการรักษาไม่สำเร็จ 2,268 ราย (ร้อยละ 18.13) ทำการประมาณค่าระยะเวลาการรักษาสำเร็จ ด้วยวิธี Kaplan-Meier และทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยกลุ่มย่อยด้วยสถิติ log-rank test พบว่า อายุ อาชีพ จังหวัดภูมิลำเนา การติดเชื้อ HIV และมีโรคเรื้อรัง (NCD) ร่วมด้วยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มที่มีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จเร็วที่สุดได้แก่ กลุ่มอายุต่ำกว่า 5 ปี มีอาชีพเกษตรกร และมีภูมิลำเนาอยู่จังหวัดกระบี่ ส่วนกลุ่มที่มีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จช้าที่สุดได้แก่ กลุ่มอายุ 35-44 ปี ผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ และมีภูมิลำเนาอยู่จังหวัดภูเก็ต กลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ HIV และโรคเรื้อรัง (NCD) ร่วมด้วยมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อ HIV และโรคเรื้อรัง (NCD) ร่วมด้วย ส่วนการดูแลให้ผู้ป่วยกินยาต่อหน้าโดยมีพี่เลี้ยงเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาสำเร็จสั้นกว่าพี่เลี้ยงผู้ดูแลที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเล็กน้อย

การวิเคราะห์ Cox proportional hazard model พบว่า เพศ จังหวัดภูมิลำเนา ปีที่ทำการรักษา ผลการตรวจเสมหะ (AFB) เมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก การติดเชื้อ HIV และการมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมด้วย มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มรักษาจนสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p\text{-value} < 0.05$) โดยพบว่า เพศชายมีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จต่ำกว่าเพศหญิงร้อยละ 8 จังหวัดที่มีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จสั้นที่สุดคือ กระบี่ รองลงไปได้แก่ ชุมพร พังงา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ระนอง และภูเก็ต ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเสมหะ (AFB) พบเชื้อเมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกมีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จต่ำกว่าผู้ป่วยที่ไม่พบเชื้อ ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ HIV มีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จต่ำกว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อ ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังร่วมด้วยมีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จต่ำกว่าผู้ไม่มีโรคร่วม

5.2 อภิปรายผล

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน จากการวิเคราะห์ survival analysis พบอายุและอาชีพมีความแตกต่างกัน แต่ผลการตรวจเสมหะ (AFB) เมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกไม่พบความแตกต่าง และเมื่อวิเคราะห์ด้วย Cox proportional hazard model อายุและอาชีพกลับไม่มีความแตกต่างกัน แต่ผลการตรวจเสมหะ (AFB) เมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกกลับพบความแตกต่าง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมี confounding จากตัวแปรอื่น

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ พบว่า เพศชายมีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จต่ำกว่าเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาไม่สำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคในเขตพื้นที่ภาคใต้ของเอธิโอเปียของ Muñoz-Sellart et al (2010) และการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการรักษาล้มเหลว การขาดยา หรือการกลับมา รักษาซ้ำของผู้ป่วยวัณโรคในประเทศโมร็อกโก ของ Dooley et al (2011) ที่พบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการรักษาไม่สำเร็จได้แก่ ผู้ป่วยเพศชาย สะท้อนให้เห็นว่าเพศหญิงมีความตั้งใจในการดูแลรักษาสุขภาพมากกว่าเพศชายเนื่องจากการกินยารักษาวัณโรคปอดรายใหม่ตามแผนการรักษาจะต้องกินยาต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานอย่างน้อย 6-9 เดือน ส่วนการศึกษาในประเทศไทยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคในคลินิกโรคทรวงอกกรุงเทพฯ ของ Okanurak et al (2008) พบว่าเพศหญิงมี อัตราการรักษาสำเร็จสูงกว่าเพศชาย 1.9 เท่า ความแตกต่างระยะเวลาคความสำเร็จการรักษาของแต่ละ จังหวัด พบว่าจังหวัดภูเก็ตมีระยะเวลาความสำเร็จการรักษานานมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วย วัณโรคปอดจังหวัดภูเก็ตเข้าสู่ระบบบริการรักษาล่าช้าทำให้โรคลุกลามไปมากแล้ว ส่วนจังหวัดระนอง ผู้ป่วยวัณโรคปอดมีการติดเชื้อ HIV สูงรองจากภูเก็ต และนครศรีธรรมราช และมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสูง รองจากนครศรีธรรมราช นอกจากนี้ความสำเร็จการรักษายังขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านผู้ป่วยเอง เช่น รายได้ ของครอบครัว สอดคล้องกับการศึกษาของ Okanurak et al (2008) และอรรถัย ศรีทองธรรม และคณะ (2560) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดยาและการรักษาล้มเหลวในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ที่

พบผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านเศรษฐกิจจะมีผลต่อการรักษาล้มเหลวและขาดยาในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ และวัณโรคดื้อยา

ความแตกต่างระยะเวลาการรักษาสำเร็จตามจังหวัดภูมิลำเนา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความพร้อมด้านทรัพยากร บุคลากรสาธารณสุข และศักยภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยจากทีมสหวิชาชีพของสถานพยาบาลในแต่ละจังหวัด ซึ่งมีความแตกต่างกันทำให้ระยะเวลาการรักษาสำเร็จแตกต่างกัน จากการศึกษาของ Muñoz-Sellart et al (2010) พบปัจจัยเสี่ยงในการรักษาไม่สำเร็จได้แก่ การรักษาในศูนย์สุขภาพเมืองใหญ่ ส่วนความแตกต่างความสำเร็จระยะเวลาการรักษาในแต่ละปีทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการกำหนดความสำเร็จการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ให้เป็นตัวชี้วัดของผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข จึงทำให้มีการติดตามควบคุมกำกับอย่างจริงจังจากผู้บริหารของโรงพยาบาล และผู้บริหารระดับจังหวัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Muñoz-Sellart et al (2010) ที่พบความแตกต่างของปีที่ทำการรักษาในประเทศเอธิโอเปียเช่นเดียวกัน

ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่มีผลการตรวจเสมหะ (AFB) พบเชื้อเมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก มีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จช้ากว่าผู้ป่วยที่ไม่พบเชื้อ ซึ่งผู้ป่วยที่มีจำนวนเชื้อตั้งต้นมากทำให้ต้องใช้เวลาในการลดจำนวนเชื้อวัณโรคนานกว่าปกติ สอดคล้องกับบทความวิชาการของพงศเทพ ธีระวิทย์ (2561) และจากการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร จังหวัดเชียงราย ของราเมศ คนสมศักดิ์ (2560) พบว่าผู้ป่วยที่มีผลเสมหะตั้งแต่ 3+ ขึ้นไปเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสียชีวิต ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการรักษาสำเร็จ ส่วนผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่มีการติดเชื้อ HIV มีระยะเวลาในการรักษาสำเร็จช้ากว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศหลาย ๆ ประเทศที่พบผู้ป่วยวัณโรคที่มี HIV ร่วมด้วยการรักษาสำเร็จล่าช้ากว่าผู้ป่วยที่ไม่มี HIV ร่วมด้วย ได้แก่ บราซิล (Albuquerque et al, 2007) โซมาเลีย (Ali et al, 2017) กานา (Omari-Sasu et al, 2016) อินเดีย (Paunekar et al, 2019) โมซัมบิก (Pizzol et al, 2018) และไทย (วรภรณ์ แสงวิเชียร และคณะ, 2558) ทั้งนี้เนื่องจากการรักษาวัณโรคและโรคเอดส์พร้อมกันทำให้ผู้ป่วยต้องกินยาหลายขนาน อาจทำให้กินยาไม่ครบ อีกทั้งผลข้างเคียงของยา TB และ ARV มีอาการคล้ายๆ กัน ทำให้ไม่สามารถแยกอาการข้างเคียงของยาว่าเกิดจากยาชนิดไหน ผู้ป่วยเอดส์มีโอกาสแพ้ยา rifampicin สูงถึงร้อยละ 18 มากกว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อ HIV อาการแพ้มักเกิดขึ้นภายใน 1-2 สัปดาห์ จึงทำให้การรักษายากขึ้นและนานขึ้น นอกจากนี้ผู้ติดเชื้อ HIV และผู้ป่วยเอดส์มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคดื้อยา initial resistant to INH และ MDR-TB มากกว่าคนที่ไม่ติดเชื้อ HIV (มนูญ สีเชวงวงศ์, 2562) วัณโรคยังเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งของผู้ติดเชื้อ HIV ในประเทศไทย ผู้ป่วยวัณโรคที่มีการติดเชื้อ HIV ร่วมด้วยยังมีโอกาสเสียชีวิตสูงกว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อ HIV ดังมีรายงานการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย

วัณโรคปอดรายใหม่โดยพันธ์ชัย รัตนสุวรรณ และคณะ (2561) พบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV มีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตเป็น 5.4 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ติดเชื้อ HIV เช่นเดียวกับการศึกษาของเจริญศรี แซ่ตั้ง (2560) พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสียชีวิตคือ การติดเชื้อ HIV ซึ่งการเสียชีวิตในระหว่างรักษายังส่งผลต่ออัตราการสำเร็จการรักษาอีกด้วย

ผู้ป่วยวัณโรคที่มีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมด้วยมีระยะเวลาการรักษาหายนานกว่าผู้ที่ไม่ได้มีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ Limenih et al (2019) ที่ได้ศึกษาการวิเคราะห์การรอดชีพของเวลาในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนาน (MDR-TB) ในประเทศเอธิโอเปีย พบว่าผู้ป่วย MDR-TB ที่มีโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนทางคลินิก มีเวลาเริ่มรักษาจนกระทั่งหายนานกว่ากลุ่มอื่นๆ อีกทั้ง Ai et al (2010) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการสำเร็จการรักษาวัณโรคต่ำในประเทศจีนพบว่าการมีโรคร่วมมีความสัมพันธ์สูงกับการรักษาไม่สำเร็จ ทั้งนี้เนื่องจากการมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมด้วยทำให้ผู้ป่วยต้องกินยาหลายขนาน ต้องกินยาต่อเนื่อง อาจได้รับผลกระทบจากการข้างเคียงของยา ทำให้กินยาไม่ครบส่งผลต่อความสำเร็จการรักษา เช่น การป่วยเป็นเบาหวาน ซึ่งป่วยนานอาจเป็นผลจากการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานาน จึงส่งผลให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายถูกรบกวน รวมทั้งการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายเสื่อมลง จากการศึกษาการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานพบปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือการป่วยเป็นเบาหวานนานกว่า 5 ปี (สมพร ขามรัตน์ และคณะ, 2558)

กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลให้กินยาต่อหน้าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีระยะเวลาการรักษาสำเร็จสั้นกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเล็กน้อย จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อผลการรักษาที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่มีผลเสมหะบวกในประเทศจีนโดย Lin et al (2017) พบว่าผู้ที่ได้รับการดูแลให้ผู้ป่วยกินยาต่อหน้าที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์มีความเสี่ยงในการขาดยามากกว่า ซึ่งทำให้การรักษาสำเร็จล่าช้า เนื่องจากพี่เลี้ยงที่เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีความรู้ และมีความน่าเชื่อถือมากกว่า จึงได้รับการยอมรับจากผู้ป่วยมากกว่าพี่เลี้ยงที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จิราภรณ์ ชูวงศ์ และคณะ (2562) ศึกษาผลกระทบจากการติดตามและแนวทางการกำกับกับการกินยาแบบมีพี่เลี้ยงสำหรับผู้ป่วยวัณโรคในสังคมไทย พบว่าผู้ที่ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงจะต้องเป็นคนที่มีความน่าเชื่อถือ มีทักษะในการสร้างสัมพันธภาพและการสื่อสารระหว่างบุคคล ดูแลผู้ป่วยด้วยความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจ ผลการศึกษานี้มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยระหว่างพี่เลี้ยงที่เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและพี่เลี้ยงที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขแต่นัยสำคัญทางสถิติซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ถ้าหากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามีขนาดใหญ่ แต่อาจไม่มีความสำคัญทางคลินิก อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีผู้ป่วยร้อยละ 16.41 ได้ขาดหายไปจากทะเบียนโดยไม่ทราบสาเหตุ (missing) ระหว่างอยู่ในช่วงระยะเวลาการ

ติดตามผลการรักษา 365 วัน ในจำนวนนี้อาจมีผู้ป่วยตาย ขาดยา โอนย้าย หรือรักษาครบ/รักษาหาย จาก สถานบริการอื่น ๆ นอกเขต ซึ่งอาจทำให้เกิดอคติ (bias) ต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้

อย่างไรก็ตาม สำนักวัณโรคได้มีนโยบายตามยุทธศาสตร์และแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมคุณภาพการดำเนินงานตามแนวทางการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ ในการให้ผู้ป่วยวัณโรคทุกรายได้รับการรักษาด้วยสูตรยามาตรฐานโดยยึดหลักผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient Centred Care; PCC) สนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องจนครบกำหนด ซึ่งรวมถึงการกำกับกำกับการกินยา โดยวิธีการทำ DOT (Directly observed therapy) คือ การรักษาภายใต้การสังเกตโดยตรง หรือแบบมีผู้กำกับการรับประทานยา หมายถึง การรักษาวัณโรคโดยมีบุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมให้ทำหน้าที่สนับสนุนดูแล และกำกับให้ผู้ป่วยกินยาทุกขนาน ทุกมื้อต่อหน้าอย่างถูกต้อง ครบถ้วน จนครบกำหนดการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยหายจากโรคและป้องกันการดื้อยา ผู้ป่วยจะได้ไม่ต้องอยู่ในระบบการรักษานานโดยไม่จำเป็น อีกทั้งไม่เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายจากการรักษาสำเร็จล่าช้า ผกาศาว พรหมสุรีย์ (2557) ศึกษาการเพิ่มอัตราการรักษาหายของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลน้ำยั้น จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้ทฤษฎีการเสริมพลัง (Empowerment theory) ได้ออกแบบวงล้อการพัฒนา คือ Model 3C โดยการเชื่อมโยงวงล้อทั้ง 3 เข้าด้วยกัน ได้แก่ ผู้ป่วยและญาติ (Client) บุคลากรทางการแพทย์ (Care team) และชุมชน (Community) ได้วงล้อคุณภาพในการพัฒนาชื่อว่า 3C= Empowerment หลังการใช้วงล้อคุณภาพพบว่า อัตราการรักษาหายของผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลน้ำยั้นเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสำนักวัณโรค (2561) ในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

การกำหนดนโยบายให้ผู้ป่วยวัณโรคทุกรายต้องมีผู้กำกับการให้กินยาต่อหน้า (DOT) โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหรือบุคคลอื่น ๆ ก็ได้ แต่ในทางปฏิบัติจริงสถานบริการสาธารณสุขหลายแห่งอาจไม่สามารถดำเนินการให้ผู้ป่วยวัณโรคมีผู้กำกับการให้กินยาต่อหน้า (DOT) ได้ทุกราย ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากมีข้อจำกัดด้านตัวผู้ป่วยหรือญาติ หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเอง ดังนั้น ในกรณีที่สถานบริการสาธารณสุขไม่มีข้อจำกัดไม่สามารถดำเนินการให้มีผู้กำกับการให้กินยาต่อหน้า (DOT) ผู้ป่วยวัณโรคได้ทุกราย จึงควรนำหลักการทางด้านระบาดวิทยามาใช้ในการป้องกันควบคุมวัณโรคโดยดำเนินการในกลุ่มเสี่ยง การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จล่าช้าของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย โดยการใช้โมเดลทางสถิติ (Cox proportional hazard model) ผลการศึกษาพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จล่าช้า คือ “ผู้ป่วยเพศชาย ผลการตรวจเสมหะ (AFB) เมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกพบเชื้อ มีการติดเชื้อ HIV และมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมด้วย” ซึ่งถือเป็น “กลุ่มเสี่ยงต่อการรักษาสำเร็จล่าช้า” ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้

ประโยชน์ในการวางแผนการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ได้ทันที โดยต้องเน้นไปที่ **“กลุ่มเสี่ยงต่อการรักษาสำเร็จล่าช้า”** ก่อนเป็นลำดับแรก ดังข้อเสนอแนะ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด ควรมีนโยบายให้สถานบริการสาธารณสุขทุกแห่ง ทำการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ใน **“กลุ่มเสี่ยงต่อการรักษาสำเร็จล่าช้า”** โดยให้มีผู้กำกับการกินยาต่อหน้า (DOT) โดย **“เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกราย”**

5.3.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1) กองวัณโรค/สำนักงานป้องกันควบคุมโรค/ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลระยะเวลาความสำเร็จการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยรายพื้นที่ เช่น จังหวัดหรืออำเภอ เพื่อจะได้ทราบปัญหา และวางแผนควบคุมกำกับ นิเทศติดตาม สร้างความเข้มแข็ง การดำเนินงานในพื้นที่ที่มีผลการรักษาสำเร็จล่าช้า เพื่อประโยชน์ในการประหยัดทรัพยากร เวลา และค่าใช้จ่ายทั้งด้านตัวผู้ป่วย และหน่วยงานที่ให้บริการรักษาผู้ป่วย

2) ทีมสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขทุกแห่ง ควรให้ความสำคัญใส่ใจดูแลผู้ป่วย **“กลุ่มเสี่ยงต่อการรักษาสำเร็จล่าช้า”** เป็นกรณีพิเศษ ด้วยการวางแผนดูแลรักษาผู้ป่วยโดยให้มีผู้กำกับการให้กินยาต่อหน้า (DOT) โดย **“เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกราย”**

บรรณานุกรม

- กรมการแพทย์ สำนักวัณโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2561). แนวทางการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทย (Clinical Practice Guidelines (CPG) of Tuberculosis Treatment in adult 2018). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- จิราภรณ์ ชวงค์, เพ็ญจันทร์ มณีโชติ, ดวงใจ สวัสดิ์. (2562). ผลกระทบจากการตีตราและแนวทางการกำกับการกินยาแบบมีพี่เลี้ยง สำหรับผู้ป่วยวัณโรคในสังคมไทย. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. ปีที่ 6(1), 237-45.
- เจริญศรี แซ่ตั้ง. (2560). ลักษณะของผู้ป่วยวัณโรคและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในภาคเหนือตอนบน ปี 2005-2014. วารสารควบคุมโรค. ปีที่ 43(4), 436-47.
- บัณฑิต ถิ่นคำรพ. (2552). แนวปฏิบัติสำหรับการวิเคราะห์ระยะปลอดเหตุการณ์. การประชุมเชิงปฏิบัติการ 18-20 พฤษภาคม 2552; คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ผกายดาว พรหมสุรีย์. (2557). การเพิ่มอัตราการรักษาหายของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิชาการสาธารณสุข, ปีที่ 23(5), 1-9
- พงศ์เทพ อีระวิทย์. วัณโรคปอด (Pulmonary tuberculosis). สืบค้น 8 กันยายน พ.ศ.2561. จาก <https://med.mahidol.ac.th/med/sites/default/files/public/pdf/medicinebook1/TB.pdf>.
- พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ, วิเชียร ตระกูลกลกิจ, สากล คมขำ, เสริมสุข รัตนสุวรรณ. (2561). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ภายใต้รูปแบบการดำเนินงาน Non-Family DOT ของโรงพยาบาลท่าศาลา. วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤต. ปีที่ 37(2), 35-41.
- มนูญ ลีเชวงวงศ์. Challenges in Management of Tuberculosis in HIV-AIDS. สืบค้น 8 กันยายน พ.ศ.2562. จาก http://www.thaiaidsociety.org/index.php?option=com_content&view=article&id=124&Itemid=90

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ราเมศ คนสมศักดิ์. (2560). ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ
โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร จังหวัดเชียงราย. เชียงรายเวชสาร: Chiang rai Medical
Journal. ปีที่ 9(1), 19-27.
- วราภรณ์ แสงวิเชียร, จิราพร คำแก้ว, ชญานิน กำลั้ง, ปริญดา จันทร์บรรเจิด, มยุรี พงศ์เพชรดิถ.
(2558). ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการความสำเร็จในการรักษาวัณโรคปอด ในคลินิกวัณโรค
โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน. ปีที่ 11(3), 83-91.
- วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์. (2550). กราฟ ตาราง และสมการ สำหรับการวิจัยทางสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่
1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพร ขามรัตน์, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ, กรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์. (2558). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ
การป่วยเป็นวัณโรคปอด ในผู้ป่วยเบาหวานจังหวัดร้อยเอ็ด. สำนักงานป้องกันควบคุมโรค
ที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. ปีที่ 22(1), 22-32.
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา. สถานการณ์วัณโรคในเขตสุขภาพที่ 11.
2560, (เอกสารอัดสำเนา).
- สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2556). แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรค
แห่งชาติ พ.ศ.2556 (National Tuberculosis Control Programme Guidelines : NTP
GUIDELINES). พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพมหานคร: กิจการโรงพิมพ์
องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2561). แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย
พ.ศ. 2561 (National Tuberculosis Control Programme Guidelines, Thailand,
2018) (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์.
- อรัญญ์ ศรีทองธรรม, อุบลศรี ทาบุตรดา, ชุตินา ผลานันท์. (2560). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดยา และ
การรักษาล้มเหลวในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัด
อุบลราชธานี. วารสารวิชาการสาธารณสุข. ปีที่ 26(ฉบับเพิ่มเติม 2), 289-98.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Ai X, Men K, Guo L, Zhang T, Zhao Y, Sun X, et al. (2010). Factors associated with low cure rate of tuberculosis in remote poor areas of Shaanxi Province, China: a case control study. *BMC Public Health*, 10, 112.
- Albuquerque MFPM, Ximenes RAA, Lucena-Siva N, Souza WV, Dantas AT, Dantas OMS, et al. (2007). Factors associated with treatment failure, dropout, and death in cohort of tuberculosis patients in Recife, Pernambuco State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, 23(7), 1573 - 82.
- Ali MK, Karanja S, Karama M.(2017). Factors associated with tuberculosis treatment outcomes among tuberculosis patients attending tuberculosis treatment centres in 2016-2017 in Mogadishu, Somalia. *Pan African Med J*, 28, 197. doi:10.11604/pamj.2017.28.197.13439
- Dooley K, Lahlou O, Ghali I, Knudsen J, Elmessaoudi M, Cherkaoui I et al. (2011). Risk factors for tuberculosis treatment failure, default, or relapse and outcomes of retreatment in Morocco. *BMC Public Health*, 11(1), 140.
- Limenih YA, Workie DL. (2019). Survival analysis of time to cure on multi-drug resistance tuberculosis patients in Amhara region, Ethiopia. *BMC Public Health*, 19, 165.
- Lin Y, Enarson DA, Du J, Dlodlo RA, Chiang C-Y, Rusen ID. (2017). Risk factors for unfavourable treatment outcome among new smear- positive pulmonary tuberculosis cases in China. *Public Health Action*, 7(4), 299-303.
- Muñoz-Sellart M, Cuevas LE, Tumato M, Merid Y, Yassin MA. (2010). Factors associated with poor tuberculosis treatment outcome in the Southern Region of Ethiopia. *Int J Tuberc Lung Dis*, 14(8),973-9.
- Okanurak K, Kitayaporn D, Akarasewi P. (2008). Factors contributing to treatment success among tuberculosis patients: a prospective cohort study in Bangkok. *Int J Tuberc Lung Dis*, 12(10), 1160-65.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Omari- Sasu AY, Owusu DA, Boateng MA, Sabogu Z. (2016). Survival analysis of tuberculosis patients in upper west region of Ghana. *Int J Stat Appl*, 6(2), 40-4.
- Paunikar AP, Khadilkar HA, Doibale MK, Lamb AR. (2019). Survival analysis of treatment defaulters among tuberculosis patients in government medical college and hospital, Aurangabad. *Indian J Community Med*, 44(1), 44-7.
- Pizzol D, Veronese N, Marotta C, Gennaro FD, Moiane J, Chhaganlal K, et al. (2018). Predictors of therapy failure in newly diagnosed pulmonary tuberculosis cases in Beira, Mozambique. *BMC Res Notes*, 11, 99.
- Venables, W.N. and Ripley. (2002). *Modern Applied Statistics with S*. 4th ed. New York: Springer, U.S.A.
- World Health Organization [WHO]. (2009). *Treatment of tuberculosis guidelines*. 4th edition. Retrieved 10 February 2018 from <http://apps.who.int/medicinedocs/en/m/abstract/Js21646en/>
- World Health Organization [WHO]. (2015). *Implementing the end TB strategy: The essentials*. Retrieved 10 February 2018 from https://www.who.int/tb/publications/2015/end_tb_essential.pdf
- World Health Organization [WHO]. (2016). <https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/world-health-statistic-reports/6-june-18108-world-health-statistics-2018.pdf>
- World Health Organization [WHO]. (2016). *Global tuberculosis report 2016*. Retrieved 10 February 2018 from <https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s23098en/s23098en.pdf>

บรรณานุกรม (ต่อ)

World Health Organization [WHO]. (2017). Global Tuberculosis Report 2017. Retrieved 10 February 2018 from https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2017_main_text.pdf

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	4
1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา	4
1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา	6
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 องค์ความรู้เรื่องวัณโรค	7
2.2 แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ	13
2.3 ยุทธศาสตร์และแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ	14
2.4 แผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค พ.ศ. 2560 – 2564	16
2.5 แนวคิดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค	19
2.6 ทฤษฎีการดูแลผู้ป่วยวัณโรคโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient Centred Care; PCC)	24
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
2.8 กรอบแนวคิดในการศึกษา	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	36
3.1 รูปแบบการศึกษา (Research design)	36
3.2 พื้นที่และระยะเวลาการศึกษา	36
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	36
3.4 วิธีการศึกษา	37
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	38
3.6 การรวบรวมข้อมูล	38
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)	38
3.8 สถิติที่ใช้ในการศึกษา (Statistical analysis)	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	43
4.1 ข้อมูลทั่วไป	43
4.2 ผลการศึกษาข้อมูลด้านการรักษา การติดเชื้อ HIV และการมีโรคร่วมของผู้ป่วยวัณโรค ปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน	45
4.3 ผลการศึกษาระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยใน พื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน	47
4.4 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรค ปอดรายใหม่คนไทย ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน	52
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	55
5.1 สรุป	55
5.2 อภิปรายผล	56
5.3 ข้อเสนอแนะ	60
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก ก สมุดทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค (TB register) TB03	66

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Cox proportional hazard regression model	53

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค	11
ภาพที่ 2.2 การเชื่อมโยงการเสริมสร้างพลังโดยใช้ Model 3C (Client/Care team/ Community)	20
ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดการศึกษา เรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาสำเร็จ ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย	35
ภาพที่ 4.1 ร้อยละผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยที่ขึ้นทะเบียนรักษา ปี พ.ศ. 2557-2560 จำแนกรายจังหวัด	43
ภาพที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปีพ.ศ. 2557- 2560	44
ภาพที่ 4.3 ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปี 2557- 2560	45
ภาพที่ 4.4 ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปี พ.ศ.2557- 2560 จำแนกรายจังหวัด	46
ภาพที่ 4.5 ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่มีการติดเชื้อ HIV และมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	47
ภาพที่ 4.6 Kaplan-Meier curve การรักษาสำเร็จ	48
ภาพที่ 4.7 Kaplan-Meier curve ของเพศ อายุ อาชีพ และจังหวัด	49
ภาพที่ 4.8 Kaplan-Meier curve ของการตรวจ AFB, HIV, COPD และ NCD	50
ภาพที่ 4.9 Kaplan-Meier curve ของการได้รับ ARV และ OI	51
ภาพที่ 4.10 Kaplan-Meier curve ของการกินยาต่อหน้า (DOT)	52



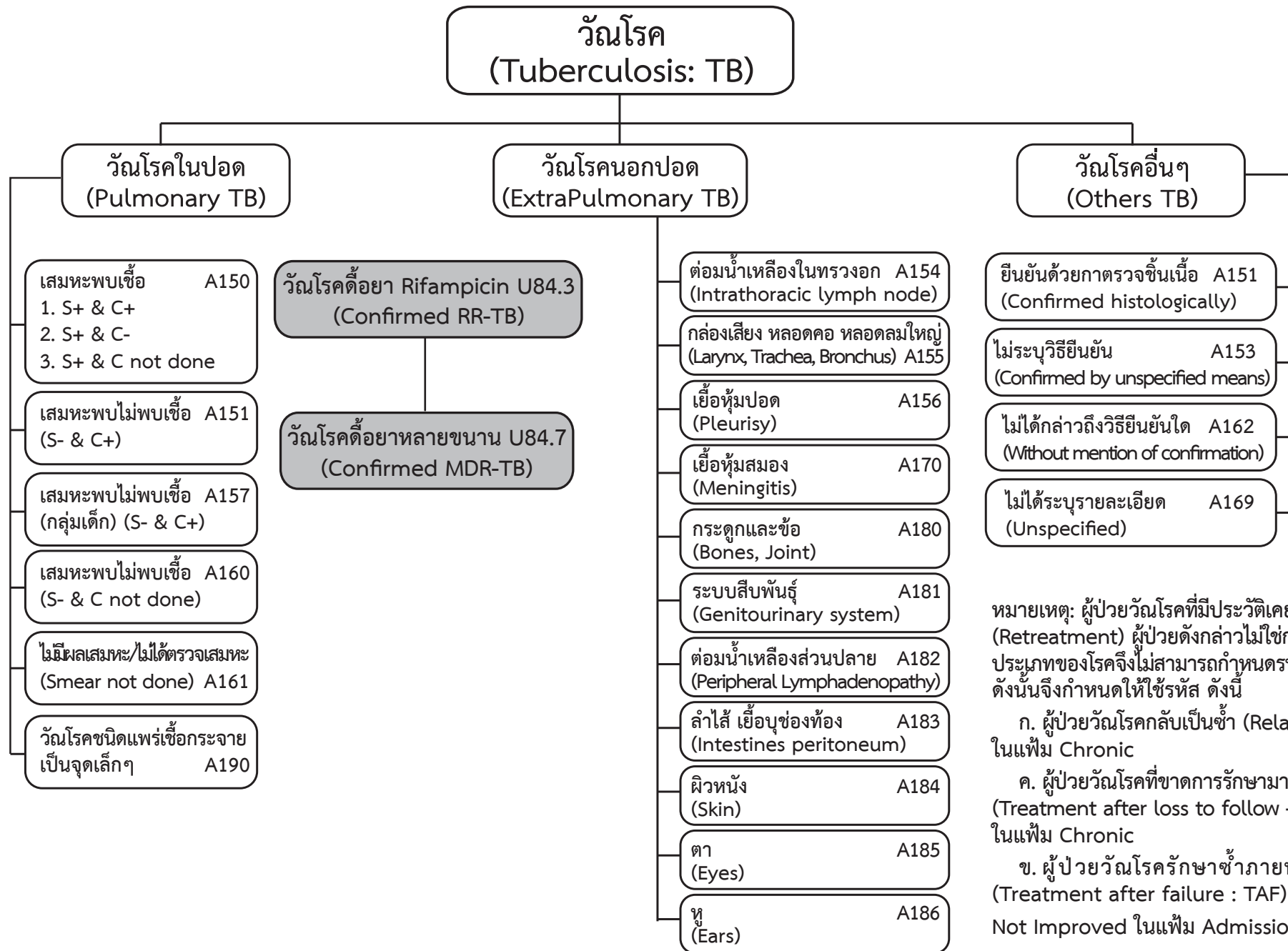
สมุดทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค (TB Register)

สถานบริการสาธารณสุข.....

เริ่มวันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ถึงวันที่..... เดือน..... พ.ศ.

แผนภูมิการจำแนกผู้ป่วยวัณโรคตามบัญชีจำแนกทางสถิติระหว่างประเทศของโรคและปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้อง (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems : ICD 10)



ผู้ป่วย (Patient information)		ที่อยู่ (Address) และเบอร์โทรศัพท์ (Tel)	ว/ด/ป ที่เริ่มรักษา และยาที่รักษา (Date of starting TB treatment and detail of regimen)	การจำแนก ผู้ป่วย (Anatomical Site of TB)	ประเภท ผู้ป่วย (Registra- tion group)	ผลเอกซเรย์ปอด (CXR)	ผลตรวจเสมหะ (Examination results)					ผลการรักษา (Treatment outcome)									
							เดือนที่เริ่ม วินิจฉัย (0)	ระยะเข้มข้น (Intensive phase)		ระยะต่อเนื่อง (Continuation phase)											
HN เลขที่บัตรประชาชน (National ID number) ชื่อ สกุล เพศ (Sex) ☐ ชาย (M) ☐ หญิง (F) อายุ (Age).....ปี น้ำหนัก (B.W.).....ก.ก. ☐ ไทย (Thai) ☐ ไม่ใช่ไทย (Non-Thai) ☐ เรือนจำ (Prison)		อาชีพ (Occupation) 	/...../..... สูตรยา.....	☐ P ☐ EP ตำแหน่ง	☐ N ☐ R ☐ TAF ☐ After loss to follow- up ☐ TI ☐ Other	☐ ปกติ (Normal) ☐ ผิดปกติชนิดมี แฟลโพรง (Cavity) ☐ ผิดปกติชนิด ไม่มีแฟลโพรง (No cavity) ☐ ไม่ได้ตรวจหรือ ตรวจไม่ได้ (Not done or Not applicable)	☐ S..... ☐ C..... ☐ M.....					☐ 01 รักษาหาย (Cured) ☐ 02 ตาย (Died) ☐ 04 ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล คือ “ไม่สามารถประเมิน ผลการรักษาได้” (Not evaluated) ☐ 05 รอจำหน่าย/เฝ้าระวัง คือ “ล้มเหลว” (Failed) ☐ 06 ขาดยา >2 เดือน ติดต่อกัน (Lost to follow-up) ☐ 07 รักษาครบ (Completed) ☐ 10 ออกจากพื้นที่ คือ “โอนออก” (Transferred out) จำหน่าย (D/M/Y of treatment outcome)/...../.....									
			ยาขนาดยา (mg)/ จำนวนมื้อ/วัน				Lab. No.	Lab. No.	Lab. No.	Lab. No.	Lab. No.										
			H				ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป										
			R				/...../.....	/...../.....	/...../.....	/...../.....	/...../.....										
			Z																		
		E																			
		S																			
		อื่นๆ																			
การดูแลที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (A patient-centred approach)		การให้การปรึกษา/ผลการตรวจเลือด (HIV counseling/HIV testing)			การเจาะเลือดตรวจ CD4		การได้รับยาต้านไวรัส (ARV)				การป้องกันโรคติดเชื้อ ฉวยโอกาสอื่นๆ (OI)										
☐ ให้ความรู้เรื่องวัณโรค ☐ ให้ รพ.สต. มีส่วนร่วมดูแลผู้ป่วย ☐ ประสานความช่วยเหลือ (ระบุ) ☐ ผู้กำกับการกินยา (DOT) คือ		การให้การปรึกษา ☐ ไม่ได้รับ (No) ☐ ได้รับ (Yes) การตรวจเลือด ☐ ไม่ยินยอม (No) ☐ ยินยอม (Yes) ผลเลือด ☐ ลบ (Neg) ☐ บวก (Pos)			ผู้ป่วยที่มีผลเลือดบวกเดิม (Existing HIV positive person) • ชื่อสถานพยาบาล (Name of the hospital) • วันที่ (Date of HIV positive)/...../.....		ครั้งที่ 1 วันที่/...../..... ผล ครั้งที่ 2 วันที่/...../..... ผล		☐ ไม่ได้รับ (No) ☐ ได้รับก่อนการรักษาวัณโรค (Yes, before TB treatment) สูตรยา..... ☐ ได้รับหลังการเริ่มรักษาวัณโรค (Yes, after TB treatment) สูตรยา..... วันที่/...../..... ☐ NAPHA No.				☐ ไม่ได้รับ (No) ☐ ได้รับยา Co-trimoxazole/...../..... ☐ ยาอื่นๆ (Other) (ระบุ).....								
กรณีสงสัยวัณโรคดื้อยา (Risk categories for drug resistant TB)																					
วันที่เก็บเสมหะส่งเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยา (Date of sputum taken for culture and DST) วันที่...../...../..... ระบุประเภทผู้ป่วย (Type of TB) ☐ 1. ผู้ป่วยใหม่ (New) ☐ 1.1 มีความเสี่ยง เช่น TB/HIV, มีประวัติสัมผัสผู้ป่วย MDR-TB, ผู้ต้องขัง (Risk factors such as contact of MDR-TB, TB/HIV, prisoners, other) ☐ 1.2 ไม่มีความเสี่ยง (No risk factors) ☐ 2. ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยรักษาวัณโรคมาก่อน (Relapse, TAF, After Loss to Follow-up) ☐ 3. ผู้ป่วยระหว่างการรักษา (Still on treatment)		ได้ผลการเพาะเชื้อ (Date of results received.) วันที่...../...../..... ผล ☐ Growth (Culture number.....) ☐ No Growth ☐ Contaminated ผลการทดสอบความไวต่อยารักษาวัณโรค (DST results) R = Resistant, S = Susceptible, C = Contaminated		H ² ช่องแรก คือ ปริมาณยา 0.2 µg/ml (Solid) หรือ 0.1 µg/ml (Liquid) ซึ่งเป็น cut off point ของการดื้อยา หมายถึง ปริมาณ H ขนาดดังกล่าว สามารถฆ่าเชื้อวัณโรคได้หรือไม่ หากเชื่อไม่เติบโต แสดงว่า “ไม่ดื้อยา” แต่หากเชื่อเติบโต แสดงว่า “ดื้อยา” ส่วน H ³ ช่องต่อมา คือ 1 µg/ml ซึ่งเป็นการเพิ่มความเข้มข้น เพื่อประเมินว่าฆ่าเชื้อได้หรือไม่ หากเชื่อไม่เติบโต แสดงว่า “ไม่ดื้อยา” ซึ่งการแปลผลกรณี ดื้อยาที่ H = 0.1 หรือ 0.2 µg/ml แต่ไม่ดื้อยาที่ H = 1 µg/ml ให้นับว่าผู้ป่วยดื้อยา H แต่ช่วยแพทย์ตัดสินใจว่ายังสามารถใช้ H รักษาได้ โดยเพิ่ม dose ยา										S = Streptomycin H = Isoniazid R = Rifampicin E = Ethambutol Z = Pyrazinamide Ofx = Ofloxacin Km = Kanamycin Cs = Cycloserine Eto = Ethinamide PAS = p-aminosalicylic acid Cm = Capreomycin Lfx = Levofloxacin							
		วันที่ (Date)		วิธี*	S	H ²	H ³	R	E	Z	Ofx	Km	Cs	Eto	PAS	Cm	Lfx				
		เก็บ (Sample taken)																			
☐ DR-TB Number (ติด PMDT 03 หน้าหลัง) วิธี* ได้แก่ 1. Solid 2. Liquid เช่น BACTEC MGIT960 และ Bac T Alert 3. Molecular ซึ่งเป็น Rapid test เช่น Hain test GeneXpert หรือ Line probe assay (U code).....																					