

ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคื้อยาหลายขนานและระยะเวลาเริ่มรักษา
วัณโรคื้อยาหลายขนานในประเทศไทย



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS
AND DURATION TIME IN THE TREATMENT OF
MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS IN THAILAND

Mr. Thanapoom Rattananupong



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Health Research and Management
Department of Preventive and Social Medicine
Faculty of Medicine
Chulalongkorn University
Academic Year 2014
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคื้อยาหลายขนานและ
	ระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคื้อยาหลายขนานในประเทศไทย
โดย	นายธนะภูมิ รัตนานุกงศ์
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร
	นายแพทย์ เจริญ ชูโชติถาวร

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิชาชีพบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไศภณ นภาธร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ นายแพทย์ ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(นายแพทย์ เจริญ ชูโชติถาวร)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี)

.....กรรมการ
(ดร. นายแพทย์ ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(นายแพทย์ ยุทธิชัย เกษตรเจริญ)

ธนภุมิ รัตนานพุงศ์ : ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยาหลายขนานและระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานในประเทศไทย (RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS AND DURATION TIME IN THE TREATMENT OF MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS IN THAILAND) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศ. ดร. นพ. นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. ดร. นพ. วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร, นพ. เจริญ ชูโชติถาวร, 94 หน้า.

การศึกษานี้ได้ดำเนินการในพื้นที่การศึกษานี้ทำการศึกษาในสถาบันโรคทรวงอกและจังหวัดที่มีการรายงานจำนวนผู้ป่วย MDR-TB สูงสุด 10 อันดับแรก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2555 ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ หรือผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาในสูตร Second line drug จำนวน 100 ราย วัณโรค 268 ราย พบว่าการปัจจัยการเคยมีประวัติรักษาวัณโรคมาก่อนเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Adjusted Odds ratio = 54.72; 95%CI 14.26, 210.02) เมื่อควบคุมปัจจัยทางด้านการสูบบุหรี่ ในขณะที่ปัจจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่กลับพบว่ามีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานเมื่อควบคุมปัจจัยทางด้านการมีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน 6.00 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยสูบบุหรี่ (Adjusted Odds ratio = 6.00; 95%CI 1.32, 27.32) สำหรับระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรค พบว่าระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ คือ 30 วันสำหรับระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรค พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปกับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

การเคยมีประวัติเคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แต่ปัจจุบันเลิกดื่มแล้ว และการมีหลักประกันสุขภาพล้วนเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยเองเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นๆ (Adjusted Odds ratio = 0.37; 95%CI 0.18, 0.76 และ Adjusted Odds ratio = 0.25; 95%CI 0.12, 0.55 ตามลำดับ) ในขณะที่การติดเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนานมีโอกาเสี่ยงที่ล่าช้าจากผู้ให้บริการเป็น 6.37 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป เมื่อควบคุมปัจจัยการมีอาการไอ (95%CI 1.68, 24.15)

ภาควิชา	เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม	ลายมือชื่อนิสิต
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก
ปีการศึกษา	2557	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5275353530 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORDS: MDR-TB / RISK FACTORS / DELAY

THANAPOOM RATTANANUPONG: RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS AND DURATION TIME IN THE TREATMENT OF MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS IN THAILAND. ADVISOR: PROF. DR. NARIN HIRANSUTHIKUL, CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. DR. VITOOL LOHSOONTHORN, DR. CHAROEN CHUCHOTTAWORN, 94 pp.

Case-control study and cross-sectional study were conducted from January to December 2012 among 10 tertiary hospitals in Thailand. The study objectives were to detect risk factors for multidrug resistance tuberculosis (MDR-TB) and determine the duration from onset of tuberculosis (TB) symptoms to the date of the treatment (delay) and related factors in Thailand. A total of 100 cases and 278 controls were studied. Multiple logistic regression analysis was performed to elucidate the risk factors for MDR-TB. The factors associated with MDR-TB were previous tuberculosis treatment (Adjusted Odds ratio = 54.72; 95%CI 14.26, 210.02) and those who used to smoke (Adjusted Odds ratio = 6.00; 95%CI 1.32, 27.32). Median duration between the date of onset and the date of the first consultation was 30 and median duration between the date of the first consultation and the date of current treatment was 6 days. While the MDR-TB patients were 30, and 171.5 days respectively. Multivariable analysis showed that factors significantly associated with patient delay were patients who used to drinker (Adjusted Odds ratio = 0.37; 95%CI 0.18, 0.76), and those who had health insurance (Adjusted Odds ratio = 0.25; 95%CI 0.12, 0.55). While provider delay significantly associated with MDR-TB. Health care workers should be aware of the possibility of MDR bacterial infection among TB patients with re-treatment or ex-smokers. Furthermore, there should be a consideration of improving rapid screening or diagnosis for TB infection.

Department:	Preventive and Social	Student's Signature
	Medicine	Advisor's Signature
Field of Study:	Health Research and	Co-Advisor's Signature
	Management	Co-Advisor's Signature

Academic Year: 2014

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความเมตตากรุณาของศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร และนายแพทย์ เจริญ ชูโชติถาวร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งได้กรุณาให้คำแนะนำ ชี้แนะและช่วยเหลืออย่างดียิ่งตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์กิตติคุณ นายแพทย์ ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมด้วยรองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร ดร. นายแพทย์ ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย และนายแพทย์ยุทธิชัย เกษตรเจริญ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ด้วย

ขอขอบคุณพยาบาล เจ้าหน้าที่คลินิกวิธโรคสถาบันโรคทรวงอกโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ โรงพยาบาลพะเยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จ.กาญจนบุรี โรงพยาบาลชลบุรีและโรงพยาบาลระยอง ที่มีส่วนร่วมในการช่วยประสานงานและช่วยเก็บข้อมูลครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ” กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2556 ขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ที่ได้ความช่วยเหลือสนับสนุน และให้กำลังใจตลอดมา

ธนะภูมิ รัตนานุกพงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา (Background and rationale).....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์	3
1.4 สมมติฐานของการวิจัย.....	3
1.5 การนำผลงานไปใช้ประโยชน์.....	4
1.6 กรอบแนวคิด (Conceptual framework).....	4
1.7 คำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย (Operational Definition)	4
บทที่ 2	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ความรู้ทั่วไปของวัณโรค	6
2.2 DOT และ DOTS.....	11
2.3 วัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug Resistant Tuberculosis: MDR-TB).....	13
2.4 ความล่าช้าของการรักษาวัณโรค (Delay of treatment).....	20
บทที่ 3	22
ระเบียบวิธีวิจัย	22

บทที่ 4	28
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
4.1 ผลการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดวัณโรค ดื้อยาหลายขนาน.....	28
4.2 ผลการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาใน การเริ่มรักษาวัณโรค	35
บทที่ 5	54
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	54
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	54
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	57
5.3 ข้อเสนอแนะ	62
รายการอ้างอิง	63
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	94

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานและผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป.....	29
ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานและผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป	30
ตารางที่ 3 แสดงขนาดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านบุคคลกับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน	32
ตารางที่ 4 แสดงขนาดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านคลินิกกับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน	33
ตารางที่ 5 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน	34
ตารางที่ 6 แสดงลักษณะทางด้านประชากรของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 368 ราย.....	36
ตารางที่ 7 แสดงลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 368 ราย.....	38
ตารางที่ 8 แสดงระยะเวลาในช่วงเวลาต่างๆ จำแนกตามผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน	40
ตารางที่ 9 แสดงปัจจัยทางด้านประชากรที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay).....	41
ตารางที่ 10 แสดงปัจจัยทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay)	43
ตารางที่ 11 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay).....	45
ตารางที่ 12 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay).....	48
ตารางที่ 13 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Health provider delay)	50
ตารางที่ 14 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Health provider delay).....	53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา (Background and rationale)

วัณโรค (Tuberculosis) ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ จากข้อมูลการเฝ้าระวังและสำรวจขององค์การอนามัยโลกได้ประมาณว่าในปี ค.ศ.2013 อัตราอุบัติการณ์ของวัณโรคเท่ากับ 126 ต่อแสนประชากร ภูมิภาคแอฟริกามีการประมาณอุบัติการณ์ของวัณโรคสูงสุด (280 ต่อแสนประชากร) รองลงมาเป็นภูมิภาคพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และภูมิภาคเมดิเตอร์เรเนียนฝั่งตะวันออก (เท่ากับ 183 ต่อแสนประชากรและ 121 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาเป็นรายประเทศพบว่าประเทศแอฟริกาใต้มีอัตราอุบัติการณ์สูงสุดเท่ากับ 860 ต่อแสนประชากร รองลงมาคือประเทศซิมบับเวและประเทศโมซัมบิก⁽¹⁾

สำหรับประเทศไทย จากการประมาณการขององค์การอนามัยโลกพบว่าในปี ค.ศ.2013 ประเทศไทยเป็นประเทศ 1 ใน 22 ประเทศที่มีปัญหาด้านวัณโรคสูง (The 22 high burden countries) โดยมีจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ประมาณ 80,000 คน คิดเป็น 119 ต่อแสนประชากร และมีอัตราตาย 12 ต่อแสนประชากร⁽¹⁾ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าอัตราอุบัติการณ์ของวัณโรคของประเทศไทยนั้นยังอยู่ในระดับที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข ทั้งนี้เชื่อว่า เกิดจากการแพร่ระบาดของโรคเอดส์⁽²⁻⁵⁾ และการเกิดภาวะเชื้อดื้อยาหลายขนาน MDR-TB (Multidrug Resistant Tuberculosis)⁽⁴⁻⁶⁾

วัณโรคดื้อยาหลายขนานคือการดื้อยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคคือไอโซไนอะซิด (Isoniazid) และไรแฟมปีซิน (Rifampicin) ซึ่งอาจมีการดื้อยาดูอื่นร่วมด้วย⁽⁷⁾ องค์การอนามัยโลกได้มีการรายงานสถานการณ์ของ MDR-TB ตั้งแต่ปี ค.ศ.2009-20013 พบว่ามีการรายงานผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี ค.ศ.2013 มีการรายงานผู้ป่วย MDR-TB 21,880 คน ในจำนวนนี้ร้อยละ 8.1 เป็นผู้ป่วย MDR-TB รายใหม่ที่ไม่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อน และร้อยละ 14.0 เป็นผู้ป่วย MDR-TB ที่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อน⁽¹⁾ สำหรับในประเทศไทยนั้นมีการรายงานในปี ค.ศ.2013 มีผู้ป่วย MDR-TB ถึง 230 คน⁽¹⁾ ข้อมูลจากการสำรวจการดื้อยา (The national Drug Resistance Survey) ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการในปี ค.ศ.1997-1998, 2001-2002 และ 2006 พบ MDR-TB ในกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ อยู่ระหว่างร้อยละ 0.93-2.02 MDR-TB ในกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรคที่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 20.4-34.5 สำหรับในปี ค.ศ.2006 นอกจากการสำรวจการดื้อยาของสำนักวัณโรคแล้วยังมีการสำรวจที่จังหวัด เชียงรายซึ่งพบกลุ่มผู้ป่วยวัณโรครายใหม่มี MDR-TB ร้อยละ 1.6 กลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่เคยได้รับการรักษา

วัณโรคมาแล้วพบ MDR-TB ร้อยละ 17.0 นอกจากนี้ในปี ค.ศ.2000 ได้มีการสำรวจในเรื่องจำ 3 แห่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร พบ MDR-TB ในกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่เคยรับ การรักษาวัณโรคมาแล้วร้อยละ 19.5⁽⁴⁾ รายงานเบื้องต้นจากการวิจัยโดยสำนักวัณโรค ปี พ.ศ.2553 ดำเนินการเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลของรัฐจำนวน 126 แห่งพบว่าผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานใน ปีงบประมาณ 2550 มีจำนวน 246 คน ปีงบประมาณ 2551 มีจำนวน 333 คน และปีงบประมาณ 2552 มีจำนวนทั้งหมด 377 คน⁽⁸⁾ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสถานการณ์ MDR-TB ในผู้ป่วย วัณโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรคที่เคยรับการรักษาวัณโรคมักก่อนมีความชุก ค่อนข้างสูง

ปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วย อาทิ ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม^(9, 10) ปัจจัยทางด้านอายุ^(11, 12) การติดเชื้อเอชไอวีต่างพบที่มีความเสี่ยงต่อวัณโรคคือยาหลายขนาน⁽¹¹⁾ นอกจากนี้ประวัติเกี่ยวกับการรักษาวัณโรคที่ผ่านมา⁽¹¹⁾ ทั้งปัจจัยด้านการรักษาที่ไม่เหมาะสม การรักษาที่ไม่ปฏิบัติตามสูตรยาที่เป็นมาตรฐาน หรือการรักษาที่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง⁽¹³⁾ สาเหตุต่างๆ เหล่านี้ส่งผลต่อการเกิดวัณโรคคือ ยาหลายขนานได้เช่นกัน ผลที่ตามมาของผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานคือการรักษาที่นานกว่าปกติ⁽¹⁴⁾ ผลของการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร^(15, 16) อีกทั้งผู้ป่วยอาจประสบปัญหาอาการข้างเคียงของยา^(17, 18) และค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูง⁽¹⁹⁻²¹⁾ การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นวัณโรคคือยา หลายขนานนั้น โดยเฉพาะปัจจัยทางการรักษา หรือการรักษาที่ไม่ครบถ้วนถูกต้องในประเทศไทย ยังมีการศึกษาค่อนข้างน้อย⁽²²⁾ ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงที่มี ความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นวัณโรคคือยาหลายขนาน จึงได้กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ของ ศึกษาครั้งนี้ นอกจากนี้ในการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยอาจมีปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้า ซึ่งมีสาเหตุจาก ตัวผู้ป่วยเอง หรือจากระบบบริการสุขภาพ⁽²³⁻²⁶⁾ สำหรับผลของความล่าช้าในการรักษาอาจส่งผลถึง การแพร่เชื้อในชุมชนที่นานขึ้น^(27, 28) เพิ่มความรุนแรงของโรค⁽²⁹⁾ และมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิต ในระหว่างการรักษาเช่นกัน^(30, 31) การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในส่วนนี้ใหญ่ ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค สำหรับในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานพบว่ายังไม่มี การศึกษาถึงปัจจัยดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดให้เป็นวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ในโครงการศึกษา นี้เช่นเดียวกัน

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 คำถามการวิจัยหลัก

ปัจจัยใดที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.2.2 คำถามการวิจัยรอง

ปัจจัยใดที่ส่งผลถึงระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรค

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไปของการวิจัย

1.3.1.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.3.1.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรค

1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย

1.3.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วยที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.3.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยเฉพาะโรคที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.3.2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยทางการรักษาที่ผ่านมาที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.3.2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วยที่มีผลต่อระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรค

1.3.2.5 เพื่อศึกษาปัจจัยทางการบริการที่มีผลต่อระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรค

1.3.2.6 เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วยที่มีผลต่อระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.3.2.7 เพื่อศึกษาปัจจัยทางการบริการที่มีผลต่อระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

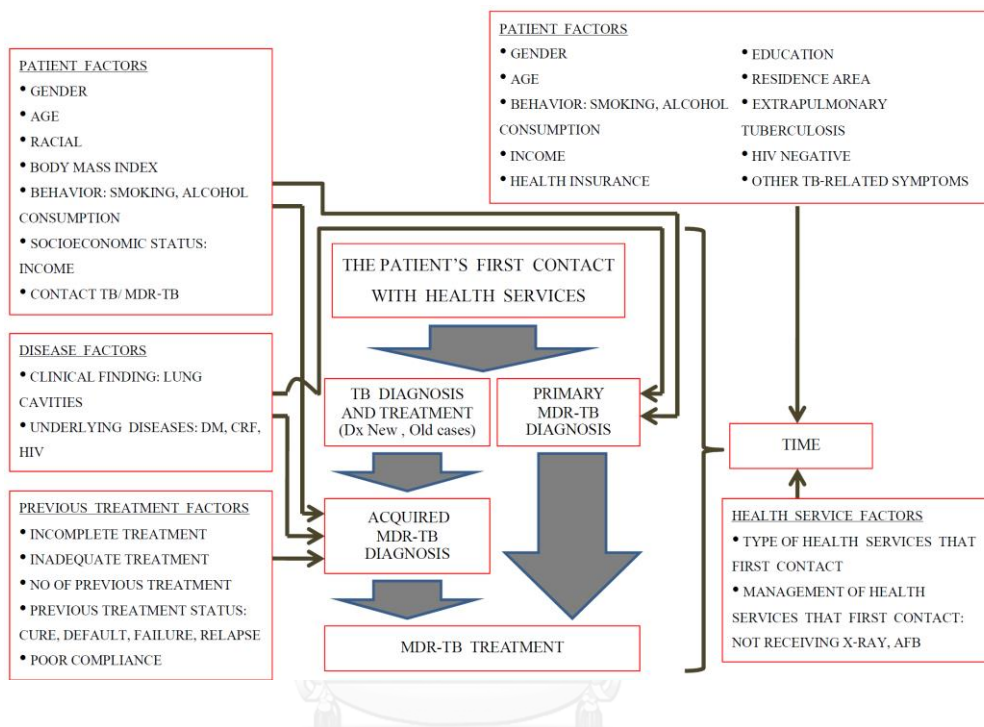
1.4.1 ปัจจัยทางด้านตัวบุคคล ปัจจัยเฉพาะโรคและปัจจัยที่เกี่ยวกับการรักษาวัณโรคที่ผ่านมาเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดวัณโรค

1.4.2 ปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วยและปัจจัยทางการบริการส่งผลต่อระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรค

1.5 การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานตลอดจนจัดทำข้อเสนอแนะในการแก้ไขความล่าช้าในการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.6 กรอบแนวคิด (Conceptual framework)



1.7 คำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย (Operational Definition)

1.7.1 วัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug Resistant Tuberculosis: MDR-TB) ประกอบด้วย

1.7.1.1 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน โดยมีผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยา (Drug susceptibility testing, DST) พบว่ามีการดื้อยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคคือ ไอโซไนอะซิด (INH) และไรแฟมปีซิน (Rifampicin) หรือ

1.7.1.2 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน โดยไม่มีการส่งตรวจความไวของเชื้อต่อยา (Drug susceptibility testing, DST) หรือ

1.7.1.3 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าวัณโรคดื้อยาหลายขนาน หรือสงสัยว่าเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานและได้รับยา Second line drug (กลุ่มที่

ได้รับยา Second line drug คือผู้ป่วยวัณโรคเรื้อรังและผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน รับประทานยาอื่น ๆ นอกเหนือจากกลุ่มยามาตรฐานที่ 1-3 (Category I-III) ตามแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ)

1.7.2 ระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน หมายถึงช่วงระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมีอาการของวัณโรคจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานซึ่งสามารถแยกเป็นระยะเวลาในช่วงต่างๆ ดังนี้

1.7.2.1 ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพ เช่น ศูนย์สุขภาพชุมชน ร้านจำหน่ายยา โรงพยาบาลเอกชน เป็นต้น

1.7.2.2 ระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.7.2.3 ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนานจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

1.7.3 ประเภทของสถานบริการสุขภาพที่รับบริการบริการครั้งแรก คือสถานบริการที่ผู้ป่วยขอรับบริการจากอาการที่ป่วยเป็นวัณโรคครั้งนี้ ซึ่งได้แก่ โรงพยาบาลชุมชน สถานีอนามัย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป ร้านขายยา คลินิก แพทย์หรือพยาบาล โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงอื่นๆ เช่น กระทรวงกลาโหม โรงพยาบาลเอกชน เป็นต้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้ทั่วไปของวัณโรค

วัณโรคเป็นโรคเก่าแก่ที่พบมาเป็นเวลานานแล้ว เป็นสาเหตุหนึ่งของการเสียชีวิตในอดีต ในปี ค.ศ.1882 โรเบิร์ต ค็อค (Robert Koch) ผู้ค้นพบเชื้อแบคทีเรีย *Tuberculi bacilli*⁽³²⁾ โดยเชื่อกันว่าในปัจจุบันรวมความถึงกลุ่มเชื้อ *Mycobacterium* ซึ่งทำให้เกิดโรคในคน และในสัตว์แบคทีเรียในกลุ่ม *Mycobacterium* ชนิดซึ่งเป็นสาเหตุของการป่วยเป็นวัณโรคในคนคือ *Mycobacterium tuberculosis* ซึ่งสามารถเกิดได้กับเกือบทุกอวัยวะของร่างกาย เช่น ปอด เยื่อหุ้มปอด ลำไส้ กระดูก ผิวหนัง ต่อม้ำเหลือง เยื่อหุ้มหัวใจ เป็นต้น⁽³³⁾ โดยส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 เกิดขึ้นที่ปอด⁽³⁴⁾ สำหรับในประเทศไทยไม่ได้มีบันทึกในประวัติศาสตร์ว่าวัณโรคมีขึ้นในประเทศไทยในยุคใดหรือในสมัยใดเป็นครั้งแรก แต่วัณโรคมีการระบาดและทำให้คนไทยป่วยและเสียชีวิตมาโดยตลอดจนกระทั่งในปี พ.ศ.2463 สมเด็จพระมหิตลาธิเบศน์ อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนกในรัชกาลปัจจุบันทรงนิพนธ์เอกสารสาธารณสุข เรื่องทูเบอร์คูโลสิส โดยมีข้อเสนอแนะหลายประการเกี่ยวกับวัณโรค ข้อเสนอแนะดังกล่าวส่งผลถึงพื้นฐานของการป้องกันและรักษาวัณโรค⁽³³⁾ วัณโรคสามารถแพร่สู่บุคคลอื่นๆ ได้โดยละอองฝอย (droplets) ซึ่งเกิดจากการไอของผู้ป่วย ละอองฝอยที่มีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอนสามารถกระจายอยู่ในอากาศ droplets ขนาดเล็กเหล่านี้ซึ่งอาจจะมีเชื้อโรครออยู่เมื่อถูกสูดเข้าไปตามลมหายใจเมื่อเข้าถึง bronchiole และ alveoli และก่อให้เกิดการอักเสบได้⁽³³⁾ ประมาณร้อยละ 10 ของบุคคลที่ได้รับเชื้อวัณโรคเท่านั้นที่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค โดยส่วนใหญ่แล้วจะเกิดภายใน 2 ปีแรกที่มีการรับเชื้อ อีกร้อยละ 90 นั้นไม่ป่วยเป็นวัณโรค ทั้งนี้เนื่องมาจากภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่ในบุคคลที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ อันเนื่องมาจากการได้รับยากดภูมิคุ้มกัน หรือการติดเชื้อเอชไอวี หรือบุคคลที่มีภาวะทุพโภชนาการ กลุ่มคนที่มีความเครียดทางเศรษฐกิจสถานะ บุคคลเหล่านี้ก็อาจเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรค⁽⁵⁾

ข้อมูลการเฝ้าระวังและสำรวจขององค์การอนามัยโลกประมาณว่าในปี ค.ศ.2013 อัตราอุบัติการณ์ของวัณโรคเท่ากับ 126 ต่อแสนประชากร ภูมิภาคแอฟริกามีการประมาณอุบัติการณ์ของวัณโรคสูงสุด (280 ต่อแสนประชากร) รองลงมาเป็นภูมิภาคพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และภูมิภาคเมดิเตอร์เรเนียนฝั่งตะวันออก (เท่ากับ 183 ต่อแสนประชากรและ 121 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ)⁽¹⁾

สำหรับประเทศไทย จากการประมาณการขององค์การอนามัยโลกพบว่าในปี ค.ศ.2013 ประเทศไทยเป็นประเทศ 1 ใน 22 ประเทศที่มีปัญหาด้านวัณโรคสูง (The 22 high burden countries) โดยมีจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ประมาณ 80,000 คน คิดเป็น 119 ต่อแสนประชากร

และมีอัตราการตาย 12 ต่อแสนประชากร⁽¹⁾ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าอัตราอุบัติการณ์ของวัณโรคของประเทศไทยนั้นยังอยู่ในระดับที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข ทั้งนี้เชื่อว่าการแพร่ระบาดของโรคเอดส์⁽²⁻⁵⁾ และการเกิดภาวะเชื้อดื้อยาหลายขนาน MDR-TB (Multidrug resistant tuberculosis)⁽⁴⁻⁶⁾

2.1.1 อาการของวัณโรค

อาการของวัณโรคส่วนใหญ่มักค่อยเป็นค่อยไปด้วยอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักตัวลด ร่วมกับอาการครั่นเนื้อครั่นตัว หรือมีไข้ต่ำตอนค่ำ มีเหงื่อออกตอนกลางคืน ต่อมาจึงมีอาการไอในระยะแรก มีอาการไอแห้งๆ ต่อมาอาการไอเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะเวลาตื่นนอนตอนเช้า ผู้ป่วยอาจรู้สึกแน่นหรือเจ็บหน้าอกเมื่อมีอาการไอ อาการไออาจเรื้อรังนานเป็นเดือน ในรายที่อาการหนักมักมีอาการไอเป็นก้อนเลือดสีแดงหรือดำ ในรายที่อาการน้อยอาจไม่มีอาการใดๆ เลย อาจตรวจพบโดยบังเอิญจากการเห็น "จุด" ที่ปอดจากฟิล์มเอกซเรย์ บางรายอาจมีอาการเป็นไข้ นานแรมเดือน โดยไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด แต่อาจมีการแพร่กระจายของเชื้อไปยังอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งก่อให้เกิดวัณโรคตามอวัยวะต่างๆ ได้เช่นเยื่อหุ้มสมอง ต่อม้ำเหลือง ไต ฯลฯ⁽³³⁾

2.1.2 การวินิจฉัยวัณโรค

ผู้ป่วยวัณโรคส่วนใหญ่จะทราบว่าเป็นวัณโรคเมื่อมีอาการแสดง แต่มีอีกจำนวนหนึ่งที่ไม่รู้ว่าตนกำลังป่วยเป็นวัณโรค อาการของวัณโรคเป็นได้ทั้งอาการทั่วไป และหรืออาการแสดงของวัณโรคปอด หรืออาการที่สัมพันธ์กับอวัยวะที่เป็นโรค การวินิจฉัยจึงมีทั้งการตรวจอาการทางคลินิก ร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ ได้แก่

การเก็บตัวอย่างนำมาย้อมเชื้อ (acid-fast) หรือเพาะเชื้อ วิธีการตรวจหาเชื้อวัณโรคโดยการย้อมสีทึบกรดและตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์เป็นวิธีที่ประหยัดและให้ผลรวดเร็วมาก แต่มีข้อเสียในเรื่องของความไว (sensitivity) สำหรับวิธีการเพาะแยกเชือนั้นว่าเป็นวิธีที่ให้ผลถูกต้องแม่นยำ และเป็นวิธีที่ให้ข้อยุติของการวินิจฉัยวัณโรค วิธีนี้ยอมรับว่าเป็น Gold standard^(5, 33)

รังสีวินิจฉัยของวัณโรค (Radiology for Diagnosis of Tuberculosis) เนื่องจากพยาธิสภาพส่วนใหญ่ของผู้ป่วยวัณโรคมักเกิดขึ้นบริเวณปอด ดังนั้นการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเพื่อประกอบการวินิจฉัยจึงเป็นเรื่องที่จำเป็น ภาพรังสีทรวงอกมีความไว (sensitivity) ค่อนข้างสูง แต่มีความจำเพาะ (specificity) ค่อนข้างต่ำ การใช้ภาพรังสีทรวงอกกับอาการทางคลินิกเพื่อการวินิจฉัย โดยไม่มีการตรวจย้อมเชื้อทางห้องปฏิบัติ จึงมีโอกาสผิดพลาดได้ ถึงแม้ว่าไม่มีลักษณะจำเพาะของวัณโรคต่อการตรวจทางรังสีทรวงอกที่ผิดปกติ^(5, 33, 35)

การทดสอบทูเบอร์คูลิน เป็นการทดสอบการติดเชื้อวัณโรค แต่มีประโยชน์น้อยมากในการวินิจฉัยวัณโรค ผลทูเบอร์คูลิน “บวก” ไม่ได้บ่งชี้การเป็นวัณโรค ในทำนองเดียวกันกับผล “ลบ” ก็ไม่สามารถจะแปลผลว่าไม่เป็นวัณโรค การทดสอบทูเบอร์คูลินจะมีประโยชน์มากในเด็กอายุต่ำกว่า

5 ปีที่ไม่เคยได้รับวัคซีน BCG ผลการทดสอบเป็น “บวก” จะบ่งชี้ถึงสภาวะการติดเชื้อวัณโรค ซึ่งมีโอกาสที่จะเป็นวัณโรคในระยะลุกลามง่ายกว่าผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตาม การให้วัคซีน BCG อาจจะทำให้การแปลผลทูเบอร์คูลินในเด็กยากยิ่งขึ้น รวมทั้งภาวะภูมิต้านทานบกพร่องในผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสทำให้การแปลผลแตกต่างออกไปด้วย^(5, 35)

ปัจจุบันพบว่ามียุทธวิธีใหม่ เพื่อช่วยในการค้นหาและวินิจฉัยวัณโรคมีทั้งวิธีการใช้ปฏิกิริยาระหว่าง antigen และ antibody เช่น วิธีการ ELISA หรือวิธีการทางพันธุกรรม เช่น วิธีการยาลูกโซ่พอลิเมอเรสหรือพีซีอาร์ (Polymerase Chain Reaction: PCR) เป็นต้น⁽³⁵⁾

2.1.3 การจำแนกประเภทของผู้ป่วยวัณโรค⁽⁵⁾

วัณโรคในคนคือ *Mycobacterium tuberculosis* สามารถเกิดขึ้นได้กับเกือบทุกอวัยวะของร่างกาย เช่น ปอด เยื่อหุ้มปอด ลำไส้ กระดูก ผิวหนัง ต่อม้ำเหลือง เยื่อหุ้มหัวใจ เป็นต้น จึงสามารถแบ่งกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรคได้ดังนี้คือ

1. จำแนกตามอวัยวะที่เป็นวัณโรค

- วัณโรคปอด (Pulmonary tuberculosis: PTB) การที่มีพยาธิสภาพของวัณโรคในเนื้อปอด ผู้ป่วยวัณโรคปอดสามารถจำแนกผู้ป่วยได้ตามผลเสมหะ ซึ่งอาจมีการเอกซเรย์ปอดร่วมด้วยเพื่อจัดระบบยาให้เหมาะสม โดยจำแนกได้เป็นวัณโรคปอดเสมหะบวก (PTB+) วัณโรคปอดเสมหะลบ (PTB-)

- วัณโรคนอกปอด (Extra pulmonary tuberculosis: EPTB) คือการที่มีพยาธิสภาพวัณโรคที่อวัยวะอื่นๆ ที่มีเนื้อปอด เช่น เยื่อหุ้มปอด ต่อม้ำเหลือง ช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ ผิวหนัง กระดูกและข้อ เยื่อหุ้มสมอง การวินิจฉัยและการให้การรักษาด้วยระบบยารักษาวัณโรคของแพทย์ขึ้นกับการตรวจเนื้อเยื่อของอวัยวะนั้นๆ ร่วมกับอาการแสดงทางคลินิก

2. การจำแนกตามประวัติการรักษาในอดีต หลังจากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคแล้ว การซักประวัติการเจ็บป่วยในอดีต โดยเฉพาะประวัติว่าผู้ป่วยเคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อนหรือไม่เป็นสิ่งที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะประวัติการรักษาวัณโรคจะมีผลต่อการจัดระบบยา องค์การอนามัยโลกแบ่งประเภทของการขึ้นทะเบียนของผู้ป่วยโดยอาศัยประวัติการรักษาวัณโรคในอดีต ออกเป็น 6 ประเภทด้วยกัน ดังต่อไปนี้

- ใหม่ (New) ผู้ป่วยที่ไม่เคยป่วยเป็นวัณโรคมาก่อน หรือผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษาด้วยยา วัณโรคไม่เกิน 1 เดือน
- กลับเป็นซ้ำ (Relapse) ผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคและได้รับการวินิจฉัยว่าหายแล้วหรือรับการรักษารครบแล้ว ต่อมากลับป่วยเป็นวัณโรคอีก โดยมีการตรวจเสมหะเป็นบวก (อาจเป็นวิธี direct smear และ/หรือ culture positive ก็ได้)

- รักษาซ้ำหลังจากล้มเหลว (Treatment after failure)
 - ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาด้วยสูตรยาที่ 1 (Category 1) ได้รับการรักษาแต่ผลการตรวจเสมหะในเดือนที่ 5 ของการรักษา ยังคงเป็นบวก (remained positive) หรือกลับเป็นบวก (became positive)
 - ผู้ป่วยวัณโรคเสมหะลบ หรือผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดได้รับการรักษาแต่ผลการตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 เป็นบวก
 - ผู้ป่วยที่เริ่มรักษาด้วยระบบยารักษาซ้ำ หลังจากล้มเหลวต่อระบบยาที่รักษามาก่อน
- รักษาซ้ำหลังจากขาดยา (Treatment after default) ผู้ป่วยวัณโรคกลับมารักษาอีกครั้ง ภายหลังจากขาดยามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน
- รับโอน (Transfer in) ผู้ป่วยรับโอนมาจากสถานพยาบาลอื่นโดยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนรักษาแล้วและได้รับการรักษาแล้วระยะหนึ่ง
- Other case ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่สามารถจัดกลุ่มเข้าในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวข้างต้น เช่นผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับยาวัณโรคจากคลินิกมากกว่า 4 สัปดาห์ ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาวัณโรคจากคลินิก หน่วยงานเอกชน โดยที่ยังไม่เคยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคในระบบ NTP (National Tuberculosis Program) หรือ Chronic case ได้แก่ ผู้ป่วยที่เมื่อสิ้นสุดการรักษาซ้ำแล้วเสมหะยังคงเป็นบวก

นอกจากนี้ยังมีการจำแนกตามความรุนแรงของโรค เช่น ผู้ป่วยวัณโรคชนิดรุนแรง ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดที่จำแนกว่าเป็นชนิดรุนแรง ได้แก่ เยื่อหุ้มสมอง เยื่อหุ้มหัวใจ ช่องท้อง เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง กระดูกสันหลัง ลำไส้ และระบบทางเดินปัสสาวะ หรืออวัยวะที่เป็นโรคที่จำแนกว่ารุนแรงน้อย ได้แก่ ต่อมไทรอยด์ เยื่อหุ้มปอดข้างเดียว กระดูกยกเว้นกระดูกสันหลัง ข้อ ผิวหนัง เป็นต้น

2.1.4 การรักษาวัณโรค⁽⁵⁾

ปัจจุบันมีการใช้ยาวัณโรคที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งสามารถรักษาผู้ป่วยให้หายได้เกือบ 100% หากผู้ป่วยรับประทานยาครบกำหนด การรักษาผู้ป่วยต้องคำนึงถึงการเลือกใช้ยารักษาวัณโรคที่ถูกต้องเหมาะสม กล่าวคือต้องมีความถูกต้องทั้งชนิด จำนวน ขนาดที่ใช้ในการรักษา อีกทั้งต้องมีระยะเวลาการรักษาที่เหมาะสม และมีความต่อเนื่องในการรักษาเช่นกัน

สำหรับยารักษาวัณโรคที่ใช้บ่อยในปัจจุบัน ประกอบด้วย ไอโซไนอาซิด (Isoniazid) อีแธมบิวตอล (Ethambutal) พัยราซิनाไมด์ (Pyrazinamide) ไรแฟมปีซิน (Rifampicin) และสเตรพโตมัซิน (Streptomycin) โดยสูตรการรักษาและโค้ดมาตรฐานที่ได้รับการแนะนำจากองค์การอนามัยโลก การรักษาดังกล่าวจะประกอบด้วย 2 ช่วง ตัวเลขที่อยู่หน้าตัวอักษรคือระยะเป็นเดือนและตัวอักษรคืออักษรย่อของยาแต่ละชนิด การรักษาในแต่ละช่วงมีจุดมุ่งหมายต่างกันคือในช่วงแรก

(Initial intensive phase) เป็นช่วงที่มีการกำจัดหรือฆ่าเชื้อวัณโรคที่กำลังเจริญเติบโต และการรักษา
 ช่วงที่สอง (Continuations phase) จำนวนเชื้อวัณโรคลดลงเหลือน้อยมาก ช่วงนี้เป็นการจัดการกับ
 เชื้อวัณโรคที่หลงเหลืออยู่

ระบบยามาตรฐานสำหรับผู้ป่วยประเภทต่างๆ

Category	ประเภทผู้ป่วย	ระบบยา
I	ผู้ป่วยใหม่เสมหะบวก - ผู้ป่วยใหม่เสมหะลบที่มีอาการรุนแรง เช่น มีโพรง หรือแผลขนาดใหญ่ในเนื้อปอด - ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดชนิดรุนแรง - ผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย	2HRZE(S)/4HR
II	ผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อน และเสมหะเป็นบวก ได้แก่ - ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ - ผู้ป่วยรักษาซ้ำ หลังจากขาดยา 2 เดือน ติดต่อกัน - ผู้ป่วยรักษาซ้ำ หลังจากล้มเหลว ซึ่งไม่ใช่ MDR-TB	2HRZES/1HRZE/5HRE
III	ผู้ป่วยใหม่เสมหะลบมีแผลไม่มาก ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดชนิดไม่รุนแรง	2HRZE/4HR
IV	ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้ป่วยดื้อยาหลายขนาน	Second line drug

H = Isoniazid, R = Rifampicin, Z = Pyrazinamide, E = Ethambutol, S = Streptomycin.

The number before the letters indicates the number of months of treatment

2.1.5 การจำแนกผลการรักษา⁽⁵⁾

การรักษาวัณโรคตามแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ สามารถจำแนก
 ผลการรักษา ดังนี้

- รักษาหายขาด (Cure) คือผู้ป่วยที่มีเสมหะลบเมื่อการวินิจฉัย ซึ่งเมื่อกินยา
 สม่ำเสมอจนครบกำหนดมีผลเสมหะเป็นลบอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยผลเสมหะเมื่อ
 สิ้นสุดการรักษาต้องเป็นลบด้วย
- รักษาครบ (Treatment completed) คือผู้ป่วยที่มีเสมหะลบเมื่อวินิจฉัย และมี
 ผลเสมหะเป็นลบเมื่อรักษาครบในช่วงเข้มข้น แต่ไม่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา

- ล้มเหลว (Treatment failure) คือ
 - ผู้ป่วยเสมหะบวกเมื่อวินิจฉัยก่อนเริ่มการรักษา และผลเสมหะยังคงหรือกลับเป็นบวกในเดือนที่ 5 ของการรักษาหรือหลังจากนั้น
 - ผู้ป่วยเสมหะลบในตอนแรกแต่กลับมีผลเสมหะเป็นบวกหลังจากรักษาได้ 2 เดือน
- สูญหาย (Default) คือผู้ป่วยที่ขาดยาเกิน 2 เดือนติดต่อกัน
- ตาย (Died) คือ ผู้ป่วยตายขณะที่ยังคงรักษาวัณโรค (ไม่คำนึงถึงสาเหตุของการตาย)
- โอนออก (Transfer out) คือผู้ป่วยโอนการรักษาที่อื่นโดยไม่ทราบผลของการรักษา

2.2 DOT และ DOTS

Directly Observed Treatment หรือ DOT แปลตรงตัวคือ การรักษาภายใต้การสังเกตโดยตรง หมายถึง การรักษาวัณโรคให้มีบุคคลที่ได้รับฝึกอบรม ทำหน้าที่สนับสนุนดูแลให้ผู้ป่วยกลืนยาทุกขนาน ตามขนาดทุกมื้อให้ครบถ้วน ซึ่งอาจเรียกว่า การบริหารยาแบบมีพี่เลี้ยง⁽⁵⁾

Directly Observed Treatment Short Course หรือ DOTS หมายถึงกลยุทธ์ที่จะทำให้น่าเชื่อว่าสามารถรักษาวัณโรคให้หายได้ DOTS ถูกนำมาเข้ามาในโปรแกรมวัณโรคครั้งแรกตั้งแต่ทศวรรษที่ 70 ด้วยความช่วยเหลือขององค์กร International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD) ภายใต้แกนนำคือ ด็อกเตอร์คาร์เรล (Dr. Karel Styblo) ด็อกเตอร์คาร์เรลได้แสดงระบบยาระยะสั้นที่มีประสิทธิภาพในการรักษาวัณโรคจนหาย ตลอดจนเป็นผู้พัฒนาเทคนิคการติดตามผู้ป่วยวัณโรคโดยการรับประทานยาต่อหน้า รวมไปถึงการพัฒนาการเก็บข้อมูล ระบบรายงาน และการบริหารจัดการเวชภัณฑ์ยา^(36, 37) หลังจากนั้นในปี ค.ศ.1994 องค์กรอนามัยโลกได้ส่งเสริมให้มีการใช้กลยุทธ์ DOTS ในหลายๆ ประเทศ⁽³⁷⁾

มีการศึกษามากมายที่เกี่ยวกับการประเมินกลยุทธ์ DOT เช่นการศึกษาในระหว่างปี ค.ศ.1998-2000 ในซานฟรานซิสโก แคลิฟอร์เนียพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยรูปแบบการรับประทานยาต่อหน้านั้นมีผลการรักษาหายสูงกว่าผู้ป่วยที่รับประทานยาโดยไม่มีการติดตามให้รับประทานยาต่อหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาเดียวกันพบว่าอัตราการตายที่สัมพันธ์กับวัณโรคลดต่ำลง แต่อัตราการักษาที่ล้มเหลว อัตราการกลับเป็นวัณโรคซ้ำ และการดื้อต่อยารักษายังพบว่าทั้งสองกลุ่มมีอัตราที่ใกล้เคียงกัน⁽³⁸⁾ หรือการศึกษาในบริเวณที่เรียกว่า Hadiya zone ทางตอนใต้ของประเทศเอธิโอเปียระหว่างปี ค.ศ.1994-2001 พบว่าในปี ค.ศ.2001 ความครอบคลุมของกลยุทธ์ DOTS อยู่ที่ร้อยละ 75 สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยระบบยาระยะสั้นเพิ่มขึ้นจากร้อย

ละ 7 ในปี ค.ศ.1994 เป็นร้อยละ 97 ในปี ค.ศ.2001 อัตราการรักษาหายในกลุ่มผลเสมหะพบเชื้อเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 38 เป็นร้อยละ 73 ในปี ค.ศ.2000 อัตราการขาดการรักษาตกลงจากร้อยละ 38 เป็นร้อยละ 18 ความล้มเหลวในการรักษา ลดลงจากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 1⁽³⁹⁾

กลยุทธ์ DOT อาจเป็นปัจจัยที่สำคัญในเพิ่มโอกาสในการรักษาวัณโรคหาย แต่อาจมีปัจจัยอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อทำให้ไม่สามารถรักษาวัณโรคหายได้ เช่น การขาดการรักษา การล้มเหลวจากการรักษา หรือการเสียชีวิตระหว่างการรักษา สาเหตุของการล้มเหลวในการรักษาวัณโรคนั้นอาจมาจากปัจจัยต่างๆ ได้ เช่น การศึกษาในเมือง Recife รัฐ Pernambuco ประเทศบราซิลระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี ค.ศ.2001 ถึงเดือนกรกฎาคม ปี ค.ศ.2003 พบผู้ป่วยวัณโรคจำนวน 1,555 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.1 ล้มเหลวจากการรักษา การล้มเหลวจากการรักษาดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับความล่าช้าของการเริ่มรักษาวัณโรค การไม่รู้หนังสือ และการดื่มแอลกอฮอล์มาก รวมไปถึงกลุ่มที่เป็นพิษสุราเรื้อรัง⁽⁴⁰⁾

การเสียชีวิตระหว่างการรักษาเป็นตัวแปรหนึ่งในการลดโอกาสหายจากวัณโรค ในประเทศนอร์เวย์ ระหว่างปี ค.ศ.1996-2002 มีการศึกษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่เสมหะเพาะเชื้อได้ผล positive จำนวน 665 ราย พบว่า 58 รายเสียชีวิต ในจำนวนที่เสียชีวิตนี้พบว่า 19 รายเสียชีวิตก่อนเริ่มทำการรักษาหรือได้รับยา และ 39 รายเสียชีวิตระหว่างการรักษา ช่วงระยะเวลาเฉลี่ยของการได้รับการรักษาจนถึงเสียชีวิตอยู่ที่ 67 วัน⁽⁴¹⁾ ประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดาได้มีการประเมินการเสียชีวิตในการทดลองการรักษาวัณโรค พบว่ามีอัตราการใช้ชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 6.6 โดยพบว่าร้อยละ 21.1 เสียชีวิตจากการติดเชื้อเอชไอวี มีเพียง 1 รายที่การเสียชีวิตสัมพันธ์กับการป่วยเป็นวัณโรค ในท้ายที่สุดพบว่าภายหลังที่มีการควบคุมความผันแปรของอายุในกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาแล้ว โรคมะเร็ง การติดเชื้อเอชไอวี การดื่มแอลกอฮอล์ทุกวันและการว่างงานมีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตในวัณโรค⁽⁴²⁾

การขาดการรักษานั้น มีการศึกษาในแกมเบีย (Gambia) พบว่าอัตราการขาดการรักษาที่สูงมักพบในกลุ่มที่ไม่มั่นใจในการรักษาวัณโรคว่าจะได้ผล⁽⁴³⁾ หรือการศึกษาในช่วงกลางปี ค.ศ.1999 ถึงกลางปี ค.ศ.2001 ในเมืองคาสกี (Kaski) ทางแถบภูเขาฝั่งตะวันตกของประเทศเนปาล พบว่าความเสี่ยงต่อการไม่ปฏิบัติตามการรักษาวัณโรคมีความสัมพันธ์กับการว่างงาน การมีสถานะภาพของอาชีพระดับต่ำเช่น กลุ่มชาวนาและผู้ใช้แรงงาน การมีรายได้น้อยและมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษา⁽⁴⁴⁾ การปฏิบัติตามแนวทางการรักษาเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญต่อผลการรักษา การไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรักษาอาจก่อให้เกิดภาวะเชื้อดื้อยา ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาวัณโรคหลายครั้งหลังจากขาดการรักษาและไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรักษา ภาวะวัณโรคของผู้ป่วยดังกล่าวอาจพัฒนาไปสู่การเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ได้เช่นกัน⁽⁴⁵⁾

2.3 วัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug Resistant Tuberculosis: MDR-TB)

ปัญหาวัณโรคดื้อยาโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัณโรคดื้อยาหลายขนานกำลังส่งผลกระทบต่อ การรักษาและการควบคุมวัณโรค อีกทั้งยังสิ้นเปลืองด้านค่าใช้จ่ายทั้งในการชันสูตรและรักษา และที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือผลการรักษาวัณโรคกลุ่มดังกล่าวจะให้ผลที่ไม่ดีนัก การดื้อยานั้นสามารถให้ คำนิยามต่างๆ ได้ดังนี้

วัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug Resistant Tuberculosis: MDR-TB) คือการดื้อ ยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคคือ ไอโซไนอะซิด (INH) และไรแฟมปีซิน (Rifampicin) ซึ่งอาจมีการดื้อยา ตัวอื่นร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้

- Primary drug resistance หมายถึงการดื้อยาในผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน ซึ่งมีความหมายเดียวกันกับ Drug resistance in new cases
- Secondary drug resistance (Acquired drug resistance) หมายถึงการดื้อยาใน ผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาก่อน หรือกำลังรักษา ซึ่งมีความหมายเดียวกันกับ Drug resistance in previously treated cases⁽¹⁴⁾

ผู้ป่วยวัณโรคที่มีโอกาสสูงที่จะมีภาวะการดื้อยาหลายขนาน ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงจะดื้อยาวัณโรคหลายขนานก่อนการรักษา อาทิ
 - ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี
 - ผู้ป่วยวัณโรคที่มีประวัติการสัมผัสกับผู้ป่วย MDR-TB (รวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์ที่ป่วยเป็นวัณโรค และมีประวัติการสัมผัสกับผู้ป่วย MDR-TB)
 - กลุ่มเสี่ยงอื่นๆ เช่น ผู้ป่วยวัณโรคตามแนวชายแดน ผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำ ผู้ป่วย เบาทวาน
2. ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงจะดื้อยาวัณโรคหลายขนานระหว่างการรักษา อาทิ
 - ผู้ป่วยกำลังรักษาวัณโรคด้วยสูตร Category I (2HRZE(S)/4HR)[†] หรือ Category II (2HRZES/1HRZE/5HRE)[†] แล้วอาการไม่ดีขึ้นร่วมกับเสมหะไม่เปลี่ยนเป็นลบ เมื่อ สิ้นสุดระยะเข้มข้นของการรักษาวัณโรค และหลังจากใช้ยา 4 ชนิด ต่ออีก 1 เดือน เสมหะยังบวมอยู่
 - ผู้ป่วยวัณโรคกำลังรักษาด้วยสูตรยา Category I (2HRZE(S)/4HR)[†] หรือ Category II (2HRZES/1HRZE/5HRE)[†] แล้วผลการรักษาล้มเหลว และแพทย์

• [†] ตัวเลขที่อยู่หน้าตัวอักษรคือระยะเป็นเดือนและตัวอักษรคืออักษรย่อของยาแต่ละชนิด ได้แก่

• H = Isoniazid, R = Rifampicin, Z = Pyrazinamide, E = Ethambutol, S = Streptomycin

ผู้รักษามั่นใจว่าผู้ป่วยรับประทานยาสม่ำเสมอ โดยเฉพาะได้รับการรักษาโดยวิธี DOT กลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงต่อ MDR-TB

- ผู้ป่วยวัณโรคที่ขาดยาเกิน 2 เดือน ติดต่อกันแล้วกลับมาตรวจซ้ำ และผลเสมหะเป็นบวก
- ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยได้รับการรักษามาก่อนหลายครั้ง และรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ

3. ผู้ป่วยที่มีโอกาสคือยาวัณโรคภายหลังการรักษาครบหรือรักษาหายแล้ว โดยเฉพาะเมื่อมีการกลับเป็นซ้ำเมื่อหยุดยาหลังจากหายแล้วไม่เกิน 6 เดือน⁽⁵⁾

องค์การอนามัยโลกได้มีการรายงานสถานการณ์ของ MDR-TB TB ตั้งแต่ปี ค.ศ.2009-2013 พบว่ามีการรายงานผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี ค.ศ.2013 มีการรายงานผู้ป่วย MDR-TB 21,880 คน ในจำนวนนี้ร้อยละ 8.1 เป็นผู้ป่วย MDR-TB รายใหม่ที่ไม่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อน และร้อยละ 14.0 เป็นผู้ป่วย MDR-TB ที่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อน สำหรับในประเทศไทยนั้นมีการรายงานว่าในปี ค.ศ.2013 มีผู้ป่วย MDR-TB ถึง 230 คน⁽¹⁾ ข้อมูลจากการสำรวจการดื้อยา (The national Drug Resistance Survey) ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการในปี ค.ศ.1997-1998, 2001-2002 และ 2006 พบ MDR-TB ในกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ อยู่ระหว่างร้อยละ 0.93-2.02 MDR-TB ในกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรคที่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 20.4-34.5 สำหรับในปี ค.ศ.2006 นอกจากการสำรวจการดื้อยาของสำนักวัณโรคแล้วยังมีการสำรวจที่จังหวัดเชียงรายซึ่งพบกลุ่มผู้ป่วยวัณโรครายใหม่มี MDR-TB ร้อยละ 1.6 กลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาแล้วพบ MDR-TB ร้อยละ 17.0 นอกจากนี้ในปี ค.ศ.2000 ได้มีการสำรวจในเรือนจำ 3 แห่งในเขตกรุงเทพมหานคร พบ MDR-TB ในกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาแล้วร้อยละ 19.5⁽⁴⁾ รายงานเบื้องต้นจากการวิจัยโดยสำนักวัณโรค ปี พ.ศ.2553 ดำเนินการเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลของรัฐ จำนวน 126 แห่งพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานในปีงบประมาณ 2550 มีจำนวน 246 คน ปีงบประมาณ 2551 มีจำนวน 333 คน และปีงบประมาณ 2552 มีจำนวนทั้งหมด 377 คน⁽⁸⁾

นอกจากนี้มีการศึกษาถึงความชุกของ MDR-TB ในหลายๆ พื้นที่ของประเทศไทย อาทิ การศึกษาในพื้นที่ของโรงพยาบาลมะเร็งรักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าระหว่างปี พ.ศ.2545-2549 มีการส่งเสมหะของผู้ป่วยที่มีผลเสมหะพบเชื้อและสงสัยว่าจะมีการดื้อยาเพื่อทำการเพาะเชื้อ จำนวน 203 ราย พบผู้ป่วย MDR-TB จำนวน 81 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 39.9 ในปี พ.ศ.2550 มีการส่งเสมหะของผู้ป่วยที่มีผลเสมหะพบเชื้อเพื่อทำการเพาะเชื้อ จำนวน 145 ราย พบว่าเป็นผู้ป่วย MDR-TB จำนวน 39 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 27.0 ในจำนวนนี้พบว่าร้อยละ 8.3 ของผู้ป่วยที่มีผลเสมหะพบเชื้อเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดปฐมภูมิและร้อยละ 18.6 ของผู้ป่วยที่มีผลเสมหะพบเชื้อเป็นวัณ

โรคดื้อยาหลายขนานชนิดภายหลังการรักษา⁽⁴⁷⁾ การศึกษาถึงสถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนานในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่มีผลยืนยันจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการและได้ขึ้นทะเบียนรักษา มีจำนวนที่เพิ่มขึ้นตั้งแต่ปีงบประมาณ 2548-2552 (จำนวน 4, 12, 16, 22 และ 27 รายตามลำดับ)⁽⁴⁸⁾ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าความชุกของ MDR-TB ในผู้ป่วยวัณโรคมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรคที่เคยรับการรักษาวัณโรคมาก่อนพบว่ามีความชุกค่อนข้างสูงเช่นกัน^(11, 49, 50)

ปัจจุบันกลไกการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานจากหลายการศึกษาสามารถค้นพบปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจำแนกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรักษาที่ผ่านมา

• ปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วย

ปัจจัยทางด้านเพศ หลายการศึกษายังมีความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในด้านเพศ อาทิการศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรีพบว่าสัดส่วนของเพศหญิงที่เป็น MDR-TB นั้นสูงกว่าเพศชาย⁽⁴⁷⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในจอร์เจียที่พบว่าเพศหญิงมีความเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB⁽⁵¹⁾ แต่การศึกษาในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยพบว่าสัดส่วนของเพศชายที่เป็น MDR-TB นั้นสูงกว่าเพศหญิง⁽⁴⁸⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ meta-analysis พบว่าเพศชายมีความเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB⁽¹¹⁾

ปัจจัยทางด้านอายุ การศึกษาในสเปนพบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีอายุ 45-64 ปีมีความเสี่ยงต่อ MDR-TB เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี⁽¹²⁾ ในขณะที่การทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ meta-analysis พบว่าอายุที่น้อยกว่า 65 เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB⁽¹¹⁾ หรือการศึกษาในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างประเทศไทยที่พบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานอยู่ที่ 44.1 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.9 ปี)⁽⁴⁸⁾ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในกาญจนบุรีที่พบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วย MDR-TB อยู่ที่ 42 ปี⁽⁴⁷⁾

ปัจจัยทางพฤติกรรมของผู้ป่วย อาทิ การดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ การศึกษาในรัฐ Ceará ประเทศบราซิล พบว่าพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ต่างเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB⁽⁴⁵⁾ ปัจจัยที่เป็นตัวสะท้อนทางด้านเศรษฐกิจสถานะ เช่น การไม่มีที่อยู่ที่เป็นหลักแหล่งจากการศึกษาในฮ่องกงพบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB เช่นเดียวกัน⁽⁵²⁾

ปัจจัยลักษณะทางด้านคลินิกของผู้ป่วย พบว่าลักษณะบางอย่างเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB อาทิ การฉายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยวัณโรคพบความผิดปกติเป็นโพรง (Lung cavities)⁽⁴⁵⁾ หรือการศึกษาในอินเดียพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฉายภาพรังสีทรวงอกและมีจำนวนโพรงมากกว่า 1 โพรงต่างเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB⁽¹⁰⁾

ปัจจัยเกี่ยวกับการมีภาวะโรคอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรีพบว่า ผู้ป่วย MDR-TB ส่วนใหญ่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย⁽⁴⁷⁾ ส่วนการศึกษาในประเทศเกาหลีใต้ พบว่าภาวะไตวายเรื้อรังเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB⁽⁵³⁾ หรือแม้กระทั่งการติดเชื้อเอชไอวี จากการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ meta-analysis พบว่าผลการตรวจเอชไอวีเป็นบวกนั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB⁽¹¹⁾ ตรงกันข้ามกับการศึกษาในประเทศแอฟริกาใต้ พบว่าการติดเชื้อเอชไอวีไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB⁽⁵⁴⁾

ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม มีบางการศึกษาเกี่ยวกับพันธุกรรมกับการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน แต่ยังไม่ชัดเจน เช่น การศึกษาในอินเดียระหว่าง ค.ศ.1994 ถึง ค.ศ.1999 พบว่า HLA-DRB1*14 allele ในผู้ป่วยมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน⁽¹⁰⁾ หรือการศึกษาในเกาหลี พบว่าการดื้อยาวัณโรคซึ่งรวมถึงวัณโรคคือยาหลายขนานต่างมีความสัมพันธ์กับ DRB1*0803 และ DQB1*0601⁽⁵⁵⁾ ปัจจัยทางด้านพันธุกรรมเหล่านี้ อาจมีการเชื่อมโยงหรือส่งผลต่อความไวในการเกิดวัณโรคคือยารวมไปถึงวัณโรคคือยาหลายขนาน ซึ่งอาจจะต้องการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

● ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรักษาที่ผ่านมา

การศึกษาในสเปน จอร์เจียและการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ meta-analysis พบว่าประวัติการรักษาวัณโรคมีความสัมพันธ์กับการเกิด MDR-TB^(11, 12, 51) ในขณะที่การศึกษาของประเทศแอฟริกาใต้ พบว่าการรักษาวัณโรคที่ล้มเหลวมีความสัมพันธ์กับการเกิด MDR-TB⁽⁵⁴⁾ นอกจากนี้การศึกษาในประเทศอินเดียและในรัฐ Ceará ประเทศบราซิลพบว่าจำนวนครั้งของการรักษาที่ผ่านมา รวมถึงการรับการรักษาอย่างไม่สม่ำเสมอและไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรักษาต่างเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MDR-TB^(10, 45) เช่นกัน สำหรับประเทศไทยนั้นมีการศึกษาในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและจังหวัดกาญจนบุรีพบว่าผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน^(47, 48) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงระบบการวินิจฉัยวัณโรคคือยาหลายขนานในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคแล้ว WHO ให้ความสำคัญกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การส่งตรวจทดสอบความไวของเชื้อต่อยา (Drug susceptibility testing; DST) นั้นจะมีการส่งตรวจในกรณีที่ผู้ป่วยมีโอกาสสูงที่มีภาวะการดื้อยาหลายขนาน⁽⁵⁾ ประกอบกับผลการตรวจอาจใช้เวลาถึง 2-3 เดือนจึงทราบผล ดังนั้นหากผู้ป่วยเป็นวัณโรคคือยาหลายขนาน ซึ่งในระหว่างการรักษาวัณโรคปกตินั้นแม้ว่าผู้ป่วยจะได้รับยา 4 ชนิดในการรักษาระยะเข้มแล้วก็ตาม ก็เปรียบเสมือนผู้ป่วยได้รับยาเพียง 2 ชนิดเท่านั้น

การพิจารณาว่าผู้ป่วยมีวัณโรคคือยาหรือไม่นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีผลการตรวจเสมหะหรือส่งตรวจที่บ่งชี้ว่ามีการดื้อยาเพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัย ผู้ป่วยวัณโรคคือยาจำเป็นต้องมีผล

การตรวจเสมหะหรือสิ่งส่งตรวจที่พบเชื้อวัณโรค ผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคจากการตรวจด้วยวิธี direct smear ส่วนใหญ่ไม่ใช่วัณโรคคือยา⁽¹⁴⁾

การเพาะเชื้อและทดสอบความไวของเชื้อต่อยาเป็นวิธีมาตรฐานในการวินิจฉัยวัณโรคคือยาหลายขนาน ซึ่งอาจใช้วิธีเพาะเชื้อบนอาหารแข็ง Lowenstein-Jensen (LJ) media ซึ่งใช้เวลามากกว่า 6-8 สัปดาห์หรือการเพาะเลี้ยงเชื้อในอาหารเหลว เช่น Middlebrook 7H9 ซึ่งใช้เวลาเพียง 10-12 วันในการรายงานผล⁽⁵⁶⁾ ปัจจุบันมีวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ เพื่อการวินิจฉัยการคือยาวัณโรคอีก เช่นวิธี Radiometric methods ซึ่งใช้เวลาภายใน 10 วันจึงทราบผลการตรวจ หรือวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรสหรือพีซีอาร์ในการตรวจหาชิ้นต่างๆ เช่นยีน rpoB ซึ่งเกี่ยวกับการคือยา Rifampicin รวมไปถึงวิธี Molecular Line Probe Assays ที่ใช้ตรวจการคือต่อยา Rifampicin เช่นกัน⁽⁵⁷⁾

2.3.1 การรักษาวัณโรคคือยาหลายขนาน

ผู้ป่วยที่มีโอกาสสูงที่เป็น MDR-TB ส่วนใหญ่ยังไม่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนระบบยาทันที ควรรอผลการตรวจทดสอบความไวของเชื้อต่อยา (Drug susceptibility testing; DST) ยืนยันก่อน แต่บางกรณีมีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็น MDR-TB และอาการผู้ป่วยค่อนข้างหนัก (serious ill) สามารถเปลี่ยนใช้ยา empiric CAT4 ก่อนในระหว่างที่รอผล DST หลักการใช้ยารักษาผู้ป่วย MDR หรือ suspect MDR ต้องใช้ยาที่คาดว่าเชื้อยังไม่คือ 4 ขนาน โดยเป็นยานี้ด 1 ขนาน และควรให้นานถึง 6 เดือน ตัวอย่างระบบยา empiric CAT4 เช่น

- ระบบยา Empiric CAT4(1) คือ 6K₅ O.P.E.Z./12-18O.P.E.Z

ใช้สำหรับผู้ป่วยที่กำลังรักษาด้วยระบบ CAT1 และผลการรักษาเป็น failure ระหว่างรอผล DST โดยข้อบ่งชี้ว่ามีโอกาสเกิดการคือยาวัณโรคหลายขนานสูงในกรณีที่ผู้ป่วยไม่เคยได้ Streptomycin มาก่อน หรือมีผล DST ที่แสดงว่าขณะที่เริ่มยา CAT4(1) เชื้อไวต่อยา Streptomycin นั้นควรให้ Streptomycin แทน Kanamycin

อนึ่ง ถ้าหากประเมินว่าผู้ป่วยแม้ failure จาก CAT1 และมีโอกาสที่เชื้อจะคือต่อยา ทั้ง Ethambutal และ Pyrazinamide ด้วย อาจพิจารณาข้ามไปใช้สูตรยา CAT4(2)

- ระบบยา Empiric CAT4(2) คือ 6K5** O. (P*). Et, C_s. (Z)/ 12-18O. (P*). Et. C_s (Z)

ใช้ในกรณีที่กำลังรักษาด้วยระบบยา CAT2 และผลการรักษาเป็น failure ระหว่างรอผล DST และมีข้อบ่งชี้ว่ามีโอกาสเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน

* อาจเลือก Para-Amino salicylic acid (P) หรือ Ethionamide (Et) แต่ถ้ามีความจำเป็นอาจพิจารณาใช้ทั้ง 2 ขนาน

** ในกรณีของยาฉีด ควรฉีดทุกวัน (หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน) เป็นเวลา 6 เดือน แต่ถ้าผลการตรวจเสมหะด้วยวิธีย้อมเชื้อเป็นลบแล้ว อาจพิจารณาลดยาฉีดเป็นสัปดาห์ละ 3 วัน (วันเว้นวัน) เป็นเวลาอีก 3 เดือน นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณาถึงการกินยาที่กำลังใช้ว่ามีประสิทธิภาพดีเพียงใด และผู้ป่วยทนฤทธิ์ข้างเคียงของยาฉีดได้ไหม แต่ถ้าผลตรวจเสมหะยังคงพบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 การใช้ยาฉีด 6 เดือน ก็มีความจำเป็น โดยหลักการของการใช้ยาฉีด ควรให้นานที่สุดอย่างน้อย 6 เดือน ถ้าผู้ป่วยทนยาได้และไม่เกิดฤทธิ์ข้างเคียงที่รุนแรงจากยา

ในกรณีที่ผลตรวจเสมหะเป็นลบตั้งแต่เดือนที่ 2 หรือ 3 แล้ว และผู้ป่วยทนยาฉีดไม่ได้ อาจพิจารณาลดยาฉีดจากสัปดาห์ละ 5 เข็ม เป็นสัปดาห์ละ 3 เข็ม (วันเว้นวัน)^(5, 14)

สำหรับการรักษาวัณโรคนอกปอดที่เป็น MDR-TB หลักการรักษามีเหมือนกับวัณโรคในปอด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ กรณีที่เป็นวัณโรคนอกปอดรอยโรคอยู่ที่ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) ยาที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติสามารถผ่านเยื่อหุ้มสมอง ไซสันทหลังได้ซึ่งยา Rifampicin, Isoniazid, Pyrazinamide, Ethionamide และ Cycloserine สามารถซึมผ่านได้ดี ในขณะที่ Kanamycin, Amikacin, Capreomycin สามารถซึมผ่านได้ดีในขณะที่เยื่อหุ้มสมองมีการอักเสบ ส่วน Para-Amino salicylic acid และ Ethambutal สามารถซึมผ่านได้น้อยมาก⁽⁵⁾

การขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วย MDR-TB สามารถแบ่งได้ 7 กลุ่ม ดังนี้

1. New Category 4 patients ได้แก่ ผู้ป่วยไม่เคยรับยาวัณโรค หรือเคยรักษาวัณโรค น้อยกว่า 1 เดือน ในกรณีที่มีการส่งเสมหะตรวจทดสอบความไวของเชื้อต่อยา (DST) เมื่อเริ่มต้นรักษาด้วยระบบยา CAT1 และต่อมาผล DST แสดงว่าเป็น MDR-TB ก็จัดผู้ป่วยเป็น New Category 4 patients แม้ว่าจะได้ยา CAT1 เกินกว่า 1 เดือนก็ตาม
2. Relapse Category 4 patients ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่เคยรักษาและหายแล้ว ต่อมากลับเป็นซ้ำ มีผล DST ของเสมหะที่ส่งตรวจก่อนการรักษาซ้ำ แสดงว่าเป็น MDR-TB
3. After default Category 4 patients ได้แก่ ผู้ป่วยที่รักษาแล้วขาดยามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน ก่อนกลับมาได้รับการรักษาอีกครั้ง ผล DST ของเสมหะที่ส่งตรวจก่อนการรักษาครั้งนี้ แสดงว่าเป็น MDR-TB
4. After failure of first treatment ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาครั้งแรก (ส่วนใหญ่ด้วยระบบยา CAT1) แล้วล้มเหลว (ผลเสมหะเดือนที่ 5 ยังคงเป็นบวก) ผล DST ของเสมหะที่ส่งตรวจเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 หรือ 5 แสดงว่าเป็น MDR-TB

5. After failure of retreatment ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาด้วยระบบยา CAT2 แล้วล้มเหลว (ผลเสมหะเดือนที่ 5 ยังคงเป็นบวก) ผล DST ของเสมหะที่ส่งตรวจเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 หรือ 5 แสดงว่าเป็น MDR-TB
6. Transfer in ได้แก่ ผู้ป่วย CAT4 ที่ถูกส่งต่อ (Transfer) จากหน่วยบริการหนึ่ง (ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนผู้ป่วย CAT4 แล้ว) ไปยังอีกหน่วยบริการหนึ่งเพื่อรักษาต่อ
7. Other ผู้ป่วยอื่นๆ ที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่ม 1-6 และรวมถึงผู้ป่วยรักษา CAT4 ที่ได้รับการรักษาจากหน่วยงานนอกระบบ NTP (National Tuberculosis Program)^(5, 14)

2.3.2 การจำแนกผลการรักษา

การรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานตามแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ สามารถจำแนกผลการรักษาเช่นเดียวกับการจำแนกผลการรักษาของวัณโรคปกติ โดยประกอบด้วย

1. รักษาหายขาด (Cure) คือผู้ป่วยระบบยา CAT4 ที่กินยาสม่ำเสมอจนครบกำหนด และมีผลเสมหะด้วยวิธีเพาะเชื้อเป็นลบอย่างน้อย 5 ครั้ง ติดต่อกันในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา โดยเสมหะต้องเก็บห่างกันไม่น้อยกว่า 30 วัน
2. รักษาครบ (Treatment completed) คือผู้ป่วยระบบยา CAT4 ที่กินยาสม่ำเสมอจนครบ แต่ไม่มีหรือมีไม่ครบของผลตรวจเสมหะยืนยันด้วยวิธีเพาะเชื้อว่าเป็นลบ ในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา
3. ตาย (Died) คือผู้ป่วยระบบยา CAT4 ตายขณะที่ยังคงรักษาไม่ว่าด้วยสาเหตุใด
4. ล้มเหลว (Treatment failure) คือผู้ป่วยระบบยา CAT4
 - ที่มีผลเพาะเชื้อเป็นบวกไม่น้อยกว่า 2 ครั้งใน 5 ครั้ง (ติดต่อกัน) ในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา หรือ
 - มีผลเพาะเชื้อเป็นบวก 1 ครั้งใน 3 ครั้งสุดท้ายของการตรวจ หรือ
 - ผู้ป่วยที่แพทย์สั่งให้หยุดยา CAT4 เพราะไม่ตอบสนองต่อการรักษา หรือมีฤทธิ์ข้างเคียงจากยามากจนผู้ป่วยทนไม่ได้
5. สูญหาย (Default) คือผู้ป่วยระบบยา CAT4 ที่ขาดยามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน
6. โอนออก (Transfer out) คือผู้ป่วยระบบยา CAT4 ที่โอนไปรักษาที่อื่นและไม่ทราบผลของการรักษา^(5, 14)

สำหรับผลของการรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานนั้นจากหลายการวิจัยพบว่าให้ผลการรักษาที่ไม่ค่อยดีเท่าที่ควร อาทิ การศึกษาผลการรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานของประเทศเกาหลีใต้ พบว่าผู้ป่วย วัณโรคคือยาหลายขนานจำนวน 202 ราย มีการรักษาที่ครบเพียงร้อยละ 37.1

แต่มีผลการรักษาที่ไม่ดีถึง ร้อยละ 62.9 และในกลุ่มนี้พบว่าร้อยละ 37.1 ของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานทั้งหมดเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ขาดการรักษา⁽¹⁵⁾ การศึกษาในรูปแบบการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ในรูปแบบ meta-analysis เพื่อศึกษาถึงผลการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่มีการสืบค้นและทบทวนงานวิจัยต่างๆ ถึงปี ค.ศ.2008 พบว่าร้อยละ 62 (95% CI 57, 67) มีผลการรักษาครบ ร้อยละ 13 (95% CI 9, 17) เป็นกลุ่มที่ขาดการรักษา ร้อยละ 11 (95% CI 9, 13) เสียชีวิต ในขณะที่ร้อยละ 8 (95% CI 5, 11) ยังคงล้มเหลวในการรักษา⁽¹⁶⁾ การศึกษาในสถานตรวจโรคปอดกรุงเทพมหานครจากผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดเชื้อดื้อยาหลายขนาน ระหว่างปีงบประมาณ 2543-2545 จำนวน 50 ราย รักษาหายเพียงร้อยละ 56 ในจำนวนที่รักษาไม่หายนั้นส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยขาดการรักษาถึงร้อยละ 54.5 รองลงมาเป็นผู้ป่วยที่ล้มเหลวจากการรักษาและเสียชีวิตระหว่างการรักษา ตามลำดับ ผู้ป่วยในกลุ่มที่ขาดการรักษานี้มีโอกาสแพร่เชื้อวัณโรคสู่บุคคลอื่นๆ ในชุมชนต่อไป เมื่อพิจารณาพบว่า สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคปอดเกิดเป็นวัณโรคปอดชนิดเชื้อดื้อยาหลายขนานคือ การรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ ซึ่งสาเหตุดังกล่าวยังส่งผลต่อการรักษาคือกลุ่มผู้ป่วยที่มีการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอมีโอกาสหายมากกว่ากลุ่มที่รับประทานยาไม่สม่ำเสมอ⁽⁵⁸⁾

2.4 ความล่าช้าของการรักษาวัณโรค (Delay of treatment)

ปัญหาความล่าช้าในการรักษาดังกล่าวอาจเป็นผลให้มีการแพร่เชื้อในชุมชนที่นานขึ้น^(27, 28) เพิ่มความรุนแรงของโรค⁽²⁹⁾ และมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาเช่นกัน^(30, 31) ในหลายการศึกษาให้คำจำกัดความของความล่าช้าของการรักษาว่าเป็นช่วงของระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมีอาการของ วัณโรคจนถึงได้รับการรักษา⁽⁵⁹⁾ บางการศึกษาให้คำจำกัดความว่าเป็นช่วงเวลาตั้งแต่การได้รับการวินิจฉัยจนถึงการได้รับการรักษา⁽⁶⁰⁾ ในหลายการศึกษามีการศึกษาสาเหตุของความล่าช้าโดยอาศัยช่วงระยะเวลาของความล่าช้าเป็นตัวแบ่งสาเหตุจากด้านต่างๆ อาทิ

- ความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay) หมายถึงช่วงระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพ เช่น ศูนย์สุขภาพต่างๆ โรงพยาบาล เป็นต้น^(60, 61)
- ความล่าช้าจากระบบสุขภาพ (Health system delay) หมายถึงช่วงระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการวินิจฉัย⁽⁶¹⁾ แต่บางการศึกษาให้ชื่อเรียกและคำจำกัดความที่ต่างออกไป อาทิ ความล่าช้าจากผู้ให้บริการสุขภาพ (Health care provider delay; HCP delay) ซึ่งหมายถึงช่วงระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษา⁽⁶⁰⁾

การกำหนดจุดแบ่งของระยะเวลาที่ล่าช้าขึ้น ในหลายการศึกษามีการแบ่งที่แตกต่างกัน เช่น ใช้คำมัธยฐานเป็นตัวแบ่งระหว่างความล่าช้าที่นานและความล่าช้าที่สั้นกว่า⁽⁶²⁻⁶⁶⁾ ใช้ระยะเวลาที่ 30 วันขึ้นไปเป็นจุดแบ่งความล่าช้าที่นานจากตัวผู้ป่วย (Prolonged patient delay)⁽⁶⁷⁾ หรือใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ขึ้นไป เป็นจุดแบ่งความล่าช้าที่นานจากตัวผู้ป่วยและจากผู้ให้บริการสุขภาพ⁽⁶⁰⁾

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการรักษาวัณโรคนั้น จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า

ปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วย เช่น เพศหญิงมีโอกาสเกิดความล่าช้าในการรักษาได้มากกว่า^(24, 60, 68) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ อาทิ อายุที่มากขึ้นส่งผลถึงความล่าช้าอันเนื่องมาจากตัวผู้ป่วยเอง^(23, 62, 69) หรือกลุ่มผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อความล่าช้าในด้านระบบบริการสุขภาพ⁽⁶⁴⁾ แม้แต่พฤติกรรมของผู้ป่วย เช่น พฤติกรรมการสูบบุหรี่^(61, 70) การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างต่อเนื่อง^(69, 70) ต่างเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความล่าช้าอันเนื่องมาจากตัวผู้ป่วยด้วยเช่นกัน พยาธิสภาพของวัณโรค เช่น วัณโรคนอกปอด⁽⁶⁸⁾ พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงทั้งต่อความล่าช้าจากทั้งตัวผู้ป่วยและด้านระบบบริการสุขภาพ

ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ อาทิ ปัจจัยด้านการศึกษา⁽⁶⁷⁾ สถานภาพทางเศรษฐกิจ เช่น การว่างงาน⁽⁶⁴⁾ แหล่งที่อยู่อาศัยที่ไกลจากสถานบริการ⁽⁶⁷⁾ พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความล่าช้าอันเนื่องมาจากตัวผู้ป่วย ในขณะที่การที่ไม่มีที่อยู่อาศัย⁽⁶²⁾ ค่ารักษาพยาบาลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาวัณโรค⁽⁷⁰⁾ พบว่ามีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในด้านระบบบริการสุขภาพ การขอคำปรึกษาจากแหล่งหรือสถานบริการอื่นๆ ก่อนเข้ารับบริการ ณ สถานบริการสุขภาพครั้งแรก^(23, 67) เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความล่าช้าอันเนื่องมาจากตัวผู้ป่วย หรือแม้กระทั่งประเภทของสถานบริการสุขภาพที่เข้ารับบริการครั้งแรก^(23, 60) การไม่ได้รับการตรวจเสมหะ⁽⁶⁴⁾ หรือผลเสมหะไม่พบเชื้อ⁽⁶²⁾ ไม่ได้รับการฉายภาพรังสีทรวงอก⁽⁶⁴⁾ ต่างเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความล่าช้าในด้านระบบบริการสุขภาพด้วยเช่นกัน

ปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการรักษาวัณโรค สำหรับวัณโรคคือยาหลายขนานนั้นจากการทบทวนการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการรายงานระยะเวลาของการล่าช้าเท่านั้น เช่น การศึกษาในอินเดียที่พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยล้มเหลวจากรักษาในระบบยา Category II จนถึงการได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคคือยาหลายขนานนั้นอยู่ที่ 5 เดือนและเมื่อได้รับการวินิจฉัยแล้วมีระยะเวลาเฉลี่ยถึง 3.3 เดือนถึงจะเริ่มต้นการรักษา⁽⁷¹⁾ แต่การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในกลุ่มผู้ป่วยคือยาหลายขนานนั้นพบว่ายังไม่มีการศึกษา

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการวิจัยเพื่อตอบคำถามและวัตถุประสงค์ทั้งหมดของการศึกษานี้ประกอบด้วย การศึกษาใน 2 รูปแบบคือ

3.1 การศึกษาในรูปแบบ Case control study เพื่อตอบคำถามวิจัยหลักของการศึกษา ประชากรเป้าหมายเป็นผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานรายใหม่

▪ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

Case เป็นผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ หรือผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาในสูตร Second line drug ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2555 โดยมีผลการตรวจ DST หรือไม่ก็ตาม โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกประกอบด้วย

Control ได้จากการสุ่มโดยวิธี Simple random sampling จากผู้ป่วยวัณโรคในแต่ละสถานบริการที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2555 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกประกอบด้วย

- มีอายุระหว่าง 18 ปีขึ้นไป
- สามารถสื่อสารทั้งการอ่านและสนทนากับผู้สัมภาษณ์ได้
- สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยกลุ่มยา มาตรฐานที่ 1 (Category I) หรือ 3 (Category III) เมื่อสิ้นสุดการรักษาในเดือนที่ 2 ผลเสมหะของผู้ป่วยเป็น negative
- สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยกลุ่มยา มาตรฐานที่ 2 (Category II) เมื่อสิ้นสุดการรักษาในเดือนที่ 3 ผลเสมหะของผู้ป่วยเป็น negative

ภายหลังผู้ป่วยที่ได้รับการรักษามีการเปลี่ยนการวินิจฉัยจะถูกคัดออกจากการศึกษา

ภายหลังผู้ป่วยที่ได้รับการรักษามีการเปลี่ยนการวินิจฉัยจะถูกคัดออกจากการศึกษา

▪ ขนาดตัวอย่าง (Sample size calculation)

การวิจัยในขั้นตอนนี้ได้ใช้สูตรในการคำนวณขนาดตัวอย่าง⁽⁷²⁾ ดังนี้

$$m' = \frac{\{Z_{\alpha/2}\sqrt{(r+1)\bar{P}\bar{Q}} + Z_{\beta}\sqrt{rP_1Q_1 + P_2Q_2}\}^2}{r(P_2 + P_1)^2}$$

$$\text{where } \bar{P} = \frac{(P_1 + rP_2)}{(r+1)}$$

m' = จำนวนตัวอย่างในกลุ่ม case

m = จำนวนตัวอย่างในกลุ่ม control = mm'

P_1 = สัดส่วนของกลุ่ม Case ที่สัมผัสปัจจัยที่สนใจ สามารถคำนวณจาก

$$P_1 = \frac{P_2 OR}{1 + P_2(OR - 1)}$$

P_2 = สัดส่วนของกลุ่ม Control ที่สัมผัสปัจจัยที่สนใจ

r = อัตราส่วนระหว่างกลุ่ม control : case

Z_{α} = ค่ามาตรฐานจากตาราง Z ที่ $\alpha/2$ ($\alpha = 0.05$) = 1.96

Z_{β} = ค่ามาตรฐานจากตาราง Z ที่ power of study 80% ($\beta = 0.20$) = 0.842

ขนาดตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณในแต่ละตัวแปรมีรายละเอียดดังนี้

Factors	P_2	OR จากการศึกษา	Case	Control	สมมุติกำหนดค่า OR เป็นค่าอื่นๆ			
					OR = 1.5		OR = 1.7	
					Case	Control	Case	Control
การรักษาที่ไม่ปกติ ⁽⁴⁵⁾	0.16	5.15	17	68	378	1512	211	844
การมีประวัติการรักษาวัณโรค ⁽⁷³⁾	0.06	7.02	19	76	854	3416	468	1872
อาศัยอยู่กับผู้ป่วยวัณโรค ⁽⁷⁴⁾	0.12	1.92	165	660	471	1884	261	1044

จากการคำนวณขนาดตัวอย่างจะได้ Case จำนวน 165 ราย และ Control จำนวน 660 ราย โดยกลุ่ม Control จะถูกสุ่มเลือกในแต่ละสถานบริการ ซึ่งประกอบด้วยสถาบันโรคทรวงอก และโรงพยาบาลจังหวัดได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ พะเยา เพชรบูรณ์ พิษณุโลก อุบลราชธานี กาญจนบุรี ชลบุรีและระยอง โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่ม Control โรงพยาบาลละ 60 ราย ดังนั้นจะใช้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 825 ราย

▪ ตัวแปรที่ต้องการศึกษา

- ข้อมูลปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วย (Patient factors) เช่น เพศ อายุ การบริโภค เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ รายได้ การอาศัยอยู่กับผู้ป่วยวัณโรคหรือผู้ป่วยวัณโรคตัวยาลาหลายขนาน

- ข้อมูลปัจจัยเฉพาะโรค (Disease factors) เช่น อาการที่ตรวจพบ อาทิ การฉายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยวัณโรคพบความผิดปกติเป็นโพรง (Lung cavities) การป่วยเป็นโรคอื่นๆ ร่วมด้วย อาทิ เบาหวาน ภาวะไตวายเรื้อรัง การติดเชื้อเอชไอวี

- ข้อมูลปัจจัยการรักษาวัณโรคที่ผ่านมา (Previous treatment factors) เช่น จำนวนครั้งของการรักษาที่ผ่านมา ประวัติการรักษาและผลการรักษาวัณโรค สถานบริการที่ให้การรักษาก่อนการรักษาในปัจจุบัน พฤติกรรมการรับประทานยา

▪ การวิเคราะห์ข้อมูล

- การวิเคราะห์โดยแสดงลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มศึกษา ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percent) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (interquartile range, IQR) และความแปรปรวน (variance)

- การวิเคราะห์โดยแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม Case และ Control ข้อมูล Qualitative data ใช้ Exact probability test สำหรับการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด MDR-TB ในขั้น Bivariable analysis และ Multivariable analysis ใช้ Logistic regression ในขั้นของ Multivariable analysis มีการพิจารณาตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} < 0.25^{(75)}$ ในขั้นของ Bivariable analysis หรือตัวแปรที่มีความสำคัญ จะถูกนำเข้าในการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ การสร้างสมการเพื่อทำนายปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคตัวยาลาหลายขนานนั้นใช้วิธี Forward stepwise โดยมีเกณฑ์คัดเข้า $p\text{-value} < 0.025$ และคัดออก $p\text{-value} \geq 0.05$ มีการแสดงค่า Odds ratio และ Adjusted Odds ratio ระดับนัยสำคัญทางสถิติพิจารณาค่า $p\text{-value}$ ที่น้อยกว่า 0.05 รวมถึงมีการแสดงค่า 95% confidence interval ประกอบ

- การวิเคราะห์ทั้งหมดในการศึกษานี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ STATA software, version 11.0 (Stata Corp., College Station TX, USA)

3.2 การศึกษาในรูปแบบ Cross-sectional study เพื่อตอบคำถามวิจัยรอง โดยประชากรเป้าหมายเป็นผู้ป่วยวัณโรค

- **กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา**

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวัณโรค

- **ขนาดตัวอย่าง (Sample size calculation)**

จำนวนตัวอย่างทั้งหมดในขั้นตอนที่ 3.1.1 จะใช้สำหรับในการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้

- **ตัวแปรที่ต้องการศึกษา**

- ข้อมูลทางด้านปัจจัยทางด้านตัวผู้ป่วย (Patient factors) เช่น เพศ อายุ การศึกษา การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ รายได้ สิทธิการรักษาพยาบาล การมีโรคหรือภาวะอื่นๆ ร่วมด้วย อาชีพ การติดเชื้อเอชไอวี การมีอาการที่สัมพันธ์กับวัณโรค และการป่วยเป็นวัณโรคนอกปอด

- ข้อมูลปัจจัยทางการบริการสุขภาพ (Health service factors) รวมไปถึง การเข้าถึงบริการ สถานบริการที่ให้การรักษาก่อนการรักษาในปัจจุบัน ประวัติวัณโรคในอดีต การได้รับบริการจากสถานบริการที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการ อาชีพ การตรวจเสมหะยอมเชื้อ การส่งตรวจเสมหะเพาะเชื้อ การฉายภาพรังสีทรวงอก

- **การวิเคราะห์ข้อมูล**

- การวิเคราะห์โดยแสดงลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มศึกษา ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percent) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (interquartile range, IQR)

- การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยต่างๆ ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ข้อมูล Qualitative data ใช้ Exact probability test สำหรับการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความล่าช้าในภาพรวมในชั้น Bivariable analysis และ Multivariable analysis ใช้ Logistic regression เหนือในการแบ่งความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย 2 กลุ่มนั้นใช้ค่ามัธยฐานสำหรับในความล่าช้าจากผู้ให้บริการสำหรับผู้ป่วยวัณโรคใช้ค่ามัธยฐาน ในส่วนของผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานนั้นใช้จุดแบ่งที่ 90 วันในชั้นของ Multivariable analysis มีการพิจารณาตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} < 0.25^{(75)}$ ในชั้นของ Bivariable analysis หรือตัวแปรที่มีความสำคัญ จะถูกนำเข้าในการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ การสร้างสมการเพื่อทำนายปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนานนั้น

ใช้วิธี Forward stepwise โดยมีเกณฑ์คัดเข้า p -value <0.025 และคัดออก p -value ≥ 0.05 ระดับนัยสำคัญทางสถิติพิจารณาค่า p -value ที่น้อยกว่า 0.05 รวมถึงมีการแสดงค่า 95% confidence interval ประกอบ

- การวิเคราะห์ทั้งหมดในการศึกษานี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ STATA software, version 11.0 (Stata Corp., College Station TX, USA)

- เครื่องมือในการศึกษาทั้งในส่วนของการศึกษา Case control study และ Cross-sectional study ประกอบด้วย

- แบบสอบถามสำหรับสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง
 - แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง
 - แบบบันทึกข้อมูลเวชระเบียน (Case record form) โดยทำการบันทึกเวชระเบียนในสถานบริการที่ตัวอย่างรายนั้นทำการรักษา กรณีมีการส่งต่อจากสถานบริการอื่นจะมีการขออนุญาตใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนของตัวอย่างรายนั้นจากสถานบริการที่ส่งต่อด้วยเช่นกัน

เครื่องมือทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้สร้างจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งได้มีการพิจารณาความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ผู้สัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนจะได้รับการอบรมเพื่อให้มีความเข้าใจเนื้อหาและประเด็นของข้อคำถามให้มีความตรงกัน ข้อมูลที่ได้กลุ่มตัวอย่างจะมีการตรวจสอบความสอดคล้องกันจากการสอบถาม สัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ในส่วนข้อมูลที่ได้จากเวชระเบียนนั้นเพื่อความถูกต้องของข้อมูลผู้วิจัยจะดำเนินการสุ่มเวชระเบียนในแต่ละสถานบริการโดยสุ่มแต่ละกลุ่มๆ ละ 10% (กลุ่ม case และ control)

■ สถานที่ทำการศึกษา

การศึกษานี้ทำการศึกษาในสถาบันโรคทรวงอกและจังหวัดที่มีการรายงานจำนวนผู้ป่วย MDR-TB สูงสุด 10 อันดับแรกได้แก่ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ โรงพยาบาลพะเยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จ.กาญจนบุรี โรงพยาบาลชลบุรีและโรงพยาบาลระยอง

■ ระยะเวลาการศึกษา

การศึกษานี้จะดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในครั้งแรกของการได้รับวินิจฉัยเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน หรือภายใน 2 สัปดาห์แรกของการมารับการรักษา สำหรับกลุ่ม control จะเก็บข้อมูลภายใน 2 สัปดาห์หลังจากได้พิจารณาว่ามีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน

▪ ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาด้านจริยธรรมการศึกษาวัดในมนุษย์เพื่อพิจารณาอนุญาตก่อนการวิจัย และการศึกษานี้ดำเนินการตามปฎิญญาเฮลซิงกิ 2008 รวมไปถึงการวิจัยในแต่ละขั้นตอน ได้แก่

ภายหลังการให้สุศึกษาและการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ก่อนการเก็บข้อมูล ผู้เก็บข้อมูลมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย ประกอบกับการให้อาสาสมัครอ่านเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant) ผู้เก็บข้อมูลสอบถามความเข้าใจในเอกสารดังกล่าว สำหรับการขอคำยินยอม มีการเซ็นเอกสารการยินยอมไว้เป็นหลักฐาน แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกข้อมูลเวชระเบียน ไม่มีการระบุ ชื่อ-สกุล หรือข้อมูลที่น่าไปสู่ตัวตนของกลุ่มตัวอย่างได้ การบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนนั้นบันทึกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาวัณโรค

ภายหลังการเก็บข้อมูล ข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งโดยส่งตรงจากสถานบริการถึงผู้วิจัยหลักเพียงคนเดียว ไฟล์บันทึกข้อมูลนั้นมีการตั้งรหัสในการเปิดไฟล์ซึ่งผู้วิจัยสามารถเข้าถึงข้อมูลได้เพียงผู้เดียวและจะถูกทำลายทิ้งหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานและนำเสนอข้อมูลเสร็จสิ้นภายในระยะเวลา 6 เดือน ในส่วนของการเขียนรายงานและนำเสนอข้อมูลการศึกษาจะนำเสนอในภาพรวมซึ่งจะไม่มีการระบุชื่อ-สกุลของตัวอย่าง

▪ ข้อจำกัดของการศึกษานี้

- การวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานตามแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ⁽⁵⁾ นั้นต้องมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อพิจารณาว่ามีการดื้อต่อยาไอโซไนอะซิด (Isoniazid) และไรแฟมปีซิน (Rifampicin) หรือไม่ แต่จากการศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่ม Case เป็นกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานโดยมีผลการตรวจ DST หรือไม่ก็ตาม หรือกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาในสูตร Second line drug ในขณะที่กลุ่ม Control ไม่ได้ถูกกำหนดว่าต้องมีผล DST ที่ระบุว่าไม่ได้มีการดื้อต่อยาไอโซไนอะซิดและไรแฟมปีซินเช่นเดียวกัน ดังนั้นการศึกษานี้อาจประสบปัญหาของ Non-differential misclassification ได้

- ข้อมูลจากเวชระเบียนของตัวอย่างแต่ละรายอาจมีข้อด้อยในด้านความครบถ้วน ความสมบูรณ์ของเวชระเบียน อีกทั้งประวัติการรักษาในอดีตที่ผ่านมาที่มีระยะเวลานานอาจไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานบริการแต่ละแห่ง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคคือ ยาหลายขนาน

ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมจาก แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบบันทึกข้อมูลเวชระเบียน (Case record form) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2555 ผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ หรือผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาในสูตร Second line drug จำนวน 100 ราย ขณะเดียวกันได้สุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาในช่วงเวลาเดียวกัน ในแต่ละสถานบริการ ได้ผู้ป่วยวัณโรคทั้งสิ้น 268 ราย

จากการเก็บข้อมูลพบว่า ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานและผู้ป่วยวัณโรคพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 76.9 และร้อยละ 69.0 ตามลำดับ) อายุเฉลี่ยในกลุ่มวัณโรคคือยาหลายขนานเท่ากับ 45.65 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.11 ปี) ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยวัณโรค อายุเฉลี่ยของเท่ากับ 48.87 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.74 ปี)

จากข้อมูลพฤติกรรมการสูบบุหรี่ พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนาน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่เคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว (ร้อยละ 52.6) ขณะที่กลุ่มผู้ป่วยวัณโรคกลับพบว่าเป็นกลุ่มที่เคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว (ร้อยละ 39.1) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนาน 8 ราย (ร้อยละ 8.5) และในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 5.6) ให้ประวัติว่ามีการใช้สารเสพติดชนิดฉีด นอกจากนี้จากข้อมูลการมีประวัติต้องโทษ หรือเคยถูกกักขัง พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนาน 13 ราย (ร้อยละ 13.3) และในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 8.2) ให้ประวัติเคยต้องโทษ หรือเคยถูกกักขัง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานและผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป

ตัวแปร	MDR-TB cases		Controls		p-value [†]
	(n = 100)		(n = 268)		
	No.	%	No.	%	
เพศ					0.118
เพศชาย	76	76.0	185	69.0	
เพศหญิง	24	24.0	83	31.0	
กลุ่มอายุ (ปี)					0.224
18-29	11	11.0	40	14.9	
30-39	24	24.0	37	13.8	
40-49	24	24.0	67	25.0	
50-59	20	20.0	56	20.9	
≥60	21	21.0	68	25.4	
อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	45.65	(13.11)	48.87	(16.74)	
สถานทางสังคมเศรษฐกิจ					0.884
ปานกลาง-รวย	48	68.6	146	67.0	
ยากจน	22	31.4	72	33.0	
พฤติกรรมสูบบุหรี่					0.033
ไม่เคยสูบบุหรี่	32	33.7	98	36.8	
เคยสูบบุหรี่	50	52.6	104	39.1	
ปัจจุบันสูบบุหรี่	13	13.7	64	24.1	
พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์					0.108
ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	22	22.9	87	32.6	
เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	48	50.0	103	38.6	
ปัจจุบันดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	26	27.1	77	28.8	
การมีประวัติใช้สารเสพติดชนิดฉีด					0.330
ไม่เคย	86	91.5	253	94.4	
เคย	8	8.5	15	5.6	
การมีประวัติต้องโทษ ถูกกักขัง					0.161
ไม่เคย	85	86.7	246	91.8	
เคย	13	13.3	22	8.2	

[†] Exact probability test

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าร้อยละ 28.3 ของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานป่วยเป็นโรคเบาหวานร่วมด้วย ในขณะที่ร้อยละ 15.2 ของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคป่วยเป็นเบาหวานร่วมด้วย แต่ในขณะที่การป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยกลับพบว่าสัดส่วนในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคสูงกว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (ร้อยละ 14.1 และร้อยละ 2.2) ร้อยละ 68.7 ของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานมีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน ขณะที่ข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคมีเพียงร้อยละ 6.5 เคยรักษาวัณโรคมาก่อน ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการประเมินว่ากลุ่มตัวอย่างได้มีการรักษาเป็นไปตามแนวทางวัณโรคแห่งชาติหรือไม่ ซึ่งพบว่าสัดส่วนของการไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 40 ของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ร้อยละ 37.9 ของกลุ่มวัณโรค) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานและผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป

ตัวแปร	MDR-TB cases		Controls		p-value [†]
	No.	%	No.	%	
โรคประจำตัวอื่นๆ					
เบาหวาน					0.052
ไม่มี	33	71.7	156	84.8	
มี	13	28.3	28	15.2	
ความดันโลหิตสูง					0.021
ไม่มี	45	97.8	158	85.9	
มี	1	2.2	26	14.1	
การติดเชื้อเอชไอวี					0.161
ไม่ติดเชื้อเอชไอวี	49	87.5	186	93.5	
ติดเชื้อเอชไอวี	7	12.5	13	6.5	
การมีประวัติเคยอาศัยอยู่กับผู้ป่วยวัณโรค					0.786
ไม่เคย	64	70.3	181	72.4	
เคย	27	29.7	69	27.6	
การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค					<0.001
ไม่เคย	20	31.3	202	93.5	
เคย	44	68.7	14	6.5	

[†] Exact probability test

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานและผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป (ต่อ)

ตัวแปร	MDR-TB cases		Controls		p-value [†]
	No.	%	No.	%	
ภาพถ่ายรังสีทรวงอก					0.086
ไม่มี Cavity	29	70.7	171	82.6	
มี Cavity	12	29.3	36	17.6	
การรักษาวัณโรคไม่เป็นไปตามแนวทางวัณโรค					>0.05
ไม่	3	60.0	113	62.1	
ใช่	2	40.0	69	37.9	

[†] Exact probability test

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี มีโอกาสเสี่ยงจะเป็นวัณโรคคือยาหลายขนานเป็น 2.35 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 18-29 ปี (95% CI 1.01, 5.48) เช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่ามีโอกาสเสี่ยงถึง 1.84 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (95% CI 1.03, 3.29) (ตารางที่ 3) ในขณะที่ปัจจัยทางด้านคลินิก อาทิ การเคยมีประวัติรักษาวัณโรคมาก่อน พบว่ามีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นวัณโรคคือยาหลายขนานถึง 31.74 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยรักษาวัณโรค (95% CI 14.89, 67.66) เช่นเดียวกับการป่วยเป็นโรคเบาหวานร่วมด้วยพบว่ามีโอกาสเสี่ยงถึง 2.19 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน (95% CI 1.03, 4.68) แต่สำหรับการติดเชื้อเอชไอวี การฉายภาพรังสีทรวงอกพบโพรง (cavity) หรือการรักษาวัณโรคไม่เป็นไปตามแนวทางวัณโรคแห่งชาติ ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน (ตารางที่ 4)

ภายหลังเมื่อวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression พบว่าการปัจจัยการเคยมีประวัติรักษาวัณโรคมาก่อนยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน โดยพบว่ามีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นวัณโรคคือยาหลายขนานถึง 54.72 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยรักษาวัณโรค (95% CI 14.26, 210.02) เมื่อควบคุมปัจจัยทางด้านการสูบบุหรี่ ในขณะที่ปัจจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่กลับพบว่ามีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนานเมื่อควบคุมปัจจัยทางด้านการมีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน โดยกลุ่มที่เคยมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่มีโอกาสเสี่ยง 6.00 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยสูบบุหรี่ (95% CI 1.32, 27.32) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3 แสดงขนาดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านบุคคลกับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

ตัวแปร	Crude Odds ratio	(95% CI)
เพศ		
เพศชาย	1.42	(0.84, 2.41)
เพศหญิง	1.00	Reference
กลุ่มอายุ (ปี)		
18-29	1.00	Reference
30-39	2.35	(1.01, 5.48)
40-49	1.30	(0.58, 2.94)
50-59	1.30	(0.56, 3.01)
≥60	1.12	(0.49, 2.57)
สถานทางสังคมเศรษฐกิจ		
ปานกลาง-รวย	1.00	Reference
ยากจน	0.93	(0.52, 1.66)
พฤติกรรมการสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบบุหรี่	1.00	Reference
เคยสูบบุหรี่	1.47	(0.87, 2.48)
ปัจจุบันสูบบุหรี่	0.62	(0.30, 1.28)
พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	1.00	Reference
เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	1.84	(1.03, 3.29)
ปัจจุบันดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	1.34	(0.70, 2.55)
การมีประวัติใช้สารเสพติดชนิดฉีด		
ไม่เคย	1.00	Reference
เคย	1.57	(0.64, 3.83)
การมีประวัติต้องโทษ ถูกกักขัง		
ไม่เคย	1.00	Reference
เคย	1.71	(0.83, 3.54)

ตารางที่ 4 แสดงขนาดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านคลินิกกับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

ตัวแปร	Crude Odds ratio	(95% CI)
โรคประจำตัวอื่นๆ		
เบาหวาน		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	2.19	(1.03, 4.68)
ความดันโลหิตสูง		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	0.14	(0.02, 1.02)
การติดเชื้อเอชไอวี		
ไม่ติดเชื้อเอชไอวี	1.00	Reference
ติดเชื้อเอชไอวี	2.04	(0.77, 5.40)
การมีประวัติเคยอาศัยอยู่กับผู้ป่วยวัณโรค		
ไม่เคย	1.00	Reference
เคย	1.11	(0.65, 1.88)
การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค		
ไม่เคย	1.00	Reference
เคย	31.74	(14.89, 67.66)
ภาพถ่ายรังสีทรวงอก		
ไม่มี Cavity	1.00	Reference
มี Cavity	1.97	(0.92, 4.21)
การรักษาวัณโรคไม่เป็นไปตามแนวทางวัณโรคแห่งชาติ		
ไม่	1.00	Reference
ใช่	1.09	(0.18, 6.70)

ตารางที่ 5 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

ตัวแปร	Adjusted Odds ratio	(95% CI)
พฤติกรรมการสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบบุหรี่	1.00	Reference
เคยสูบบุหรี่	6.00	(1.32, 27.32)
ปัจจุบันสูบบุหรี่	0.88	(0.16, 4.75)
การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค		
ไม่เคย	1.00	Reference
เคย	54.72	(14.26, 210.02)



4.2 ผลการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัณโรค

ผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 368 ราย เป็นเพศชายร้อยละ 70.9 และเพศหญิงร้อยละ 21.9 อายุเฉลี่ย 48 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.89 ปี ร้อยละ 24.3 มีสถานภาพสมรสโสด ร้อยละ 58.5 มีสถานภาพสมรสคู่ ประมาณร้อยละ 32.6 ของกลุ่มตัวอย่าง มีรายได้ต่ำกว่าเส้นความยากจน (Poverty line) ร้อยละ 21.3 ของกลุ่มตัวอย่างมีการให้ข้อมูลว่าปัจจุบันยังคงสูบบุหรี่ เช่นเดียวกับ ร้อยละ 28.4 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีการให้ข้อมูลว่าปัจจุบันยังดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ แม้ว่าประเทศไทยจะมีระบบประกันสุขภาพแล้วก็ตาม แต่จากการเก็บข้อมูลพบว่า ร้อยละ 16.5 ของกลุ่มตัวอย่างสิทธิการรักษาพยาบาลไม่ได้ครอบคลุม ณ สถานบริการที่ทำการรักษาปัจจุบัน จากข้อมูลพบว่าโรงพยาบาลขนาดตติยภูมิ เป็นสถานบริการแห่งแรกที่กลุ่มตัวอย่างมีการไปรับคำปรึกษาหลังจากที่มีอาการของวัณโรค (ร้อยละ 56.3) นอกจากนี้พบว่า ร้อยละ 17.1 มีการไปรับคำปรึกษาครั้งแรก ณ โรงพยาบาลชุมชน และ ร้อยละ 8.3 ไปรับคำปรึกษา ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) (ตารางที่ 6)

โรคเบาหวานเป็นโรคประจำตัวที่พบมากที่สุดในกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 17.8) ขณะเดียวกันพบว่า มีเพียงร้อยละ 7.8 มีการติดเชื้อเอชไอวี สำหรับอาการของวัณโรคที่กลุ่มตัวอย่างเป็นมากที่สุด พบว่า มีอาการไอถึงร้อยละ 89.7 รองลงมาคืออาการน้ำหนักลด (ร้อยละ 61.1) ไข้ (ร้อยละ 58.4) และหายใจเหนื่อยหอบ (ร้อยละ 50.4) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 แสดงลักษณะทางด้านประชากรของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 368 ราย

ตัวแปร	จำนวน	(ร้อยละ)
เพศ		
เพศชาย	261	(70.9)
เพศหญิง	107	(29.1)
กลุ่มอายุ (ปี)		
18-29	51	(13.9)
30-39	61	(16.6)
40-49	91	(24.7)
50-59	76	(20.6)
≥60	89	(24.2)
อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		
สถานภาพสมรส		
โสด	89	(24.3)
สมรส	214	(58.5)
หย่าร้าง/หม้าย	63	(17.2)
ระดับการศึกษา		
อ่านออกเขียนได้ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3	269	(73.5)
มากกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	97	(26.5)
การทำงานประกอบอาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	88	(24.6)
ประกอบอาชีพ	270	(75.4)
ภูมิลำเนา [†]		
เขตเมือง	134	(36.7)
เขตชนบท	231	(63.3)
สถานทางสังคมเศรษฐกิจ		
ปานกลาง-รวย	194	(67.4)
ยากจน	94	(32.6)

[†] ภูมิลำเนา เขตเมือง หมายถึงกรุงเทพฯ หรือเขตเทศบาลในต่างจังหวัด

เขตชนบท หมายถึงเขตองค์การบริหารส่วนตำบลในต่างจังหวัด

ตารางที่ 6 แสดงลักษณะทางด้านประชากรของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 368 ราย (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	(ร้อยละ)
พฤติกรรมการสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบบุหรี่	130	(36.0)
เคยสูบบุหรี่	154	(42.7)
ปัจจุบันสูบบุหรี่	77	(21.3)
พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	109	(30.0)
เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	151	(41.6)
ปัจจุบันดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	103	(28.4)
การมีหลักประกันสุขภาพ		
ไม่มี	58	(16.5)
มีหลักประกันสุขภาพ	294	(83.5)
ประเภทของสถานบริการแห่งแรกที่รับคำปรึกษา		
ร้านขายยา/คลินิกแพทย์ พยาบาลใกล้บ้าน	64	(18.3)
โรงพยาบาลสุขภาพตำบล	29	(8.3)
โรงพยาบาลชุมชน	60	(17.1)
โรงพยาบาลขนาดตติยภูมิ	197	(56.3)

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 368 ราย

ตัวแปร	จำนวน	(ร้อยละ)
โรคประจำตัวอื่นๆ		
โรคเบาหวาน		
ไม่มี	189	(82.2)
มี	41	(17.8)
โรคความดันโลหิตสูง		
ไม่มี	203	(88.3)
มี	27	(11.7)
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง		
ไม่มี	341	(97.7)
มี	8	(2.3)
ผลการตรวจเอชเอวี		
ไม่พบเชื้อ	235	(92.2)
พบเชื้อ	20	(7.8)
อาการของวัณโรค		
อาการไอ		
ไม่มี	35	(10.3)
มี	304	(89.7)
อาการไอเป็นเลือด		
ไม่มี	259	(76.4)
มี	80	(23.6)
อาการมีไข้		
ไม่มี	141	(41.6)
มี	198	(58.4)
อาการเจ็บหน้าอก		
ไม่มี	290	(85.5)
มี	49	(14.5)

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 368 ราย (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	(ร้อยละ)
อาการของวัณโรค		
อาการน้ำหนักลด		
ไม่มี	132	(38.9)
มี	207	(61.1)
อาการเหนื่อยหอบ		
ไม่มี	168	(49.6)
มี	171	(50.4)
การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค		
ไม่เคย	222	(79.3)
เคย	58	(20.7)
ผลเสมหะเมื่อเข้ารับการรักษาครั้งแรก		
ไม่ได้ตรวจ/ไม่ทราบผล/ไม่พบเชื้อ	74	(26.2)
พบเชื้อ	197	(69.6)
Scanty	12	(4.2)
มีการส่งเชื้อวัณโรคเพื่อทดสอบความไวต่อยา		
ไม่มี	129	(46.4)
มี	149	(53.6)
ประเภทของการป่วยเป็นวัณโรค		
วัณโรคทั่วไป	268	(72.8)
วัณโรคดื้อยาหลายขนาน	100	(27.2)

ค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ คือ 30 วัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 46 วัน) นอกจากนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 62 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 31.2 มีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ มากกว่า 30 วัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ในกลุ่มวัณโรคทั่วไป คือ 30 วัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 46 วัน) สำหรับค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ในกลุ่มวัณโรคดื้อยาหลายขนาน คือ 30 วัน

เช่นเดียวกัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 52 วัน) สำหรับระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรค พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปกับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน โดยพบว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรคในกลุ่มวัณโรค คือ 6 วัน เช่นเดียวกัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 52 วัน) ในขณะที่กลุ่มวัณโรคดื้อยาหลายขนานมีค่ากลางที่ 171.5 วัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 191วัน) (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 แสดงระยะเวลาในช่วงเวลาต่างๆ จำแนกตามผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

	กลุ่มตัวอย่าง TB		กลุ่มตัวอย่าง MDR-TB	
	ค่ามัธยฐาน	(IQR) [†]	ค่ามัธยฐาน	(IQR) [†]
ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพ	30	(14, 60)	30	(8, 60)
ระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรค	6	(0, 52)	171.5	(97, 288)

[†]ค่าพิสัยควอไทล์

ความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Patient delay)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของ วัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ที่มากกว่า 30 วัน (ความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย; patient delay) พบว่าปัจจัยทางด้านประชากร อาทิ ภูมิภาค ชนิต ของสถานบริการที่เข้ารับบริการหรือปรึกษาครั้งแรกมีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 9) ในขณะที่ปัจจัยทางด้านคลินิกไม่พบความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 9 แสดงปัจจัยทางด้านประชากรที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay)

ปัจจัย	≤30 days		>30 days		p-value [†]
	n	(%)	n	(%)	
เพศ					0.739
เพศชาย	97	(69.8)	42	(30.2)	
เพศหญิง	40	(66.7)	20	(33.3)	
กลุ่มอายุ (ปี)					0.287
18-29	21	(77.8)	6	(22.2)	
30-39	24	(60.0)	16	(40.0)	
40-49	42	(75.0)	14	(25.0)	
50-59	28	(71.8)	11	(28.2)	
≥60	22	(59.5)	15	(40.5)	
สถานภาพสมรส					0.409
โสด	39	(76.5)	12	(23.5)	
สมรส	76	(67.3)	37	(32.7)	
หย่าร้าง/หม้าย	22	(64.7)	12	(35.3)	
ระดับการศึกษา					0.114
อ่านออกเขียนได้ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3	96	(65.3)	51	(34.7)	
มากกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	40	(78.4)	11	(21.6)	
การทำงานประกอบอาชีพ					0.144
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	21	(56.8)	16	(43.2)	
ประกอบอาชีพ	112	(71.3)	45	(28.7)	

[†] Exact probability test

ตารางที่ 9 แสดงปัจจัยทางด้านประชากรที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay) (ต่อ)

ปัจจัย	≤30 days		>30 days		p-value [†]
	n	(%)	n	(%)	
ภูมิภาค					0.016
เขตเมือง	40	(58.0)	29	(42.0)	
เขตชนบท	96	(75.0)	32	(25.0)	
สถานทางสังคมเศรษฐกิจ					>0.05
ปานกลาง-รวย	79	(68.7)	36	(31.3)	
ยากจน	30	(69.8)	13	(30.2)	
พฤติกรรมสูบบุหรี่					0.313
ไม่เคยสูบบุหรี่	53	(70.7)	22	(29.3)	
เคยสูบบุหรี่	55	(63.2)	32	(36.8)	
ปัจจุบันสูบบุหรี่	27	(77.1)	8	(22.9)	
พฤติกรรมดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์					0.084
ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	43	(72.9)	16	(27.1)	
เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	52	(60.5)	34	(39.5)	
ปัจจุบันดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	41	(66.9)	12	(33.1)	
การมีหลักประกันสุขภาพ					0.300
ไม่มี	20	(60.6)	13	(39.4)	
มีหลักประกันสุขภาพ	112	(70.9)	46	(29.1)	
ประเภทของสถานบริการแห่งแรกที่รับคำปรึกษา					0.005
ร้านขายยา/คลินิกแพทย์ พยาบาลใกล้บ้าน	22	(48.9)	23	(51.1)	
โรงพยาบาลสุขภาพตำบล	13	(68.4)	6	(31.6)	
โรงพยาบาลชุมชน	22	(64.7)	12	(35.3)	
โรงพยาบาลขนาดตติยภูมิ	75	(78.9)	20	(21.1)	

[†] Exact probability test

ตารางที่ 10 แสดงปัจจัยทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay)

ปัจจัย	≤30 days		>30 days		p-value [†]
	n	(%)	n	(%)	
โรคประจำตัว					
โรคเบาหวาน					>0.05
ไม่มี	68	(74.7)	23	(25.3)	
มี	20	(74.1)	7	(25.9)	
โรคความดันโลหิตสูง					0.468
ไม่มี	81	(75.7)	26	(24.3)	
มี	7	(63.6)	4	(36.4)	
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง					0.222
ไม่มี	133	(70.0)	57	(30.0)	
มี	1	(33.3)	2	(66.7)	
ผลการตรวจเอชไอวี					0.453
ไม่พบเชื้อ	87	(70.7)	36	(29.3)	
พบเชื้อ	5	(55.6)	4	(44.4)	
อาการของวัณโรค					
อาการไอ					0.101
ไม่มี	7	(100.0)	0	(0.0)	
มี	130	(67.7)	62	(32.3)	
อาการไอเป็นเลือด					0.299
ไม่มี	97	(66.4)	49	(33.6)	
มี	40	(75.5)	13	(24.5)	
อาการมีไข้					0.644
ไม่มี	61	(70.9)	25	(29.1)	
มี	76	(67.3)	37	(32.7)	
อาการเจ็บหน้าอก					0.110
ไม่มี	123	(71.1)	50	(28.9)	
มี	14	(53.9)	12	(46.1)	

[†] Exact probability test

ตารางที่ 10 แสดงปัจจัยทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay) (ต่อ)

ปัจจัย	≤30 days		>30 days		p-value [†]
	n	(%)	n	(%)	
อาการของวัณโรค					
อาการนำหนักลด					0.062
ไม่มี	62	(76.5)	19	(23.5)	
มี	75	(63.6)	43	(36.4)	
โรคประจำตัว					
อาการเหนื่อยหอบ					0.449
ไม่มี	70	(71.4)	28	(28.6)	
มี	67	(66.3)	34	(33.7)	
การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค					0.500
ไม่เคย	75	(68.2)	35	(31.8)	
เคย	22	(75.9)	7	(24.1)	
ประเภทของการป่วยเป็นวัณโรค					>0.05
วัณโรคทั่วไป	100	(68.5)	46	(31.5)	
วัณโรคดื้อยาหลายขนาน	37	(69.8)	16	(30.2)	

[†] Exact probability test

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ที่มากกว่า 30 วัน (ความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย; patient delay) โดยใช้สถิติ Binary logistic regression พบว่ามีเพียงปัจจัยด้านภูมิลาเนา โดยกลุ่มที่อาศัยในเขตชนบทนั้นจะสามารถป้องกันความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยได้ (Odds ratio = 0.46; 95% CI 0.25, 0.86) (ตารางที่ 11) แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression กลับพบว่า ปัจจัยดังกล่าวไม่ได้ส่งผลต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยได้แก่ การเคยมีประวัติเคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แต่ปัจจุบันเลิกดื่มแล้ว และการมีหลักประกันสุขภาพถ้วนเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยเองเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นๆ (Adjusted Odds ratio = 0.37; 95% CI 0.18, 0.76 และ Adjusted Odds ratio = 0.25; 95% CI 0.12, 0.55 ตามลำดับ) (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay)

ปัจจัย	Crude Odds ratio	(95% CI)
เพศ		
เพศชาย	0.87	(0.45, 1.65)
เพศหญิง	1.00	Reference
กลุ่มอายุ (ปี)		
18-29	1.00	Reference
30-39	2.33	(0.77, 7.05)
40-49	1.17	(0.39, 3.47)
50-59	1.38	(0.44, 4.32)
≥60	2.39	(0.77, 7.31)
สถานภาพสมรส		
โสด	1.00	Reference
สมรส	1.58	(0.74, 3.37)
หย่าร้าง/หม้าย	1.77	(0.68, 4.61)
ระดับการศึกษา		
อ่านออกเขียนได้ถึงระดับมัธยมศึกษา	1.00	Reference
มากกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	0.52	(0.25, 1.10)
การทำงานประกอบอาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1.00	Reference
ประกอบอาชีพ	0.53	(0.25, 1.10)
ภูมิลำเนา		
เขตเมือง	1.00	Reference
เขตชนบท	0.46	(0.25, 0.86)
สถานทางสังคมเศรษฐกิจ		
ปานกลาง-รวย	1.00	Reference
ยากจน	0.95	(0.44, 2.04)
พฤติกรรมการสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบบุหรี่	1.00	Reference
เคยสูบบุหรี่	1.40	(0.72, 2.71)
ปัจจุบันสูบบุหรี่	0.71	(0.28, 1.81)

ตารางที่ 11 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay) (ต่อ)

ปัจจัย	Crude Odds ratio	(95% CI)
พฤติกรรมกรรมการตีเครื่องตีแอลกอฮอล์		
ไม่เคยตีเครื่องตีแอลกอฮอล์	1.00	Reference
เคยตีเครื่องตีแอลกอฮอล์	1.76	(0.86, 3.61)
ปัจจุบันตีเครื่องตีแอลกอฮอล์	0.78	(0.33, 1.86)
การมีหลักประกันสุขภาพ		
ไม่มี	1.00	Reference
มีหลักประกันสุขภาพ	0.63	(0.29, 1.38)
ประเภทของสถานบริการแห่งแรกที่รับคำปรึกษา		
ร้านขายยา/คลินิกแพทย์ พยาบาล	2.27	(0.18, 1.21)
ใกล้บ้าน		
โรงพยาบาลสุขภาพตำบล	1.00	Reference
โรงพยาบาลชุมชน	1.18	(0.36, 3.91)
โรงพยาบาลขนาดตติยภูมิ	0.58	(0.20, 1.71)
โรคประจำตัว		
โรคเบาหวาน		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.03	(0.39, 2.76)
โรคความดันโลหิตสูง		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.78	(0.48, 6.57)
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	4.67	(0.42, 52.5)
ผลการตรวจเอชไอวี		
ไม่พบเชื้อ	1.00	Reference
พบเชื้อ	1.93	(0.49, 7.62)

ตารางที่ 11 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay) (ต่อ)

ปัจจัย	Crude Odds ratio	(95% CI)
อาการของวัณโรค		
อาการไอเป็นเลือด		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	0.64	(0.32, 1.31)
อาการมีไข้		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.19	(0.65, 2.18)
อาการเจ็บหน้าอก		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	2.11	(0.91, 4.88)
อาการน้ำหนักลด		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.87	(0.99, 3.53)
อาการเหนื่อยหอบ		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.27	(0.70, 2.32)
การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค		
ไม่เคย	1.00	Reference
เคย	0.68	(0.27, 1.75)
ประเภทของการป่วยเป็นวัณโรค		
วัณโรคทั่วไป	1.00	Reference
วัณโรคดื้อยาหลายขนาน	0.94	(0.48, 1.86)

ตารางที่ 12 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay)

ปัจจัย	Adjusted Odds ratio	(95% CI)
พฤติกรรมกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	1.00	Reference
เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	0.37	(0.18, 0.76)
ปัจจุบันดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	1.21	(0.61, 2.40)
ประเภทของสถานบริการแห่งแรกที่รับคำปรึกษา		
ร้านขายยา/คลินิกแพทย์ พยาบาล	1.06	(0.31, 3.67)
ไถ่บ้าน		
โรงพยาบาลสุขภาพตำบล	1.00	Reference
โรงพยาบาลชุมชน	0.21	(0.04, 1.05)
โรงพยาบาลขนาดตติยภูมิ	2.07	(0.70, 6.09)
การมีหลักประกันสุขภาพ		
ไม่มี	1.00	Reference
มีหลักประกันสุขภาพ	0.26	(0.12, 0.55)

ความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Health provider delay)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรค (ความล่าช้าจากผู้ให้บริการ; Health provider delay) โดยในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปได้ใช้ค่ามัธยฐาน (6 วัน) เป็นจุดแบ่ง สำหรับกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานนั้นได้ใช้เกณฑ์ 90 วันเป็นจุดแบ่ง เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Binary logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการได้แก่ อายุ โดยเป็นกลุ่มอายุ 30-39 และ 40-49 ปี การมีงานทำ การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค และการส่งตัวอย่างเชื้อเพื่อทดสอบความไวต่อยารักษา ในขณะที่การมีหลักประกันสุขภาพ และการมีอาการไอพบว่าเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าอันเกิดจากผู้ให้บริการ (ตารางที่ 13)

เมื่อวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression กลับพบว่าปัจจัยทางด้านอายุ การมีงานทำ การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค และการส่งตัวอย่างเชื้อเพื่อทดสอบความไวต่อยารักษา การมีหลักประกันสุขภาพ ไม่ได้ส่งผลต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการได้แก่ประเภทของการป่วยเป็นวัณโรค โดยพบว่ากลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานมีโอกาสเสี่ยงที่ล่าช้าจากผู้ให้บริการเป็น 6.37 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป เมื่อควบคุมปัจจัยการมีอาการไอ (95% CI 1.68, 24.15) ในการศึกษาพบว่าการมีอาการไอเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าจากผู้ให้บริการ เมื่อควบคุมตัวแปรประเภทของการป่วยเป็นวัณโรค (Adjusted Odds ratio = 0.12; 95% CI 0.03, 0.60) (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 13 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ
(Health provider delay)

ปัจจัย	Crude Odds ratio	(95% CI)
เพศ		
เพศชาย	1.13	(0.56, 2.23)
เพศหญิง	1.00	Reference
กลุ่มอายุ (ปี)		
18-29	1.00	Reference
30-39	3.87	(1.23, 12.20)
40-49	3.96	(1.31, 11.96)
50-59	2.20	(0.71, 6.86)
≥60	1.15	(0.36, 3.63)
สถานภาพสมรส		
โสด	1.00	Reference
สมรส	1.31	(0.64, 2.68)
หย่าร้าง/หม้าย	0.53	(0.21, 1.34)
ระดับการศึกษา		
อ่านออกเขียนได้ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3	1.00	Reference
มากกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	0.06	(0.53, 2.11)
การทำงานประกอบอาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1.00	Reference
ประกอบอาชีพ	2.46	(1.09, 5.55)
ภูมิลำเนา		
เขตเมือง	1.00	Reference
เขตชนบท	0.86	(0.46, 1.62)
สถานทางสังคมเศรษฐกิจ		
ปานกลาง-รวย	1.00	Reference
ยากจน	1.09	(0.51, 2.35)
พฤติกรรมการสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบบุหรี่	1.00	Reference
เคยสูบบุหรี่	0.72	(0.37, 1.42)
ปัจจุบันสูบบุหรี่	0.60	(0.24, 1.46)

ตารางที่ 13 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Health provider delay) (ต่อ)

ปัจจัย	Crude Odds ratio	(95% CI)
พฤติกรรมกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	1.00	Reference
เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	0.58	(0.28, 1.21)
ปัจจุบันดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	0.94	(0.42, 2.11)
การมีหลักประกันสุขภาพ		
ไม่มี	1.00	Reference
มีหลักประกันสุขภาพ	0.22	(0.06, 0.80)
ประเภทของสถานบริการแห่งแรกที่รับคำปรึกษา		
ร้านขายยา/คลินิกแพทย์ พยาบาลใกล้บ้าน	0.75	(0.22, 2.57)
โรงพยาบาลสุขภาพตำบล	1.00	Reference
โรงพยาบาลชุมชน	0.85	(0.25, 2.80)
โรงพยาบาลขนาดตติยภูมิ	0.39	(0.14, 1.13)
โรคประจำตัว		
โรคเบาหวาน		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.93	(0.79, 4.67)
โรคความดันโลหิตสูง		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	0.49	(0.15, 1.60)
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	0.25	(0.03, 2.49)
ผลการตรวจเอชไอวี		
ไม่พบเชื้อ	1.00	Reference
พบเชื้อ	1.91	(0.46, 7.97)

ตารางที่ 13 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Health provider delay) (ต่อ)

ปัจจัย	Crude Odds ratio	(95% CI)
อาการของวัณโรค		
อาการไอ		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	0.19	(0.05, 0.67)
อาการไอเป็นเลือด		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.45	(0.67, 3.13)
อาการมีไข้		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	0.87	(0.46, 1.63)
อาการเจ็บหน้าอก		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.04	(0.43, 2.53)
อาการน้ำหนักลด		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.21	(0.64, 2.24)
อาการเหนื่อยหอบ		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	0.74	(0.40, 1.36)
การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค		
ไม่เคย	1.00	Reference
เคย	2.29	(1.04, 5.03)
ผลเสมหะเมื่อเข้ารับการรักษาครั้งแรก		
ไม่ได้ตรวจ/ไม่ทราบผล/ไม่พบเชื้อ	1.63	(0.81, 3.32)
พบเชื้อ	1.00	Reference
Scanty	0.58	(0.09, 3.61)

ตารางที่ 13 แสดงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Health provider delay) (ต่อ)

ปัจจัย	Crude Odds ratio	(95% CI)
มีการส่งเชื้อวัณโรคเพื่อทดสอบความไวต่อยา		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	1.88	(1.01, 3.52)
ประเภทของการป่วยเป็นวัณโรค		
วัณโรคทั่วไป	1.00	Reference
วัณโรคดื้อยาหลายขนาน	3.35	(1.52, 7.37)

ตารางที่ 14 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Health provider delay)

ปัจจัย	Adjusted Odds ratio	(95% CI)
อาการของวัณโรค		
อาการไอ		
ไม่มี	1.00	Reference
มี	0.12	(0.03, 0.60)
ประเภทของการป่วยเป็นวัณโรค		
วัณโรคทั่วไป	1.00	Reference
วัณโรคดื้อยาหลายขนาน	6.37	(1.68, 24.15)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดำเนินการในพื้นที่การศึกษานี้ทำการศึกษาในสถาบันโรคทรวงอก และจังหวัดที่มีการรายงานจำนวนผู้ป่วย MDR-TB สูงสุด 10 อันดับแรกได้แก่ โรงพยาบาลเชียงราย ประชาณุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ โรงพยาบาลพะเยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี โรงพยาบาลชลบุรีและโรงพยาบาลระยอง ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้านี้เก็บรวบรวมจาก แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบบันทึกข้อมูลเวชระเบียน (Case record form) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2555 ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ หรือผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาในสูตร Second line drug จำนวน 100 ราย ขณะเดียวกันได้สุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาในช่วงเวลาเดียวกัน ในแต่ละสถานบริการ ได้ผู้ป่วยวัณโรคทั้งสิ้น 268 ราย

5.1.1 ข้อมูลทั่วไป

จากการเก็บข้อมูลพบว่า ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานและผู้ป่วยวัณโรค พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 76.9 และร้อยละ 69.0 ตามลำดับ) อายุเฉลี่ยในกลุ่มวัณโรคดื้อยาหลายขนานเท่ากับ 45.65 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.11 ปี) ในขณะที่เช่นเดียวกับในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 48.87 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.74 ปี)

จากข้อมูลพฤติกรรม การสูบบุหรี่ พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่เคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว (ร้อยละ 52.6) ขณะที่กลุ่มผู้ป่วยวัณโรคกลับพบว่าเป็นกลุ่มที่เคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว (ร้อยละ 39.1) จากการศึกษาค้นคว้านี้พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน 8 ราย (ร้อยละ 8.5) และในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค จำนวนถึง 15 ราย (ร้อยละ 5.6) ให้ประวัติว่ามีการใช้สารเสพติดชนิดฉีด นอกจากนี้จากข้อมูลการมีประวัติต้องโทษ หรือเคยถูกกักขัง พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน 13 ราย (ร้อยละ 13.3) และในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค จำนวนถึง 22 ราย (ร้อยละ 8.2) ให้ประวัติเคยต้องโทษ หรือเคยถูกกักขัง

จากการศึกษาค้นคว้านี้พบว่าร้อยละ 28.3 ของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานป่วยเป็นโรคเบาหวานร่วมด้วย ในขณะที่ร้อยละ 15.2 ของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคป่วยเป็นเบาหวานร่วมด้วย แต่ในขณะที่การป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยกลับพบว่าสัดส่วนในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคสูงกว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

หลายขนาน (ร้อยละ 14.1 และร้อยละ 2.2) ร้อยละ 68.7 ของกลุ่มผู้ป่วยวัยโรคคือยาหลายขนานมีประวัติการรักษาวัยโรคมาก่อน ขณะที่ข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยวัยโรคมีเพียงร้อยละ 6.5 เคยรักษาวัยโรคมาก่อน ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการประเมินว่ากลุ่มตัวอย่างได้มีการรักษาเป็นไปตามแนวทางวัยโรคแห่งชาติหรือไม่ ซึ่งพบว่าสัดส่วนของการไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 40 ของกลุ่มผู้ป่วยวัยโรคคือยาหลายขนาน ร้อยละ 37.9 ของกลุ่มวัยโรค)

5.1.2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัยโรคคือยาหลายขนาน

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดวัยโรคคือยาหลายขนาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี มีโอกาสเสี่ยงจะเป็นวัยโรคคือยาหลายขนานเป็น 2.35 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 18-29 ปี (95% CI 1.01, 5.48) เช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่ามีโอกาสเสี่ยงถึง 1.84 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (95% CI 1.03, 3.29) (ตารางที่ 3) ในขณะที่ปัจจัยทางด้านคลินิก อาทิ การเคยมีประวัติรักษาวัยโรคมาก่อน พบว่ามีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นวัยโรคคือยาหลายขนานถึง 31.74 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยรักษาวัยโรค (95% CI 14.89, 67.66) เช่นเดียวกับการป่วยเป็นโรคเบาหวานร่วมด้วยพบว่ามีโอกาสเสี่ยงถึง 2.19 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน (95% CI 1.03, 4.68) แต่สำหรับการติดเชื้อเอชไอวี การฉายภาพรังสีทรวงอกพบโพรง (cavity) หรือการรักษาวัยโรคไม่เป็นไปตามแนวทางวัยโรคแห่งชาติ ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดวัยโรคคือยาหลายขนาน

ภายหลังเมื่อวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression พบว่าการปัจจัยการเคยมีประวัติรักษาวัยโรคมาก่อนยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดวัยโรคคือยาหลายขนาน โดยพบว่ามีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นวัยโรคคือยาหลายขนานถึง 54.72 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยรักษาวัยโรค (95% CI 14.26, 210.02) เมื่อควบคุมปัจจัยทางด้านการสูบบุหรี่ ในขณะที่ปัจจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่กลับพบว่ามีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดวัยโรคคือยาหลายขนานเมื่อควบคุมปัจจัยทางด้านการมีประวัติการรักษาวัยโรคมาก่อน โดยกลุ่มที่เคยมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่มีโอกาเสี่ยง 6.00 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยสูบบุหรี่ (95% CI 1.32, 27.32)

5.1.3 ระยะเวลาในการเริ่มรักษาวัยโรค

ค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัยโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ คือ 30 วัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 46 วัน) นอกจากนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 62 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 31.2 มีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัยโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ มากกว่า 30 วัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัยโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ในกลุ่มวัยโรคทั่วไป คือ 30 วัน (ค่าพิสัยควอ

ไทม์ 46 วัน) สำหรับ ค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการ หรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ในกลุ่มวัณโรคคือยาหลายขนาน คือ 30 วัน เช่นเดียวกัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 52 วัน) สำหรับระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรค พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค ทั่วไปกับผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนาน โดยพบว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษา หรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรคในกลุ่มวัณโรค คือ 6 วัน เช่นเดียวกัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 52 วัน) ในขณะที่กลุ่มวัณโรคคือยาหลายขนานมีค่ากลางที่ 171.5 วัน (ค่าพิสัยควอไทล์ 191วัน)

5.1.4 ความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย (Patient delay)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของ วัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ที่มากกว่า 30 วัน (ความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย; patient delay) พบว่าปัจจัยทางด้านประชากร อาทิ ภูมิภาค ชนิต ของสถานบริการที่เข้ารับบริการหรือปรึกษาครั้งแรกมีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ปัจจัยทางด้านคลินิกไม่พบความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของ วัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ที่มากกว่า 30 วัน (ความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย; patient delay) โดยใช้สถิติ Binary logistic regression พบว่ามีเพียง ปัจจัยด้านภูมิภาค โดยกลุ่มที่อาศัยในเขตชนบทนั้นจะสามารถป้องกันความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยได้ (Odds ratio = 0.46; 95%CI 0.25, 0.86) แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression กลับ พบว่า ปัจจัยดังกล่าวไม่ได้ส่งผลต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าจากตัว ผู้ป่วยได้แก่ การเคยมีประวัติเคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แต่ปัจจุบันเลิกดื่มแล้ว และการมี หลักประกันสุขภาพถ้วนเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยเองเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นๆ (Adjusted Odds ratio = 0.37; 95% CI 0.18, 0.76 และ Adjusted Odds ratio = 0.25; 95% CI 0.12, 0.55 ตามลำดับ)

5.1.5 ความล่าช้าจากผู้ให้บริการ (Health provider delay)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษา หรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรค (ความล่าช้าจากผู้ให้บริการ; Health provider delay) โดยในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปได้ใช้ค่ามัธยฐาน (6 วัน) เป็นจุดแบ่ง สำหรับ กลุ่มผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานนั้นได้ใช้เกณฑ์ 90 วันเป็นจุดแบ่ง เมื่อสถิติ Binary logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการได้แก่ อายุ โดยเป็นกลุ่มอายุ 30-39 และ 40-49 ปี การประกอบอาชีพ การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค และการส่งตัวอย่างเชื้อเพื่อทดสอบความ

ไวต่อยารักษา ในขณะที่การมีหลักประกันสุขภาพ และการมีอากรไอพบว่าเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าอันเกิดจากผู้ให้บริการ

เมื่อวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression กลับพบว่าปัจจัยทางด้านอายุ การประกอบอาชีพ การมีประวัติเคยรักษาวัณโรค และการส่งตัวอย่างเชื้อเพื่อทดสอบความไวต่อยารักษา การมีหลักประกันสุขภาพ ไม่ได้ส่งผลต่อความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการได้แก่ลักษณะการติดเชื้อวัณโรค โดยพบว่ากลุ่มผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานมีโอกาเสี่ยงที่ล่าช้าจากผู้ให้บริการเป็น 6.37 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป เมื่อควบคุมปัจจัยการมีอากรไอ (95% CI 1.68, 24.15) ในการศึกษาพบว่าการมีอากรไอเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าจากผู้ให้บริการ เมื่อควบคุมตัวแปรประเภทของการป่วยเป็นวัณโรค (Adjusted Odds ratio = 0.12; 95% CI 0.03, 0.60)

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

5.2.1 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน

ปัจจัยการเคยมีประวัติรักษาวัณโรคมาก่อนยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของประเทศสเปน จีน หรือแม้กระทั่งการศึกษาในประเทศไทยที่ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีต่างพบว่า การมีประวัติการรักษาวัณโรคมีความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน^(12, 76, 77) หรือแม้กระทั่งการศึกษาในจีน จอร์เจีย และตุรกีที่พบว่าสัดส่วนการเกิด MDR-TB ในกลุ่มผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษาสูงกว่าผู้ป่วยรายใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^(76, 78, 79) ไม่เพียงแต่การมีประวัติการรักษาวัณโรคเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคคือยาหลายขนาน การเกิดการติดต่อยารักษาวัณโรคก็มีความสัมพันธ์กับการมีประวัติการเคยรักษาวัณโรคด้วยเช่นกัน⁽⁸⁰⁾ หากการรักษาที่ผ่านมาผู้ป่วยไม่ได้ปฏิบัติตามแนวทางที่เหมาะสม ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงที่จะเป็นวัณโรคคือยาหลายขนานได้เช่นกัน ซึ่งจากการศึกษาในประเทศบราซิลพบว่าการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรักษาในการรักษาที่ผ่านมามีความเสี่ยงที่จะกลับมารักษาซ้ำ⁽⁸¹⁾

พฤติกรรมการสูบบุหรี่กลับพบว่ามีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนานซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเซียร์รา⁽⁴⁵⁾ ถึงแม้ว่าจะมีรายงานการศึกษาที่ค่อนข้างชัดเจนระหว่างการสูบบุหรี่กับการเกิดวัณโรคแล้วก็ตาม⁽⁸²⁾ แต่การศึกษาจากประเทศจีนและจอร์เจียกลับไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสูบบุหรี่กับการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน^(76, 79)

การศึกษานี้ได้มีการเก็บข้อมูลการรักษาที่เป็นไปตามแนวทางวัณโรคแห่งชาติหรือไม่ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ากลุ่มการรักษาที่ไม่เป็นไปตามแนวทางนั้นพบในกลุ่มวัณโรคคือยาหลายขนานถึงร้อยละ 40 และกลุ่มวัณโรคทั่วไปร้อยละ 37.9 ถึงแม้ว่าปัจจัยดังกล่าวยังไม่พบว่ามี ความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนานสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศอินเดียที่ยังพบ

ความสัมพันธ์ดังกล่าว แต่การศึกษาในประเทศอินเดียกลับพบว่าการรักษาที่ไม่เป็นไปตามแนวทางวัณโรคนั้นมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดวัณโรคดื้อยา (XDR-TB)⁽⁸³⁾

ความล่าช้าในการรักษาวัณโรคสาเหตุจากตัวผู้ป่วย (Patient delay)

การศึกษานี้ได้มีการแสดงระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรก ณ สถานบริการต่างๆ โดยการศึกษานี้พบว่ามีค่ากลางเท่ากับ 30 วัน สอดคล้องกับการศึกษาจากประเทศเอธิโอเปีย และบราซิล^(67, 84) แต่ระยะเวลาดังกล่าวสั้นกว่าการศึกษาในแทนซาเนีย อินเดียและเนปาล^(25, 61, 85) ในประเทศไทยระบบบริการทางด้านสุขภาพมีการกระจายตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จนถึงระดับจังหวัด ดังนั้นประชาชนจึงมีความสะดวกในการเข้าถึงบริการต่างๆ

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการของวัณโรคจนถึงการเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรกที่สถานบริการสุขภาพต่างๆ ที่มากกว่า 30 วัน (ความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย; patient delay) พบว่าความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับภูมิลาเนาที่อาศัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเวียดนามและเอธิโอเปีย^(60, 67) โดยระยะเวลายาวนานนั้นจะมีความสัมพันธ์กับการมีภูมิลาเนาในเขตเมืองซึ่งผลดังกล่าวคล้ายคลึงกับการศึกษาในแกมเบีย⁽⁸⁶⁾ แต่การศึกษาจากประเทศจีน คาเมรูน และอีกการศึกษาจากประเทศเวียดนามกลับไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว⁽⁸⁷⁻⁸⁹⁾ เหตุผลที่พอจะอธิบายถึงระยะเวลาที่ยาวนานที่มีความสัมพันธ์กับการอาศัยในเขตเมืองนั้นอาจจะพออธิบายได้ว่าในการศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ณ โรงพยาบาลที่ให้การรักษาวัณโรค ดังนั้นจึงพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไปรับบริการครั้งแรก ทั้งในส่วนของโรงพยาบาลตติยภูมิ หรือแม่ร้านขายยา คลินิกใกล้บ้าน กลับพบว่าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่อาศัยในเขตเมืองมากกว่า

แม้ว่าการศึกษานี้จะพบว่าทักษะของการให้คำปรึกษาหรือดูแลผู้ป่วยวัณโรคในสถานบริการระดับท้องถิ่นอาจจะยังไม่เพียงพอมากนัก ดังข้อมูลที่พบว่ามีถึงร้อยละ 53.6 ที่มีการขอรับการปรึกษาหรือรับบริการครั้งแรก ณ โรงพยาบาลขนาดตติยภูมิ เช่น โรงพยาบาลจังหวัด ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเอธิโอเปียเช่นกัน⁽⁶⁷⁾ ข้อมูลดังกล่าวอาจจะบ่งชี้ได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ยังคงมีความเชื่อมั่นทั้งในส่วนของบุคลากร เครื่องมือในการตรวจรักษาในโรงพยาบาลขนาดตติยภูมิ ซึ่งในโรงพยาบาลระดับดังกล่าวมีแพทย์เฉพาะทางที่สามารถให้การวินิจฉัยและให้การรักษาที่ถูกต้อง นอกจากนี้พบว่าประเภทของสถานบริการแห่งแรกที่กลุ่มตัวอย่างเข้ารับบริการนั้นมีความสัมพันธ์กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความล่าช้าส่วนใหญ่ไปรับการรักษา ณ ร้านขายยา คลินิกแพทย์หรือพยาบาลใกล้บ้าน ผลการศึกษานี้คล้ายกับการศึกษาในประเทศแทนซาเนีย ที่พบว่าระยะเวลาที่นานนั้นจะมีความสัมพันธ์กับการรับบริการที่สถานบริการเอกชนใน

ท้องถิ่น⁽²⁵⁾

ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านเพศกับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย ซึ่งคล้ายกับการศึกษาในอีกหลายๆ ประเทศ อาทิ โครเอเชีย เอธิโอเปีย ที่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวเช่นกัน⁽⁹⁰⁻⁹⁴⁾ ในทางกลับกันการศึกษาในประเทศบราซิลและจีนกลับพบว่าความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับเพศ^(84, 95) ซึ่งอาจจะอธิบายได้ว่าในปัจจุบันเพศหญิงในประเทศไทยอาจจะมีจำนวนที่มากขึ้นที่ออกมาทำงานนอกบ้าน ทำให้เพศหญิงกลุ่มนี้น่าจะได้รับความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับวัณโรคที่มากขึ้นตามมา

ในการศึกษานี้พบว่าอาการของวัณโรคที่พบส่วนใหญ่คืออาการไอถึงร้อยละ 89.7 ซึ่งค่อนข้างชัดเจนและสอดคล้องกับในหลายการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าอาการไอจะพบได้ประมาณร้อยละ 70-90 ของผู้ป่วยวัณโรคที่มาทำการรักษา^(85, 96, 97) อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการมีอาการไอกับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย แต่การศึกษาในแทนซาเนียและบราซิลกลับรายงานว่าถึงความสัมพันธ์ระหว่างความล่าช้าในการเข้ารับการรักษาครั้งแรกกับอาการไอ^(25, 91) ซึ่งอาจจะพอให้เหตุผลได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอาการไอนั้นมีทั้งกลุ่มที่อาจคิดว่าอาการไอดังกล่าวเป็นอาการเพียงเล็กน้อย สามารถดูแลตนเองและหายเองได้ และอาจจะไม่นึกถึงการป่วยเป็นวัณโรค ซึ่งภายหลังมีอาการไอที่เรื้อรังมากขึ้น อาจจะเรื้อรังเป็นเดือน จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างเริ่มจะไปขอรับคำปรึกษา ณ สถานบริการต่างๆ และกลุ่มที่เริ่มมีอาการไอแล้วรีบไปขอรับคำปรึกษาโดยเร็ว จากข้อมูลในการศึกษานี้พบว่าในกลุ่มที่ไปรับคำปรึกษาเมื่อระยะผ่านไปแล้ว 30 วันมีอาการไอทุกราย ในขณะที่กลุ่มที่ไปรับคำปรึกษาเมื่อระยะน้อยกว่า 30 วันนั้นพบว่ามีอาการไอร้อยละ 94.9

ประเทศไทยผู้ป่วยวัณโรคทุกรายจะได้รับคำปรึกษาเรื่องการติดเชื้อเอชไอวี และการตรวจหาเชื้อเอชไอวีแล้วก็ตาม⁽⁴⁾ แต่จากข้อมูลในการศึกษานี้พบว่าเพียงร้อยละ 69.6 เท่านั้นที่มีการรายงานผลการตรวจเอชไอวี ซึ่งกลุ่มตัวอย่างบางรายอาจจะทราบผลเอชไอวีก่อนการป่วยเป็นวัณโรค และให้คำปรึกษา ปฏิเสธที่จะตรวจหาเชื้อเอชไอวีอีกครั้ง ถึงแม้ว่าการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อเอชไอวีกับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยเช่นเดียวกับในหลายประเทศ^(25, 67, 91) แต่มีข้อมูลที่น่าสนใจคือกลุ่มตัวอย่างที่มีการติดเชื้อเอชไอวีจะมีมารับการปรึกษาหรือบริการครั้งแรกเมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 30 วัน สัดส่วนสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวี ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาในบราซิลและไนจีเรีย^(91, 98, 99) ซึ่งสาเหตุอาจจะมาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีการติดเชื้อเอชไอวีอาจจะอาย หรือไม่กล้าไปขอรับบริการ ณ สถานบริการใกล้บ้าน เมื่อมีเริ่มมีอาการอาจจะปล่อยให้มีอาการมากขึ้นๆ จนมีระยะเวลาที่นานขึ้น จึงไปรับบริการ

การศึกษานี้พบว่าไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสูบบุหรี่กับความล่าช้าจากตัวผู้ป่วย แต่พบว่าสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่เคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกสูบแล้วมีสัดส่วนของความล่าช้าจากตัวผู้ป่วยสูงกว่าในกลุ่มที่ปัจจุบันยังคงสูบบุหรี่และกลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่ ผลการศึกษาตรงกันข้าม

ในประเทศเอธิโอเปียซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กัน⁽¹⁰⁰⁾ ประเทศไทยเป็นประเทศแรกในอาเซียนที่ได้มีมาตรการดำเนินการควบคุมการสูบบุหรี่⁽¹⁰¹⁾ คลินิกเลิกบุหรี่ได้ถูกจัดตั้งขึ้นในสถานบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน จากข้อมูลการศึกษาที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 42.7 เป็นกลุ่มที่เคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกสูบแล้ว และร้อยละ 21.3 เป็นกลุ่มที่ยังมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ ข้อมูลนี้อาจจะแสดงได้ว่าทั้งสองกลุ่มนี้อาจจะเป็นกลุ่มที่เคยได้รับโปรแกรมหรือกำลังได้รับโปรแกรมเลิกบุหรี่จากคลินิกนั้นๆ ซึ่งคลินิكدังกล่าวอาจจะมี การให้สูติศึกษา และคัดกรองตรวจหาวัณโรคด้วยเช่นกัน

ความล่าช้าในการรักษาวัณโรคสาเหตุจากผู้ให้บริการ (Health provider delay)

การศึกษานี้ได้มีการแสดงระยะเวลาตั้งแต่การเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรก ณ สถานบริการต่างๆ จนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรค ในการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะมีการแสดงเฉพาะความล่าช้าจากผู้ให้บริการในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคเท่านั้น โดยการศึกษา พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปกับผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนาน โดยพบว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่ขอรับคำปรึกษาหรือบริการครั้งแรกที่สถานบริการจนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรคในกลุ่มวัณโรค คือ 15 วัน หรือแม้จะพิจารณาเฉพาะกลุ่มวัณโรคทั่วไปพบว่ามีค่ามัธยฐานที่ 6 วัน ซึ่งสั้นกว่าการศึกษาในประเทศแองโกลา และประเทศยูกันดา^(102, 103) ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าเมื่อกลุ่มผู้ป่วยเข้ารับการให้คำปรึกษาแล้วจะได้รับการรักษาหรือมีการส่งต่อเพื่อการรักษาที่ถูกต้องในระยะเวลาที่ค่อนข้างเร็วกว่าในหลายๆ ประเทศ จากข้อมูลพบว่ากลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวจะใช้เวลาที่มากกว่า 6 วันในอันที่จะมีการขอรับการปรึกษาเพิ่มเติม การส่งต่อ หรือการตรวจที่มากขึ้น เมื่อไปรับบริการครั้งแรกที่รพ.สต. หรือ โรงพยาบาลชุมชน แต่ข้อมูลดังกล่าวพบว่าการเข้ารับบริการ ณ สถานบริการต่างๆ จะเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าจากผู้ให้บริการได้ แต่ความสัมพันธ์นี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยที่พบว่าสถานบริการต่างๆ ที่เข้ารับบริการครั้งแรกเป็นปัจจัย แต่การศึกษานี้พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ⁽²³⁾ ในขณะที่การศึกษาในประเทศเอธิโอเปียกลับพบว่ากลับพบว่าการไปรับบริการครั้งแรก ณ ร้ายขายยา หรือคลินิกใกล้บ้านจะเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ⁽¹⁰⁰⁾ เหตุผลนี้อาจจะพออธิบายได้ว่าในประเทศไทย สถานบริการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นร้านขายยา หรือ รพ.สต. ถึงแม้ว่าอาจจะไม่มีศักยภาพเพียงพอในการรักษาวัณโรคได้ก็ตามแต่บุคลากรในสถานบริการนั้นมีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะแนะนำให้ประชาชนที่มีอาการสงสัยวัณโรคไปรับบริการในที่มีศักยภาพมากขึ้นได้

การศึกษานี้พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อวัณโรคคือยาหลายขนานมีโอกาสเสี่ยงที่ล่าช้าจากผู้ให้บริการ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากแนวทางวัณโรคแห่งชาติ⁽⁵⁾ หรือแนวทางแห่งชาติสำหรับการรักษาวัณโรคคือยาหลายขนาน⁽¹⁴⁾ ต่างมีแนวทางการวินิจฉัยวัณโรคคือยาหลายขนานโดยจะต้องมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อดูความไวต่อยารักษาวัณโรคหรือแม้กระทั่งการพิจารณาเมื่อผู้ป่วยมีเสมหะ

เดือนที่ 2 หรือ 5 ยังคงพบเชื้ออยู่อาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าจากผู้ให้บริการได้ จากข้อมูลการศึกษาครั้งนี้พบว่าจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการส่งตัวอย่างเพื่อทดสอบความไวต่อยาเพียงร้อยละ 40.5 โดยพบว่าส่วนใหญ่ส่งในกลุ่มผู้ติดเชื้อโรคต่อยาหลายขนาน เช่นเดียวกันการศึกษานี้พบว่าการส่งเชื้อวัณโรคเพื่อทดสอบความไวต่อยานั้นมีโอกาสเสี่ยงที่จะทำให้เกิดความล่าช้าจากผู้ให้บริการด้วยเช่นกัน ถึงแม้ว่าในการศึกษานี้จะยังไม่ความสัมพันธ์ดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม เหตุผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาจากประเทศสเปนที่พบว่าการส่งตัวอย่างเพื่อทดสอบความไวต่อยามีโอกาสเสี่ยงต่อความล่าช้าจากผู้ให้บริการ⁽⁶⁶⁾

การศึกษานี้พบว่าการมีอาการไอเป็นปัจจัยป้องกันความล่าช้าจากผู้ให้บริการ ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศแทนซาเนีย⁽²⁵⁾ ในขณะที่การศึกษาในประเทศบราซิลกลับไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว⁽⁸⁴⁾ สาเหตุที่การศึกษานี้พบการศึกษาดังกล่าว อาจเกิดจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการไอ จนถึงอาการไอที่เรื้อรังมากกว่า 30 วัน เมื่อไปรับบริการ ณ สถานบริการแห่งแรกแล้วซึ่งพบว่าส่วนใหญ่จะไปรับบริการที่ร้านขายยา หรือคลินิกแพทย์พยาบาลใกล้บ้าน ภายหลังจากไปรับบริการดังกล่าวส่วนใหญ่จะไปรับบริการต่อ ณ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ อาทิ โรงพยาบาลศูนย์เป็นต้น

จากการศึกษานี้พบว่าระยะเวลาตั้งแต่การเข้ารับบริการหรือขอคำปรึกษาครั้งแรก ณ สถานบริการต่างๆ จนถึงวันที่ได้รับการรักษาวัณโรคมีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปกับผู้ป่วยวัณโรคต่อยาหลายขนาน เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่มพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปกลุ่มที่มีสถานภาพสมรสคู่มีสัดส่วนที่จะมีความล่าช้าจากผู้ให้บริการสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การมีหลักประกันสุขภาพ หรือแม้กระทั่งสถานบริการแห่งแรกที่เข้ารับบริการ เช่นเดียวการมีอาการไอ

ข้อดีของการศึกษานี้จะเป็นในส่วนของการแสดงให้เห็นระยะเวลาที่ในช่วงต่างๆ จนได้รับการรักษาวัณโรค โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปและผู้ป่วยวัณโรคต่อยาหลายขนาน หรือแม้กระทั่งในการหาปัจจัยที่ทำให้เกิดวัณโรคต่อยาหลายขนาน การศึกษานี้ได้มีการประเมินประวัติการรักษาที่ผ่านมาที่ไม่สอดคล้องกับแนวทางวัณโรคแห่งชาติว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคต่อยาหรือไม่ ซึ่งพบว่ายังไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งทั้งนี้อาจจะเกิดจากความผิดพลาดชนิดที่ 2 (Type II error) ได้เช่นกัน นอกจากนี้การศึกษานี้อาจจะมีข้อจำกัดในประเด็นของการเก็บข้อมูล ซึ่งไม่ได้เก็บข้อมูล ณ สถานบริการที่กลุ่มตัวอย่างรับบริการครั้งแรก หรือแม้กระทั่งข้อมูลสิ่งที่กลุ่มตัวอย่างได้รับเมื่อไปรับบริการ ณ สถานบริการนั้น เช่น การตรวจเสมหะ การตรวจภาพรังสีทรวงอก หรือการให้คำปรึกษา ขณะเดียวกันข้อมูลเกี่ยวกับเวลาที่แน่นอนของกลุ่มตัวอย่างที่เริ่มมีอาการของวัณโรค หรือเวลาที่ไปรับบริการ ณ สถานบริการแห่งแรก อาจจะไม่ชัดเจนมากนัก ประเด็นสุดท้ายข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ถามเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีต ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างอาจจะให้ข้อมูลที่

ผิดพลาด หรือไม่ถูกต้องไปได้เช่นกัน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

- การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง อาทิ กลุ่มที่เคยได้รับการรักษาวัณโรค เช่น กลุ่มผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ (Relapse) ผู้ป่วยรักษาใหม่หลังจากขาดการรักษา (Treatment after default) หรือในกลุ่มผู้ป่วยรักษาใหม่หลังจากล้มเหลวในการรักษา (Treatment after failure) มีความจำเป็น ในการตรวจจับการป่วยเป็นวัณโรคดื้อยาให้เร็วขึ้น เพื่อป้องกันความรุนแรงของโรคและการแพร่กระจายเชื้อในชุมชน
- จากข้อมูลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ดังนั้นการให้สูขศึกษาในชุมชน หรือแม้กระทั่งในคลินิกเลิกบุหรืออาจจะมประโยชน์ในการค้นหาการป่วยเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานในกลุ่มที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่ได้
- ความล่าช้าในการรักษาวัณโรคโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญคือการพัฒนาการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้มีความรวดเร็วในการวินิจฉัยมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งทางตัวผู้ป่วยเองและทางการป้องกันและควบคุมวัณโรคด้วยเช่นกัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

- การวิจัยในประเด็นของปัจจัยที่ทำให้เกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานนั้น ในอนาคตควรมีการศึกษาในกลุ่มที่ไม่เคยได้รับการรักษาวัณโรค (Primary MDR-TB) ว่ากลุ่มดังกล่าวมีปัจจัยที่เหมือนหรือแตกต่างจากกลุ่มที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อนอย่างไร ซึ่งอาจจะต้องมีการศึกษาในระดับของยีนที่ทำให้เกิดการดื้อยา
- การพัฒนาเครื่องมือในการตรวจหาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมทั้งในส่วนของ Screening Test และการประเมินความคุ้มค่าระหว่างการรักษาวัณโรคทั่วไปเป็นระยะเวลา 2-5 เดือนจึงจะได้รับการวินิจฉัยเป็น MDR-TB กับการใช้เครื่องมือที่สามารถตรวจเริ่มต้นการรักษา หรือในเดือนที่ 2 เมื่อทราบผล Sputum Conversion rate เป็น positive แล้ว

รายการอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2014, : Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2014.
2. Siriarayapon P, Yanai H, Glynn JR, Yanpaisarn S, Uthavivoravit W. The Evolving Epidemiology of HIV Infection and Tuberculosis in Northern Thailand. JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes. 2002;31(1):80-9.
3. สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี พ.ศ. 2552. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ (สำนักกิจการโรงพิมพ์) 2553.
4. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Fourth Review of the National Tuberculosis Programme in Thailand, Report of the Meeting 16–27 July 2007. New Delhi, India: 2008.
5. กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดดีไซน์; 2552.
6. พัฒนา โพธิ์แก้ว. สถานการณ์วัณโรคในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบน. วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤติ. 2550;28(3-4):201-13.
7. World Health Organization. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. Geneva, Switzerland.2008.
8. จิราวัฒน์ วรสิงห์, นิภาพร คงเพ็ชรขาว, สุดารัตน์ กกแก้ว, ชนกร กระต่ายทอง, นกัศกร ตันติกุล, อาทิตย์มา มานะคิด, et al. รายงานสถานการณ์และผลดำเนินงานวัณโรคของไทย นนทบุรี: กลุ่มแผนงานและประเมินผล สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2011 [cited 2011 5 Jan].
9. Weyer K, Kleeberg HH. Primary and acquired drug resistance in adult black patients with tuberculosis in South Africa: results of a continuous national drug resistance surveillance programme involvement. Tubercle and Lung Disease. 1992;73(2):106-12.
10. Sharma SK, Turaga KK, Balamurugan A, Saha PK, Pandey RM, Jain NK, et al. Clinical and genetic risk factors for the development of multi-drug resistant

tuberculosis in non-HIV infected patients at a tertiary care center in India: a case-control study. *Infection, Genetics and Evolution*. 2003;3(3):183-8.

11. Faustini A, Hall AJ, Perucci CA. Risk factors for multidrug resistant tuberculosis in Europe: a systematic review. *Thorax*. 2006;61(2):158-63.

12. Suárez-García I, Rodríguez-Blanco A, Vidal-Pérez J, García-Viejo M, Jaras-Hernández M, López O, et al. Risk factors for multidrug-resistant tuberculosis in a tuberculosis unit in Madrid, Spain. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2009;28(4):325-30.

13. Mahmoudi A, Iseman MD. Pitfalls in the Care of Patients With Tuberculosis. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 1993;270(1):65-8.

14. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางแห่งชาติสำหรับการรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB): สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2551.

15. Jeon DS, Shin DO, Park SK, Seo JE, Seo HS, Cho YS, et al. Treatment Outcome and Mortality among Patients with Multidrug-resistant Tuberculosis in Tuberculosis Hospitals of the Public Sector. *J Korean Med Sci*. 2011;26(1):33-41.

16. Johnston JC, Shahidi NC, Sadatsafavi M, Fitzgerald JM. Treatment Outcomes of Multidrug-Resistant Tuberculosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2009;4(9):e6914.

17. Törün T, Güngör G, Özmen, Bölükbaşı Y, Maden E, Bıçakçı B, et al. Side effects associated with the treatment of multidrug-resistant tuberculosis. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2005;9:1373-7.

18. Masjedi MR, Tabarsi P, Chitsaz E, Baghaei P, Mirsaeidi M, Amiri MV, et al. Outcome of treatment of MDR-TB patients with standardised regimens, Iran, 2002-2006. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2008;12(7):750-5.

19. Kamolratanakul P, Hiransuthikul N, Singhadong N, Kasetjaroen Y, Akksilp S, Lertmaharit S. Cost analysis of different types of tuberculosis patient at tuberculosis centers in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2002;33(2):321-30.

20. Kang YA, Choi Y-J, Cho Y-J, Lee SM, Yoo C-G, Kim YW, et al. Cost of treatment for multidrug-resistant tuberculosis in South Korea. *Respirology*. 2006;11(6):793-8.

21. Rajbhandary SS, Marks SM, Bock NN. Costs of patients hospitalized for multidrug-resistant tuberculosis. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2004;8:1012-6.
22. เพชรวรรณ พึ่งรัศมี, วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์. วัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) คุกคามประเทศไทยจริงหรือ? 2542.
23. Rojpiulstit M, Kanjanakiritamrong J, Chongsuvivatwong V. Patient and health system delays in the diagnosis of tuberculosis in Southern Thailand after health care reform. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2006;10:422-8.
24. Chang C, Esterman A. Diagnostic delay among pulmonary tuberculosis patients in Sarawak, Malaysia: a cross-sectional study. *Rural Remote Health*. 2007;7:667.
25. Ngadaya E, Mfinanga G, Wandwalo E, Morkve O. Delay in Tuberculosis case detection in Pwani region, Tanzania. a cross sectional study. *BMC Health Services Research*. 2009;9(1):196.
26. Storla DG, Yimer S, Bjune G. A systematic review of delay in the diagnosis and treatment of tuberculosis. *BMC Public Health*. 2008;8(1):15.
27. Golub JE, Bur S, Cronin WA, Gange S, Baruch N, Comstock GW, et al. Delayed tuberculosis diagnosis and tuberculosis transmission. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2006;10(1):24-30.
28. World Health Organization. Tuberculosis 2010 [cited 2011 16 May].
29. Lawn SD, Afful B, Acheampong JW. Pulmonary tuberculosis: diagnostic delay in Ghanaian adults. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 1998;2:635-40.
30. Pablos-Mendez A, Sterling TR, Frieden TR. The relationship between delayed or incomplete treatment and all-cause mortality in patients with tuberculosis. *JAMA*. 1996;276(15):1223-8.
31. Meintjes G, Schoeman H, Morroni C, Wilson D, Maartens G. Patient and provider delay in tuberculosis suspects from communities with a high HIV prevalence in South Africa: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis*. 2008;8:72.
32. Daniel TM. The history of tuberculosis. *Respiratory Medicine*. 2006;100(11):1862-70.

33. บัญญัติ ปริชญาณนท์, ชัยเวช นุชประยูร, สงคราม ทรัพย์เจริญ. วัณโรคปฏิบัติการ. กรุงเทพมหานคร: สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์; 2542.
34. สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัณโรค. กรุงเทพฯ: บริษัทนิเวศกรรมการพิมพ์(ประเทศไทย) จำกัด; 2542.
35. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การเร่งรัดงานวัณโรคในสถานการณั่ระบาดของโรคเอดส์. นนทบุรี.
36. Smit I. STOP TB : IS DOTS THE ANSWER1999 10 April 2011 [cited 2011 10 April]. Available from:
<http://www.lrsitbrd.nic.in/IJTB/Year%201999/April%201999/April%201999%20b.pdf>.
37. World Health Organization. What is DOTS? Geneva, Switzerland1999 [cited 2007 26 June].
38. Jasmer RM, Seaman CB, Gonzalez LC, Kawamura LM, Osmond DH, Daley CL. Tuberculosis treatment outcomes: directly observed therapy compared with self-administered therapy. Am J Respir Crit Care Med. 2004;170(5):561-6.
39. Shargie E, Lindtjorn B. DOTS improves treatment outcomes and service coverage for tuberculosis in South Ethiopia: a retrospective trend analysis. 2005. p. 62.
40. Albuquerque MdFPMd, Ximenes RAdA, Lucena-Silva N, Souza Wvd, Dantas AT, Dantas OMS, et al. Factors associated with treatment failure, dropout, and death in a cohort of tuberculosis patients in Recife, Pernambuco State, Brazil. scielo; 2007. p. 1573-82.
41. Farah MG, Tverdal A, Steen TW, Heldal E, Brantsaeter AB, Bjune G. Treatment outcome of new culture positive pulmonary tuberculosis in Norway. BMC Public Health. 2005;5:14.
42. Sterling TR, Zhao Z, Khan A, Chaisson RE, Schluger N, Mangura B, et al. Mortality in a large tuberculosis treatment trial: modifiable and non-modifiable risk factors. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2006;10:542-9.
43. Hill PC, Stevens W, Hill S, Bah J, Donkor SA, Jallow A, et al. Risk factors for defaulting from tuberculosis treatment: a prospective cohort study of 301 cases in The Gambia. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2005;9:1349-54.

44. Mishra P, Hansen EH, Sabroe S, Kafle KK. Socio-economic status and adherence to tuberculosis treatment: a case-control study in a district of Nepal. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2005;9:1134-9.
45. Barroso EC, Mota RMS, Santos RO, Sousa ALO, Barroso JB, Rodrigues JLN. Risk factors for acquired multidrug-resistant tuberculosis. *Jornal de Pneumologia*. 2003;29:89-97.
46. Wallace F, Gordon AE, Denis AM. Studies on the treatment of tuberculosis undertaken by the British Medical Research Council Tuberculosis Units, 1946-1986, with relevant subsequent publications. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 1999;3(10s2):S231-S79.
47. เอกจิตรา สุขกุล. สถานการณ์เชื้อวัณโรคที่ยาหลายขนานในโรงพยาบาลมะเร็ง ปี พ.ศ. 2545-2550. *วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต*. 2551;29(2):103-13.
48. นิรมล พิมน้ำเย็น, ทวีศักดิ์ ศิริพรไพบูลย์. สถานการณ์วัณโรคที่ยาหลายขนานในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย. *วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต*. 2553;31(2):62-70.
49. Suárez-García I, Rodríguez-Blanco A, Vidal-Pérez J, García-Viejo M, Jaras-Hernández M, López O, et al. Risk factors for multidrug-resistant tuberculosis in a tuberculosis unit in Madrid, Spain. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2009;28(4):325-30.
50. Lomtadze N, Aspindzelashvili R, Janjgava M, Mirtskhulava V, Wright A, Blumberg HM, et al. Prevalence and risk factors for multidrug-resistant tuberculosis in the Republic of Georgia: a population-based study. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2009;13:68-73.
51. Lomtadze N, Aspindzelashvili R, Janjgava M, Mirtskhulava V, Wright A, Blumberg HM, et al. Prevalence and risk factors for multidrug-resistant tuberculosis in the Republic of Georgia: a population-based study. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2009;13(1):68-73.
52. Law WS, Yew WW, Chiu Leung C, Kam KM, Tam CM, Chan CK, et al. Risk factors for multidrug-resistant tuberculosis in Hong Kong. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2008;12(9):1065-70.

53. Kim HR, Hwang SS, Kim EC, Lee SM, Yang SC, Yoo CG, et al. Risk factors for multidrug-resistant bacterial infection among patients with tuberculosis. *Journal of Hospital Infection*. 2011;77(2):134-7.
54. Andrews JR, Shah NS, Weissman D, Moll AP, Friedland G, Gandhi NR. Predictors of Multidrug- and Extensively Drug-Resistant Tuberculosis in a High HIV Prevalence Community. *PLoS ONE*. 2010;5(12):e15735.
55. Kim HS, Park MH, Song EY, Park H, Kwon SY, Han SK, et al. Association of HLA-DR and HLA-DQ Genes With Susceptibility to Pulmonary Tuberculosis in Koreans: Preliminary Evidence of Associations With Drug Resistance, Disease Severity, and Disease Recurrence. *Human Immunology*. 2005;66(10):1074-81.
56. วิภา ริชัยพิชิตกุล. วัณโรคดื้อยา. *ศรินครินทร์เวชสาร*. 2543;15(3):181-8.
57. Sharma SK, Mohan A. Multidrug-resistant tuberculosis. *Indian J Med Res*. 2004;120(4):354-76.
58. สுகนธ์ โลศิริ, ชำนาญ ชุงไรสง. ผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดเชื้อดื้อยาหลายขนาน กับผลการรักษาหายของสถานตรวจโรคปอด กรุงเทพฯ. *วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤติ*. 2548;26(4):297-311.
59. Odusanya O, Babafemi J. Patterns of delays amongst pulmonary tuberculosis patients in Lagos, Nigeria. *BMC Public Health*. 2004;4(1):18.
60. Huong N, Vree M, Duong B, Khanh V, Loan V, Co N, et al. Delays in the diagnosis and treatment of tuberculosis patients in Vietnam: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2007;7:110.
61. Basnet R, Hinderaker S, Enarson D, Malla P, Morkve O. Delay in the diagnosis of tuberculosis in Nepal. *BMC Public Health*. 2009;9(1):236.
62. Sherman LF, Fujiwara PI, Cook SV, Bazerman LB, Frieden TR. Patient and health care system delays in the diagnosis and treatment of tuberculosis. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 1999;3:1088-95.
63. Golub JE, Bur S, Cronin WA, Gange S, Baruch N, Comstock GW, et al. Patient and health care system delays in pulmonary tuberculosis diagnosis in a low-incidence state. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2005;9:992-8.

64. Leung EC, Leung CC, Tam CM. Delayed presentation and treatment of newly diagnosed pulmonary tuberculosis patients in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2007;13(3):221-7.
65. Gershon AS, Wobeser W, Tu JV. Delayed tuberculosis treatment in urban and suburban Ontario. *Can Respir J*. 2008;15(5):244-8.
66. Diez M, Bleda MJ, Alcaide J, Castells C, Cardenal JI, Dominguez A, et al. Determinants of health system delay among confirmed tuberculosis cases in Spain. *Eur J Public Health*. 2005;15(4):343-9.
67. Mesfin M, Newell J, Walley J, Gessesew A, Madeley R. Delayed consultation among pulmonary tuberculosis patients: a cross sectional study of 10 DOTS districts of Ethiopia. *BMC Public Health*. 2009;9(1):53.
68. Farah M, Rygh J, Steen T, Selmer R, Heldal E, Bjune G. Patient and health care system delays in the start of tuberculosis treatment in Norway. *BMC Infectious Diseases*. 2006;6(1):33.
69. Diez M, Bleda MJ, Alcaide J, Caloto T, Castells C, Cardenal JI, et al. Determinants of patient delay among tuberculosis cases in Spain. *Eur J Public Health*. 2004;14(2):151-5.
70. Kiwuwa M, Charles K, Harriet M. Patient and health service delay in pulmonary tuberculosis patients attending a referral hospital: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2005;5(1):122. CHULALONGKORN UNIVERSITY
71. Singla R, Sarin R, Khalid UK, Mathuria K, Singla N, Jaiswal A, et al. Seven-year DOTS-Plus pilot experience in India: results, constraints and issues. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2009;13:976-81.
72. Fleiss JL, Levin B, Paik MC. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.; 2003.
73. Granich RM, Oh P, Lewis B, Porco TC, Flood J. Multidrug Resistance Among Persons With Tuberculosis in California, 1994-2003. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2005;293(22):2732-9.
74. Casal M, Vaquero M, Rinder H, Tortoli E, Grosset J, Rusch-Gerdes S, et al. A case-control study for multidrug-resistant tuberculosis: risk factors in four European countries. *Microb Drug Resist*. 2005;11(1):62-7.

75. Hosmer DW, Lameshow S. Applied Logistic Regression. New York: A wiley-Interscience publication; 1989.
76. Shao Y, Yang D, Xu W, Lu W, Song H, Dai Y, et al. Epidemiology of anti-tuberculosis drug resistance in a chinese population: current situation and challenges ahead. BMC Public Health. 2011;11(1):110.
77. Akksilp S, Wattanaamornkiat W, Kittikraisak W, Nateniyom S, Rienthong S, Sirinak C, et al. Multi-drug resistant TB and HIV in Thailand: overlapping, but not independently associated risk factors. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2009;40(6):1264-78.
78. Surucuoglu S, Ozkutuk N, Celik P, Gazi H, Dinc G, Kurutepe S, et al. Drug-resistant pulmonary tuberculosis in western Turkey: prevalence, clinical characteristics and treatment outcome. Ann Saudi Med. 2005;25(4):313-8.
79. Mdivani N, Zangaladze E, Volkova N, Kourbatova E, Jibuti T, Shubladze N, et al. High prevalence of multidrug-resistant tuberculosis in Georgia. International Journal of Infectious Diseases. 2008;12(6):635-44.
80. Lee JH, Chang JH. Drug-resistant tuberculosis in a tertiary referral teaching hospital of Korea. Korean J Intern Med. 2001;16(3):173-9.
81. Picon PD, Bassanesi SL, Caramori ML, Ferreira RL, Jarczewski CA, Vieira PR. Risk factors for recurrence of tuberculosis. J Bras Pneumol. 2007;33(5):572-8.
82. Chiang CY, Slama K, Enarson DA. Associations between tobacco and tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis. 2007;11(3):258-62.
83. Balaji V, Daley P, Anand AA, Sudarsanam T, Michael JS, Sahni RD, et al. Risk Factors for MDR and XDR-TB in a Tertiary Referral Hospital in India. PLoS ONE. 2010;5(3):e9527.
84. Machado AC, Steffen RE, Oxlade O, Menzies D, Kritski A, Trajman A. Factors associated with delayed diagnosis of pulmonary tuberculosis in the state of Rio de Janeiro, Brazil. J Bras Pneumol. 2011;37(4):512-20.
85. Shilpa Bawankule, Quazi Syed Zahiruddin, Abhay Gaidhane, Nazli Khatib. Delay in DOTS for new pulmonary tuberculosis patient from rural area of Wardha District, India. Online Journal of Health and Allied Sciences. 2010;9(1):1-7.

86. Lienhardt C, Rowley J, Manneh K, Lahai G, Needham D, Milligan P, et al. Factors affecting time delay to treatment in a tuberculosis control programme in a sub-Saharan African country: the experience of The Gambia. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2001;5(3):233-9.
87. Lönnroth K, Thuong LM, Linh PD, Diwan VK. Delay and discontinuity-a survey of TB patients search of a diagnosis in a diversified health care system. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 1999;3:992-1000.
88. Cambanis A, Ramsay A, Yassin MA, Cuevas LE. Duration and associated factors of patient delay during tuberculosis screening in rural Cameroon. *Tropical Medicine & International Health*. 2007;12(11):1309-14.
89. Tobe RG, Xu L, Zhou C, Yuan Q, Geng H, Wang X. Factors affecting patient delay of diagnosis and completion of Direct Observation Therapy, Short-course (DOTS) among the migrant population in Shandong, China. *Biosci Trends*. 2013;7(3):122-8.
90. Belay M, Bjune G, Ameni G, Abebe F. Diagnostic and treatment delay among Tuberculosis patients in Afar Region, Ethiopia: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12(1):369.
91. Deponti G, Silva D, Coelho A, Muller A, Dalcin PdT. Delayed diagnosis and associated factors among new pulmonary tuberculosis patients diagnosed at the emergency department of a tertiary care hospital in Porto Alegre, South Brazil: a prospective patient recruitment study. *BMC Infectious Diseases*. 2013;13(1):538.
92. Jurcev-Savicevic A, Kardum G. Health-care seeking behaviour for tuberculosis symptoms in Croatia. *The European Journal of Public Health*. 2012;22(4):573-7.
93. Wang W, Jiang Q, Abdullah AS, Xu B. Barriers in accessing to tuberculosis care among non-residents in Shanghai: a descriptive study of delays in diagnosis. *Eur J Public Health*. 2007;17(5):419-23.
94. Sendagire I, Schim Van der Loeff M, Mubiru M, Konde-Lule J, Cobelens F. Long delays and missed opportunities in diagnosing smear-positive pulmonary tuberculosis in Kampala, Uganda: a cross-sectional study. *PLoS ONE*. 2010;5(12):e14459.

95. Wang J, Fei Y, Shen H, Xu B. Gender difference in knowledge of tuberculosis and associated health-care seeking behaviors: a cross-sectional study in a rural area of China. *BMC Public Health*. 2008;8(1):354.
96. Mahendradhata Y, Syahrizal B, Utarini A. Delayed treatment of tuberculosis patients in rural areas of Yogyakarta province, Indonesia. *BMC Public Health*. 2008;8(1):393.
97. Yimer S, Bjune G, Alene G. Diagnostic and treatment delay among pulmonary tuberculosis patients in Ethiopia: a cross sectional study. *BMC Infectious Diseases*. 2005;5(1):112.
98. Wysocki AD, Ponce MA, Scatolin BE, Andrade RL, Vendramini SH, Netto AR, et al. Delay in seeking initial care for tuberculosis diagnosis. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*. 2013;47(2):440-7.
99. Ukwaja K, Alobu I, Nweke C, Onyenwe E. Healthcare-seeking behavior, treatment delays and its determinants among pulmonary tuberculosis patients in rural Nigeria: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*. 2013;13(1):25.
100. Hussen A, Biadgilign S, Tessema F, Mohammed S, Deribe K, Deribew A. Treatment delay among pulmonary tuberculosis patients in pastoralist communities in Bale Zone, Southeast Ethiopia. *BMC Research Notes*. 2012;5(1):320.
101. Chantornvong S, McCargo D. Political economy of tobacco control in Thailand. *Tobacco Control*. 2001;10(1):48-54.
102. Segagni Lusignani L, Quaglio G, Atzori A, Nsuka J, Grainger R, Da Conceicao Palma M, et al. Factors associated with patient and health care system delay in diagnosis for tuberculosis in the province of Luanda, Angola. *BMC Infectious Diseases*. 2013;13(1):168.
103. Kansiime C, Kiuwua SM, Levi M, Asimwe BB, Katamba A. Health service delay among pulmonary tuberculosis patients presenting to a National Referral Hospital, Kampala, Uganda: a cross sectional study. *The Pan African medical journal*. 2013;15:84.





แบบเก็บข้อมูล

ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคคือยาหลายขนานและ
ระยะเวลาเริ่มรักษาโรคคือยาหลายขนานในประเทศไทย

คำชี้แจงแบบเก็บข้อมูล

แบบเก็บข้อมูลฉบับนี้เป็นแบบเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคคือยาหลายขนานและระยะเวลาในการเริ่มรักษาโรคคือยาหลายขนานซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคคือยาหลายขนานและปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาในการเริ่มรักษาโรคคือยาหลายขนาน

แบบเก็บข้อมูลชุดนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน รวม 56 ข้อ 12 หน้า ใช้เวลาในการทำส่วนละประมาณ 10 นาที โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1	แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	27	ข้อ
ส่วนที่ 2	แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและประวัติการรักษาโรคที่ผ่านมา	จำนวน	5	ข้อ
ส่วนที่ 3	แบบเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน	จำนวน	22	ข้อ

ข้อมูลจากแบบสอบถามจะถูกนำไปวิเคราะห์ในลักษณะภาพรวม และข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการแก้ไขและป้องกันการเกิดโรคคือยาหลายขนานตลอดจนจัดทำข้อเสนอแนะในการแก้ไขความล่าช้าในการรักษาโรคคือยาหลายขนานของผู้ป่วยโรคคือยาหลายขนาน หากท่านมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับปัญหาด้านจริยธรรมการวิจัย ท่านสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หมายเลขโทรศัพท์ 02-256-4455 ต่อ 14 หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับข้อคำถาม โปรดติดต่อ นายระงุมิ รัตนานุพงศ์ ได้ที่ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หมายเลขโทรศัพท์ 02-252-7864

โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อเรียงตามลำดับ และ โปรดอ่านคำชี้แจงของแบบสอบถามแต่ละส่วนก่อนเริ่มทำ เมื่อทำแบบสอบถามเสร็จกรุณาส่งคืนที่เจ้าหน้าที่คลินิกโรค และรับการสัมภาษณ์ต่อไป

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัย

ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบคัดเลือกตัวอย่างเข้าการศึกษาเรื่อง
ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคคือยาหลายขนานและ
ระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานในประเทศไทย**

คำชี้แจงแบบคัดเลือกตัวอย่าง

แบบคัดเลือกตัวอย่างฉบับนี้ ประกอบด้วยคำถาม 8 ข้อ สำหรับการประเมินตัวอย่างเข้าสู่การศึกษา

ข้อที่	เกณฑ์ในการพิจารณา	การประเมิน	
1	มีอายุระหว่าง 18 ปีขึ้นไป	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2	สามารถสื่อสารกับผู้สัมภาษณ์ได้	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
3	สำหรับผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาด้วยกลุ่มยา มาตรฐานที่ 1 (Category I) เมื่อสิ้นสุดการรักษาในเดือนที่ 2 ผลเสมหะของผู้ป่วยเป็น negative	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
4	สำหรับผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาด้วยกลุ่มยา มาตรฐานที่ 3 (Category III) เมื่อสิ้นสุดการรักษาในเดือนที่ 2 ผลเสมหะของผู้ป่วยเป็น negative	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
5	สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยกลุ่มยามาตรฐานที่ 2 (Category II) เมื่อสิ้นสุดการรักษาในเดือนที่ 3 ผลเสมหะของผู้ป่วยเป็น negative	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
6	ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นวัณโรคคือยาหลายขนานโดยมีผลการทดสอบความไวของเชื้อดื้อยา (Drug susceptibility testing, DST) พบว่ามีการดื้อยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคคือ ไอโซไนอะซิด (INH) และไรแฟมปีซิน (Rifampicin)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
7	ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นวัณโรคคือยาหลายขนาน โดยไม่มีการส่งตรวจความไวของเชื้อดื้อยา (Drug susceptibility testing, DST)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
8	ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าวัณโรคคือยาหลายขนานหรือสงสัยว่าเป็นวัณโรคคือยาหลายขนานและได้รับยา Second line drug (กลุ่มที่ได้รับยา Second line drug คือผู้ป่วยวัณโรคเรื้อรังและผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานรับยากลับอื่นๆ นอกเหนือจากกลุ่มยามาตรฐานที่ 1-3 (Category I-III) ตามแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
		ผลการประเมิน	
การประเมินตัวอย่าง ในกลุ่ม Case ประกอบด้วย การประเมินว่า "ใช่" ในข้อที่ 1 และ 2 และ "ใช่" อย่างน้อย 1 ข้อ (ในข้อที่ 6 หรือ 7 หรือ 8)		<input type="checkbox"/> เข้าเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ไม่เข้าเกณฑ์
การประเมินตัวอย่าง ในกลุ่ม Control ประกอบด้วย การประเมินว่า "ใช่" ในข้อที่ 1 และ 2 และ "ใช่" อย่างน้อย 1 ข้อ (ในข้อที่ 3 หรือ 4 หรือ 5)		<input type="checkbox"/> เข้าเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ไม่เข้าเกณฑ์

หน้า ที่ 1

เลขที่แบบสอบถาม _ _ _ _ _

ส่วนที่ 1 แบบสอบถาม เรื่อง ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยาหลาย
ขนานและระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานในประเทศไทย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง หน้าคำตอบและเติมค่าหรือตัวเลขในช่องว่าง.....

ก. ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ	<input type="checkbox"/> 1.ชาย	<input type="checkbox"/> 2.หญิง	A1 []
2. วัน/เดือน/ปี พ.ศ.เกิด/...../.....		A2 [[] [[] [[] [[]]
3. อายุปี		A3 []
4. เชื้อชาติ	<input type="checkbox"/> 1.ไทย	<input type="checkbox"/> 2.พม่า	A4 []
	<input type="checkbox"/> 3.ลาว	<input type="checkbox"/> 4.จีน	
	<input type="checkbox"/> 5.กัมพูชา	<input type="checkbox"/> 6.เวียดนาม	
	<input type="checkbox"/> 7.อื่นๆ ระบุ.....		A47 []
5. ภูมิลำเนา	<input type="checkbox"/> 1.กรุงเทพฯ		A5 []
	<input type="checkbox"/> 2.ต่างจังหวัด ในเขตเทศบาล		
	<input type="checkbox"/> 3.ต่างจังหวัด ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล		
	<input type="checkbox"/> 4.ไม่ทราบ		
6. สถานภาพสมรส	<input type="checkbox"/> 1.โสด	<input type="checkbox"/> 2.สมรสอยู่ด้วยกัน	A6 []
	<input type="checkbox"/> 3.สมรสแยกกันอยู่	<input type="checkbox"/> 4.หม้าย / หย่า	
7. การศึกษาระดับใด	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้เรียน	<input type="checkbox"/> 2.ประถมศึกษา	A7 []
	<input type="checkbox"/> 3.มัธยมศึกษาตอนต้น	<input type="checkbox"/> 4.มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	
	<input type="checkbox"/> 5.อนุปริญญา ปวส./ปวท.	<input type="checkbox"/> 6.ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	

8. อาชีพ	<input type="checkbox"/> 1.เกษตรกรรม <input type="checkbox"/> 2.ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> 3.รับจ้างบริษัท / รัฐบาล <input type="checkbox"/> 4.ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว <input type="checkbox"/> 5.พระภิกษุ นักบวช <input type="checkbox"/> 6.ครู อาจารย์ <input type="checkbox"/> 7.ประกอบวิชาชีพทางสุขภาพเช่น แพทย์ พยาบาล ฯลฯ <input type="checkbox"/> 8.นักเรียน นักศึกษา <input type="checkbox"/> 9.ตำรวจ ทหาร <input type="checkbox"/> 10.แรงงานต่างด้าว <input type="checkbox"/> 11.ไม่ได้ประกอบอาชีพ <input type="checkbox"/> 12.ผู้ด้อยค่า <input type="checkbox"/> 13.อื่นๆ ระบุ.....	A8 []
9. รายได้ (เฉพาะตัวท่านเอง)บาทต่อเดือน	A813๐ [] A9 []
10. การมารับบริการครั้งนี้ท่านต้องชำระเงินเองหรือไม่ <input type="checkbox"/> 1.ชำระเงินเองโดยไม่มีสิทธิเบิกคืน <input type="checkbox"/> 2.ชำระเงินเองโดยมีสิทธิเบิกคืน <input type="checkbox"/> 3.ไม่ได้ชำระเงินเองใช้สิทธิการรักษาพยาบาล	A10 []	
11. ท่านใช้สิทธิอะไรในการรักษาพยาบาลในการรักษาครั้งนี้ <input type="checkbox"/> 1.ประกันสังคม <input type="checkbox"/> 2.เบิกหน่วยงานต้นสังกัด <input type="checkbox"/> 3.บัตรประกันสุขภาพหน้า <input type="checkbox"/> 4.บัตรประกันสุขภาพต่างด้าว <input type="checkbox"/> 5.ภิกษุ/ผู้นำศาสนา <input type="checkbox"/> 6.นักเรียน/นักศึกษา <input type="checkbox"/> 7.อสม./ผู้นำชุมชน <input type="checkbox"/> 8.ทหารผ่านศึก <input type="checkbox"/> 9.ผู้พิการ <input type="checkbox"/> 10.ผู้สูงอายุ <input type="checkbox"/> 11.ผู้มีรายได้น้อย <input type="checkbox"/> 12.อื่นๆ ระบุ.....	A11 [] A1112 []	
12. ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่กับ	<input type="checkbox"/> 1.สามี/ภรรยา/บุตร <input type="checkbox"/> 2.บิดา/มารดา/ญาติ <input type="checkbox"/> 3.เพื่อน <input type="checkbox"/> 4.พักอยู่คนเดียว	A12 []
13. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่	<input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยสูบบุหรี่ <input type="checkbox"/> 2.ปัจจุบันสูบบุหรี่ <input type="checkbox"/> 3.เคยสูบ แต่เลิกแล้วเป็นเวลา.....ปี (ไม่ถึงปี ใส่จำนวนระยะเวลาที่เลิกได้)	A13 [] A133 []

14. สมาชิกในบ้านที่ท่านอาศัยอยู่ด้วยสูบบุหรี่หรือไม่	A14 []
<input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยมีสมาชิกในบ้านสูบบุหรี่ <input type="checkbox"/> 2.มีสมาชิกในบ้านสูบบุหรี่	
<input type="checkbox"/> 3.เคยมีสมาชิกในบ้านสูบ แต่เลิกแล้วเป็นเวลา.....ปี (ไม่ถึงปี ใส่จำนวนระยะเวลาที่เลิกได้)	A143 []
<input type="checkbox"/> 4.ไม่ทราบ	
15. ท่านดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่	A15 []
<input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยดื่มเลย <input type="checkbox"/> 2.ปัจจุบันดื่มประจำ	
<input type="checkbox"/> 3.ปัจจุบันดื่มแต่เป็นบางครั้ง	
<input type="checkbox"/> 4.เคยดื่ม แต่เลิกแล้วเป็นเวลา.....ปี (ไม่ถึงปี ใส่จำนวนระยะเวลาที่เลิกได้)	A154 []
16. ท่านเคยมีประวัติการติดสารเสพติดชนิดอื่นหรือไม่	A16 []
<input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยใช้ <input type="checkbox"/> 2.เคยใช้	
17. ท่านเคยมีประวัติการต้องต้องโทษ ถูกกักขังหรือไม่	A17 []
<input type="checkbox"/> 1.ไม่เคย <input type="checkbox"/> 2.เคย	
18. ในการป่วยครั้งนี้ ก่อนมารับการรักษา ณ สถานบริการแห่งนี้ ท่านเคยไปรับการรักษาที่ใดมาบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	A181 []
<input type="checkbox"/> 1.โรงพยาบาลชุมชน <input type="checkbox"/> 2.สถานีอนามัย / รพ.สต.	A182 []
<input type="checkbox"/> 3.โรงพยาบาลศูนย์ / โรงพยาบาลทั่วไป <input type="checkbox"/> 4.ร้านขายยา	A183 []
<input type="checkbox"/> 5.คลินิกแพทย์ใกล้บ้าน <input type="checkbox"/> 6.คลินิกพยาบาลใกล้บ้าน	A184 []
<input type="checkbox"/> 7.โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงอื่นๆ เช่น กลาโหม	A185 []
<input type="checkbox"/> 9.อื่นๆ ระบุ.....	A189o []
<input type="checkbox"/> 10.ไม่เคยรับการรักษาที่ไหนเลยนอกจากสถานบริการแห่งนี้	
19. ระยะทางจากบ้านหรือที่พักของท่านไปถึงสถานบริการแห่งแรกที่ ท่านขอรับการรักษาหรือรักษา	A19 []
กิโลเมตร

20. ระยะเวลาจากบ้านหรือที่พักของท่านไปถึงสถานบริการแห่งแรก ที่ท่านขอรับการปรึกษาหรือรักษา	นาที	A20 []
21. ระยะทางจากบ้านหรือที่พักของท่านมาถึงสถานบริการแห่งนี้	กิโลเมตร	A21 []
22. ระยะเวลาจากบ้านหรือที่พักของท่านมาถึงสถานบริการแห่งนี้	นาที	A22 []
23. ท่านเคยอาศัยอยู่กับบุคคลที่ป่วยเป็นวัณโรคหรือไม่		A23 []
<input type="checkbox"/> 1. เคยอาศัยอยู่ด้วยแต่ปัจจุบันไม่ได้อาศัยอยู่ด้วยแล้ว		
<input type="checkbox"/> 2. เคยอาศัยอยู่ด้วยและปัจจุบันยังอาศัยอยู่		
<input type="checkbox"/> 3. ไม่เคยอาศัยอยู่กับบุคคลที่เป็นวัณโรค		
<input type="checkbox"/> 4. ไม่ทราบ		
24. ท่านมีโรคหรือภาวะอื่นๆ อะไรบ้างร่วมด้วยกับการป่วยเป็นวัณโรค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		A24 [] []
<input type="checkbox"/> 1. ความดันโลหิตสูง		<input type="checkbox"/> 2. เบาหวาน
<input type="checkbox"/> 3. ถุงลมโป่งพอง		<input type="checkbox"/> 4. โรคหัวใจ
<input type="checkbox"/> 5. อื่นๆระบุ		<input type="checkbox"/> 6. ไม่มี
		A245c []
25. จำนวนการรักษาวัณโรคที่ท่านผ่านมาก่อนการรักษาครั้งนี้	ครั้ง	A25 []
26. ในระหว่างการรักษาวัณโรค ท่านเคยขาดหรือหยุดการรับประทานยาหรือไม่		A26 []
<input type="checkbox"/> 1. ไม่เคยหยุดรับประทานยา		
<input type="checkbox"/> 2. เคยหยุดรับประทานยา (ตอบข้อ 27 ต่อ)		
27. สาเหตุที่ท่านเคยขาดหรือหยุดการรับประทานยาเนื่องจากอะไร		A27 []
<input type="checkbox"/> 1. แพทย์สั่งให้หยุดยา		<input type="checkbox"/> 2. ไม่สามารถรับประทานยาได้มีอาการแพ้ยา
<input type="checkbox"/> 3. ขาดหรือหยุดการรับประทานยา โดยเหตุผลอื่นๆ คือ		

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ เรื่อง ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคคือยาหลายขนานและระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานในประเทศไทย

เลขที่แบบสัมภาษณ์ _ _ - _ _ - _ _ _

ข. ข้อมูลเฉพาะโรคและประวัติการรักษาวัณโรค

1. อาการนำให้ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล (ระยะเวลาที่มีอาการก่อนมารับการรักษา)	
<input type="checkbox"/> 1. ไอ ระยะเวลาที่มีอาการ	B11 []
.....เดือน	B11a []
.....สัปดาห์	B11b []
.....วัน	B11c []
<input type="checkbox"/> 2. ไอเป็นเลือด ระยะเวลาที่มีอาการ	B12 []
.....เดือน	B12a []
.....สัปดาห์	B12b []
.....วัน	B12c []
<input type="checkbox"/> 3. ไข้ ระยะเวลาที่มีอาการ	B13 []
.....เดือน	B13a []
.....สัปดาห์	B13b []
.....วัน	B13c []
<input type="checkbox"/> 4. เหนื่อย หอบ ระยะเวลาที่มีอาการ	B14 []
.....เดือน	B14a []
.....สัปดาห์	B14b []
.....วัน	B14c []
<input type="checkbox"/> 5. น้ำหนักลด ระยะเวลาที่มีอาการ	B15 []
.....เดือน	B15a []
.....สัปดาห์	B15b []
.....วัน	B15c []

<input type="checkbox"/> 6.....ระยะเวลาที่มีอาการเดือนสัปดาห์วัน <input type="checkbox"/> 7.....ระยะเวลาที่มีอาการเดือนสัปดาห์วัน	B16 [] B16a [] B16b [] B16c [] B17 [] B17a [] B17b [] B17c []
2. ก่อนมารับการรักษา ณ สถานบริการแห่งนี้ รับการรักษาที่ใดบ้าง (ใส่ตัวเลขเรียงลำดับจากครั้งแรกจนถึงครั้งหลังสุด) <input type="checkbox"/> 1.โรงพยาบาลชุมชน <input type="checkbox"/> 2.สถานีอนามัย / รพ.สต. <input type="checkbox"/> 3.โรงพยาบาลศูนย์ / โรงพยาบาลทั่วไป <input type="checkbox"/> 4.ร้านขายยา <input type="checkbox"/> 5.คลินิกแพทย์ใกล้บ้าน <input type="checkbox"/> 6.คลินิกพยาบาลใกล้บ้าน <input type="checkbox"/> 7.โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงอื่นๆ เช่น กลาไหม <input type="checkbox"/> 8.โรงพยาบาลเอกชน <input type="checkbox"/> 9.อื่นๆ ระบุ..... <input type="checkbox"/> 10.ไม่เคยรับการรักษาที่ไหนเลยนอกจากสถานบริการแห่งนี้	B2 [] B29c []
3. วัน เดือน ปี ที่เข้ารับการรักษาหรือปรึกษา ณ/...../..... สถานบริการแห่งแรก 4. พฤติกรรมการรับประทานยาของผู้ป่วยระหว่างการรักษาวันโรคครั้งล่าสุด <input type="checkbox"/> 1.รับประทานยาครบ ต่อเนื่อง ไม่เคยหยุดยา <input type="checkbox"/> 2.รับประทานยาไม่ต่อเนื่อง ไม่สม่ำเสมอ เคยหยุดยาเอง (ตามข้อ 5 ต่อ)	B3 [] [] [] [] [] [] [] [] B5 []

5. สาเหตุของการรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง ไม่สม่ำเสมอ เคยหยุดยาเองเนื่องจากสาเหตุใด	

ส่วนที่ 3 แบบเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน

หน้า 8

เลขที่แบบเก็บข้อมูล -----


1. วัน เดือน ปี ที่มารับการรักษา เนื่องจากอาการใด ใดเป็นเลือด ไข้ เหนื่อยหอบ	C1 [II] [] [] [] [] [II]	2. วัน เดือน ปี ที่วินิจฉัยหรือขึ้น ทะเบียน/...../.....	C2 [II] [] [] [] [] [II]
3. วัน เดือน ปี ที่เริ่มรักษา	C3 [II] [] [] [] [] [II]	4. นำหนักกิโลกรัม 5. ส่วนสูงเซนติเมตร	C4 [] C5 []
6. การจำแนกผู้ป่วย <input type="checkbox"/> 1.ผู้ป่วยวัณโรคปอด <input type="checkbox"/> 2.ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด <input type="checkbox"/> 3.ผู้ป่วย MDR-TB	C4 []	7. ประเภทของการขึ้นทะเบียน <input type="checkbox"/> 1.New <input type="checkbox"/> 2.Relapse <input type="checkbox"/> 3.Treatment After Failure <input type="checkbox"/> 4.Treatment After Default <input type="checkbox"/> 5.Transfer In <input type="checkbox"/> 6.Others.....	C7 []
8. ตำแหน่งของวัณโรคนอกปอด <input type="checkbox"/> 1.Pleura <input type="checkbox"/> 2.Lymph nodes <input type="checkbox"/> 3.Abdomen <input type="checkbox"/> 4.Genitourinary tract <input type="checkbox"/> 5.Skin <input type="checkbox"/> 6.Joints and bones <input type="checkbox"/> 7.Meninges <input type="checkbox"/> 8.Others.....	C8 [] C88o []	9. โรคหรือภาวะอื่นๆ ร่วมด้วย <input type="checkbox"/> 1.No underlying <input type="checkbox"/> 2.Diabetes Mellitus <input type="checkbox"/> 3.COPD <input type="checkbox"/> 4.Hypertension <input type="checkbox"/> 5.HIV <input type="checkbox"/> 6.Others.....	C9 [] C76o [] C96o []

10. ผลเสมหะเมื่อเริ่มต้นรักษา		C10 []	11. วัน เดือน ปี ที่ส่งเสมหะ เมื่อเริ่มต้นการรักษา	C11 [] [] []	
<input type="checkbox"/> 1.No Result	<input type="checkbox"/> 2.Negative			[] [] []	
<input type="checkbox"/> 3.Scanty 1 to 3	<input type="checkbox"/> 4.Scanty 4 to 9			[] [] [] [] []	
<input type="checkbox"/> 5.Positive	<input type="checkbox"/> 6.ไม่ได้ส่งตรวจ				
12. วัน เดือน ปี ที่ได้รับผล เสมหะเมื่อเริ่มต้นการรักษา		C12 [] [] [] [] [] [] [] []			
13. ผลการทดสอบความไวต่อยา resistance ต่อ					
	วัน เดือน ปี ที่ส่งตรวจ				
1.Isoniazid	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล
2.Rifampicin	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล
3.Streptomycin	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล
4.Ethambutol	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล
5.Capreomycin	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล
6.Kanamycin	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล
7..Amikacin	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล
8.Fluoroquinolone	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล
9.อื่นๆ ระบุ.....	<input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้ส่ง	<input type="checkbox"/> 2.ส่งตรวจ	<input type="checkbox"/> 3.คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 4.ไม่คือต่อยา	<input type="checkbox"/> 5.ไม่มีผล

14. วัน เดือน ปี ที่ส่งตรวจ ภาพรังสีทรวงอกเมื่อเริ่มต้นการ รักษา/...../..... [] [] [] [] [] []	15. วัน เดือน ปี ที่ได้รับผล ตรวจภาพรังสีทรวงอก/...../..... [] [] [] [] [] []
16. การแปลผลภาพรังสีทรวงอกเมื่อเริ่มต้นการรักษา <input type="checkbox"/> 1.Cavity <input type="checkbox"/> 2.Non Cavity <input type="checkbox"/> 3.No Result <input type="checkbox"/> 4.ไม่มีการส่งตรวจ	C16 []	17. วัน เดือน ปี ที่ส่งตรวจ HIV	C17 [] [] [] [] [] []
18. วัน เดือน ปี ที่ได้รับผลการ ตรวจ HIV 19. ผลการตรวจการติดเชื้อ HIV <input type="checkbox"/> 1.Positive <input type="checkbox"/> 2.Negative <input type="checkbox"/> 3. No Result <input type="checkbox"/> 4.ไม่มีการส่งตรวจ 20. สูตรยาในการรักษา <input type="checkbox"/> 1.Category I <input type="checkbox"/> 2.Category II <input type="checkbox"/> 3.Category III <input type="checkbox"/> 4.Second line drug <input type="checkbox"/> 5.Others.....	C18 [] [] [] [] [] [] C19 [] C20 [] C235o []	21. ยาและจำนวนยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคครั้งนี้ เมื่อเริ่มต้นรักษา INH ขนาด.....mg จำนวน.....เม็ด / dose Rifampicin ขนาด.....mg จำนวน.....เม็ด / dose Ethambutol ขนาด.....mg จำนวน.....เม็ด / dose PZA ขนาด.....mg จำนวน.....เม็ด / dose Steptomycin ขนาด.....mg จำนวน.....เม็ด / dose	C15 [] [] [] [] [] []

22. ประวัติการขึ้นทะเบียนและผลการรักษาครั้งที่ผ่านมา			
a. ครั้งที่.....	C221a []	a. ครั้งที่.....	C222a []
b. วัน เดือน ปี ที่วินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียน	C221b [][] [][] [][][][]	b. วัน เดือน ปี ที่วินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียน	C222b [][] [][] [][][][]
c. ประเภทของการขึ้นทะเบียน	C221c []	c. ประเภทของการขึ้นทะเบียน	C222c []
<input type="checkbox"/> 1.New	<input type="checkbox"/> 2.Relapse	<input type="checkbox"/> 1.New	<input type="checkbox"/> 2.Relapse
<input type="checkbox"/> 3.Treatment After Failure		<input type="checkbox"/> 3.Treatment After Failure	
<input type="checkbox"/> 4.Treatment After Default		<input type="checkbox"/> 4.Treatment After Default	
<input type="checkbox"/> 5.Transfer In		<input type="checkbox"/> 5.Transfer In	
<input type="checkbox"/> 6.Others.....	C221co []	<input type="checkbox"/> 6.Others.....	C222co []
d. วัน เดือน ปี ที่รักษาหายหรือจำหน่ายจากการรักษา	C221d [][] [][]	d. วัน เดือน ปี ที่รักษาหายหรือจำหน่ายจากการรักษา	C222d [][] [][]
e. ผลการรักษา	C221e []	e. ผลการรักษา	C222e []
<input type="checkbox"/> 1.Cure	<input type="checkbox"/> 2.Complete	<input type="checkbox"/> 1.Cure	<input type="checkbox"/> 2.Complete
<input type="checkbox"/> 3.Defaulted	<input type="checkbox"/> 4.Failure	<input type="checkbox"/> 3.Defaulted	<input type="checkbox"/> 4.Failure
<input type="checkbox"/> 5.Transfer Out	<input type="checkbox"/> 6.สิ้น ระบุ.....	<input type="checkbox"/> 5.Transfer Out	<input type="checkbox"/> 6.สิ้น ระบุ.....
	C221eo []		C222eo []

<p>22. ประวัติการขึ้นทะเบียนและผลการรักษาครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)</p> <p>a. ครั้งที่.....</p> <p>b. วัน เดือน ปี ที่วินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียน</p>	<p>C223a []</p> <p>C223b [] [] []</p> <p>[] []</p> <p>[] [] [] [] []</p>	<p>a. ครั้งที่.....</p> <p>b. วัน เดือน ปี ที่วินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียน</p>	<p>C224a []</p> <p>C224b [] [] []</p> <p>[] []</p> <p>[] [] [] [] []</p>
<p>c. ประเภทของการขึ้นทะเบียน</p> <p><input type="checkbox"/> 1. New</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Relapse</p> <p><input type="checkbox"/> 3. Treatment After Failure</p> <p><input type="checkbox"/> 4. Treatment After Default</p> <p><input type="checkbox"/> 5. Transfer In</p> <p><input type="checkbox"/> 6. Others.....</p>	<p>C223c []</p>	<p>c. ประเภทของการขึ้นทะเบียน</p> <p><input type="checkbox"/> 1. New</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Relapse</p> <p><input type="checkbox"/> 3. Treatment After Failure</p> <p><input type="checkbox"/> 4. Treatment After Default</p> <p><input type="checkbox"/> 5. Transfer In</p> <p><input type="checkbox"/> 6. Others.....</p>	<p>C224c []</p>
<p>d. วัน เดือน ปี ที่รักษาหายหรือจำหน่ายจากการรักษา</p> <p>e. ผลการรักษา</p> <p><input type="checkbox"/> 1. Cure</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Complete</p> <p><input type="checkbox"/> 3. Defaulted</p> <p><input type="checkbox"/> 4. Failure</p> <p><input type="checkbox"/> 5. Transfer Out</p> <p><input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ ระบุ.....</p>	<p>C223d [] [] []</p> <p>[] []</p> <p>[] [] [] [] []</p> <p>C223e []</p> <p>C223eo [] [] []</p>	<p>d. วัน เดือน ปี ที่รักษาหายหรือจำหน่ายจากการรักษา</p> <p>e. ผลการรักษา</p> <p><input type="checkbox"/> 1. Cure</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Complete</p> <p><input type="checkbox"/> 3. Defaulted</p> <p><input type="checkbox"/> 4. Failure</p> <p><input type="checkbox"/> 5. Transfer Out</p> <p><input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ ระบุ.....</p>	<p>C224d [] [] []</p> <p>[] []</p> <p>[] [] [] [] []</p> <p>C224e []</p> <p>C224eo [] [] [] [] []</p>

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant) หน้า 1 / 4</p>
--	--

ชื่อโครงการวิจัย ปังจี้ยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคคือยาหลายขนานและระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานในประเทศไทย

ผู้ทำวิจัย

ชื่อ นายชนะภูมิ รัตนานุกงศ์
ที่อยู่ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330
เบอร์โทรศัพท์ 02-252-7864 มือถือ 081-386-4498

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นตัวอย่างตามประชากรเป้าหมายที่ทำการวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผล และรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคหรือผู้วิจัย ซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถาม และให้ความกระจ่างแก่ท่านได้


ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่า จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

เหตุผลความเป็นมา

วัณโรคเป็นโรคเก่าแก่ที่พบมาเป็นเวลานานแล้ว เป็นสาเหตุหนึ่งของการเสียชีวิตในอดีต แต่วัณโรคยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ องค์การอนามัยโลกพบว่าในปี พ.ศ.2552 ประเทศไทยเป็นประเทศ 1 ใน 22 ประเทศที่มีปัญหาด้านวัณโรคสูง โดยมีจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ประมาณ 93,000 คน จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสถานการณ์ของวัณโรคของประเทศไทยนั้นยังอยู่ในระดับที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข ทั้งนี้เชื่อว่า เกิดจากการแพร่ระบาดของโรคดื้อยาและการเกิดภาวะเชื้อดื้อยาหลายขนาน

สถานการณ์วัณโรคคือยาหลายขนานนั้นองค์การอนามัยโลกได้มีการรายงานสถานการณ์ตั้งแต่ปี ค.ศ.2548-2552 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับในประเทศไทยรายงานเบื้องต้นจากสำนักวัณโรคที่ดำเนินการเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลของรัฐจำนวน 126 แห่งพบว่าผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานในปีงบประมาณ 2550 มีจำนวน 246 คน ปีงบประมาณ 2551 มีจำนวน 333 คน และปีงบประมาณ 2552 มีจำนวน 377 คน จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสถานการณ์วัณโรคคือยาหลายขนานในผู้ป่วยวัณโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาวัณโรคมักจะมีจำนวนค่อนข้างสูง

Version 2.0 Dated December 12, 2011

 <p>คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant) หน้า 2 / 4</p>
---	--


สาเหตุของวัณโรคคือยาหลายขนานนั้นพบว่ามีหลายสาเหตุด้วยกัน อาทิ ลักษณะทางพันธุกรรม ปัจจัยทางด้านอายุ การติดเชื้อเอชไอวี หรือแม้กระทั่งประวัติเกี่ยวกับการรักษาวัณโรคที่ผ่านมาทั้งปัจจัยด้านการรักษาที่ไม่เหมาะสม การรักษาที่ไม่ปฏิบัติตามสูตรยาที่เป็นมาตรฐาน หรือการรักษาที่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง เมื่อป่วยเป็นวัณโรคคือยาหลายขนานแล้วผลที่ตามมาคือการรักษาที่นานกว่าปกติ ผลของการรักษาที่ไม่ดีเท่าที่ควร อีกทั้งผู้ป่วยอาจประสบปัญหาอาการข้างเคียงของยาและค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง ในประเทศไทยยังมีความรู้ค่อนข้างน้อยเกี่ยวกับสาเหตุจากการรักษาที่ผ่านมาที่ทำให้เกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน นอกจากนี้ในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยอาจจะมีปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้า ซึ่งอาจมีสาเหตุจากตัวผู้ป่วย หรือจากระบบบริการสุขภาพผลของความล่าช้าในการรักษาดังกล่าวส่งผลถึงการแพร่เชื้อในชุมชนที่เพิ่มขึ้น เพิ่มความรุนแรงของโรคและมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในระหว่างการรักษาเช่นกัน ที่ผ่านมามีความล่าช้าในการรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานนั้นพบว่าจะไม่มีการศึกษา ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยได้ออกแบบการศึกษานี้เพื่อให้ได้ความรู้ดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดวัณโรคคือยาหลายขนาน
- เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการรักษาวัณโรคคือยาหลายขนาน

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การศึกษานี้ทำการศึกษาในสถานโรคทรวงอกและโรงพยาบาลจังหวัดที่มีกการรายงานจำนวนผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนานสูงสุด 10 อันดับแรกได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ พะเยา เพชรบูรณ์ สุโขทัย นครราชสีมา บุรีรัมย์ อุบลราชธานี กาญจนบุรี และระยอง โดยหลังจากท่านให้ความยินยอมที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถาม 1 ฉบับ จำนวน 4 หน้าและตอบการสัมภาษณ์อีกประมาณ 10 นาที ท่านไม่ต้องแจ้งชื่อในแบบสอบถาม และท่านไม่จำเป็นต้องตอบทุกๆ คำถาม ท่านสามารถไม่ตอบข้อคำถามบางข้อได้ถ้าท่านไม่ต้องการตอบ ดังนั้นระยะเวลาตั้งแต่ท่านได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับโครงการวิจัยจนตอบการสัมภาษณ์แล้วเสร็จจะไม่เกิน 45 นาที สำหรับข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ของท่านจะถูกเก็บบันทึกในแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัยแล้ว 6 เดือนข้อมูลดังกล่าวจะถูกทำลายต่อไป

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant) หน้า 3 / 4</p>
--	--

ความรับผิดชอบของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ผู้ทำวิจัยใคร่ขอความความร่วมมือจากท่าน ตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ความเสี่ยงและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัยและความรับผิดชอบของผู้ทำวิจัย/ผู้สนับสนุนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ไม่มีการให้ยา และไม่มีการเก็บสิ่งส่งตรวจ อาทิ เลือด สารคัดหลั่ง แต่อย่างไรก็ตามท่านจะมีความเสี่ยงเล็กน้อยไม่มากกว่าความเสี่ยงในชีวิตประจำวัน หากท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ท่านสามารถติดต่อกับนายชนะภูมิ รัตนานพวงศ์ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง เบอร์โทรศัพท์มือถือ 081-386-4498

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

ท่านจะไม่ได้รับประโยชน์ใดๆ จากการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้แต่การวิจัยครั้งนี้จะมีการให้สุกษศึกษาและความรู้เรื่องวัณโรคแก่ท่าน

ทางเลือกหรือกระบวนการรักษาอื่นๆ


ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เพื่อประโยชน์ในการรักษาโรคที่ท่านเป็นอยู่ เนื่องจากมีแนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานสำหรับรักษาโรคของท่าน ดังนั้นการเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของตัวท่านเอง

ข้อปฏิบัติของท่านขณะที่ร่วมในโครงการวิจัย

- ขอให้ท่านให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งในอดีตและปัจจุบัน แก่ผู้เก็บข้อมูลด้วยความซื่อสัตย์จริง
- ขอให้ท่านแจ้งให้ผู้เก็บข้อมูลทราบความไม่สบายใจที่เกิดขึ้นระหว่างที่ท่านร่วมในโครงการวิจัย

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้ เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการศึกษานี้แล้ว ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant)</p> <p>หน้า 4 / 4</p>
--	---

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ในการวิจัยมีการใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน การขออนุญาตใช้ข้อมูลส่วนตัวของท่านที่อยู่ในเวชระเบียนจะมีการขออนุญาตและให้คำยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร กรณีมีการยกเลิกการใช้คำยินยอม ผู้วิจัยจะเป็นผู้รับเอกสารยกเลิกการใช้คำยินยอม ข้อมูลที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวท่านจะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อของท่านจะได้รับการปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่าน ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จะถูกเก็บบันทึกในแบบสอบถามและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัยแล้ว 6 เดือนข้อมูลดังกล่าวจะถูกทำลายต่อไป


สิทธิของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของงานวิจัยทางการแพทย์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย
3. ท่านจะได้รับทราบถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่จะได้รับจากงานวิจัย
4. ท่านจะได้รับทราบถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากงานวิจัย
5. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
6. ท่านจะได้รับทราบว่าการยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถขอถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถขอถอนตัวจากโครงการ โดยไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น
7. ท่านจะได้รับสำเนาเอกสารยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่
8. ท่านจะได้โอกาสในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่ หรือหลอกลวง

หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติ ตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกอำนวยการ ชั้น 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ถนนพระราม 4 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร 0-2256-4455 ต่อ 14, 15 ในเวลาราชการ

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

Version 2.0 Dated December 12, 2011

 <p style="text-align: center;">คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p style="text-align: center;">เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย</p> <p style="text-align: right;">หน้า 1 / 2</p>
--	--

การวิจัยเรื่อง ปิงจี้เสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคคือยาหลายขนานและระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคคือยาหลายขนานในประเทศไทย

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

ที่อยู่.....ได้อ่าน

รายละเอียดจากเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วม โครงการวิจัยวิจัยที่แนบมาฉบับวันที่..... และข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย ที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม และ วันที่พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วม โครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย วิธีการวิจัย อันตรายหรือเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด ข้าพเจ้ามีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัย จนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น บุคคลอื่นในนามของบริษัที่มีส่วนสนับสนุนการวิจัย คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน อาจได้รับอนุญาตให้เข้ามาตรวจ และประมวลข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้งนี้จะต้องกระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ ข้าพเจ้าได้ให้คำยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้เข้าร่วมวิจัยได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ ของผู้เข้าร่วมวิจัย เพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้าขอขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัย และต้องการให้ทำลายเอกสารทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้า และสามารถยกเลิกการใช้สิทธิ์ในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าได้ โดยต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่า ข้อมูลในการวิจัย รวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ของข้าพเจ้า ที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อ จะผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกและในคอมพิวเตอร์ การ

 <p style="text-align: center;">คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p style="text-align: center;">เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย</p> <p style="text-align: right;">หน้า 2 / 2</p>
--	---

ตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ รวมทั้งการใช้ข้อมูลทางการแพทย์
ในอนาคตหรือการวิจัยทางด้านเภสัชภัณฑ์ เท่านั้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นและมีความเข้าใจดีทุกประการแล้ว ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความเต็ม
ใจ จึงได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้

.....ลงนามผู้ให้ความยินยอม
(.....) ชื่อผู้ยินยอมด้วยบรรจง
วันที่เดือน พ.ศ.....

ข้าพเจ้าได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์หรือ
ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด ให้ผู้เข้าร่วมใน
โครงการวิจัยตามนามข้างต้น ได้ทราบ และมีความเข้าใจดีแล้ว พร้อมลงนามลงในเอกสารแสดงความยินยอม
ด้วยความเต็มใจ

.....ลงนามผู้ทำวิจัย
(.....) ชื่อผู้ทำวิจัย ด้วยบรรจง
วันที่เดือน พ.ศ.....

.....ลงนามพยาน
(.....) ชื่อพยาน ด้วยบรรจง
วันที่เดือน พ.ศ.....

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ - นามสกุล นายธนะภูมิ รัตนานุกพงศ์

วัน เดือน ปี เกิด วันที่ 26 สิงหาคม 2518

สถานที่เกิด จังหวัดลำปาง

วุฒิการศึกษา

2557 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วุฒิที่ได้รับ วิทยาศาสตร์ดุซมิ
บัณฑิต สาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ

2552 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล วุฒิที่ได้รับ วิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด

2547 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วุฒิที่ได้รับ สาธารณสุขศาสตร์
บัณฑิต

ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง นักวิจัยผู้ช่วย

สถานที่ทำงาน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย

1873 ถ.พระราม 4 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ (662) 256 4000, 252 7864 โทรสาร (662) 256 4292