รูปแบบการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ เขตสุขภาพที่ 11

(Model of screening TB in prison in health service region 11)

กมลวรรณ อิ่มด้วง
นุชทิมา โสภาวาง
ฐาปะนีย์ ชูเหลือ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
2561

รูปแบบการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ เขตสุขภาพที่ 11

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional survey study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการคัดกรองวัณโรคปอดในเรือนจำที่ทำให้ค้นหาได้รวดเร็วและจำเพาะที่สามารถวินิจฉัยวัณโรคปอดและเข้าสู่ระบบการรักษาได้รวดเร็วของเขตสุขภาพที่ 11 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ต้องขังในเรือนจำ ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 11 จำนวน 14 เรือนจำ ที่ได้รับการเอกซเรย์ในวันที่ รถเอกซเรย์ เข้าไปทำการเอกซเรย์ในเรือนจำทุกราย ระหว่างพฤษภาคม – กรกฎาคม 2560 จำนวน 24,249 ราย ผลการศึกษา พบว่า 1.รูปแบบการคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยเอกซเรย์ทรวงอกผู้ต้องขังร่วมกับการคัดกรองด้วยวาจาทุกราย จำนวน 24,249 ราย พบมีอาการสงสัยวัณโรคปอด 1,522 ราย (ร้อยละ 6.3) ผลการเอกซเรย์ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรคปอด ร้อยละ 5.2 ส่งตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบเชื้อวัณโรค 70 ราย ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคในเสมหะ (gene X-pert) พบเชื้อวัณโรค 187 ราย สรุปในการคัดกรองในครั้งนี้ วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอด จำนวน 264 ราย คิดเป็นอัตราความชุก 1,088.7 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสูงกว่าประชากรทั่วไป 6.4 เท่า 2. รูปแบบการคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยคัดกรองด้วยวาจาก่อน ถ้ามีอาการสงสัยวัณโรค จึงส่งเอกซเรย์ทรวงอก ผลการเอกซเรย์ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรคปอด 435 ราย ร้อยละ 1.8 ส่งตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบเชื้อวัณโรค 25 ราย ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคในเสมหะ(gene X-pert) พบเชื้อวัณโรค 50 ราย สรุปวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอด จำนวน 74 ราย คิดเป็นอัตราความชุก 305.2 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสามารถค้นพบผู้ป่วยวัณโรคปอดได้ น้อยกว่ารูปแบบที่ 1 3.6 เท่า สรุป การคัดกรองวัณโรคปอดด้วยการเอกซเรย์ปอด เป็นวิธีที่มีความไวสูงกว่าการคัดกรองด้วยวาจา แม้ความจำเพาะไม่สูงมาก แต่สามารถใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองร่วมกับการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการชันสูตรเพื่อยืนยันการตรวจพบวัณโรค การพิจารณาเลือกรูปแบบที่เหมาะสมในการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำในเขตสุขภาพที่ 11 อาจต้องเลือกตามบริบทและความพร้อมของทรัพยากรทั้ง งบประมาณ และ กำลังคน ที่มีในแต่ละเรือนจำ หรือผสมผสานระหว่างรูปแบบที่ 1 และ 2 ควรกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตระหนักและเห็นความสำคัญในการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ และมีการค้นหาอย่างต่อเนื่อง

Model of screening TB in prison in health service region 11

Abstract

This research is cross sectional survey study with a purpose to study the fastest and specific pattern to screening pulmonary tuberculosis (PTB) in prison in health service region 11 in order to treat patients in time. Our sample group is 24,249 prisoners from 14 prisons that all prisoners have been x-rayed chest by x-ray mobile between May – July 2560 and the result from 1. using active screening TB pattern by x-ray prisoner's chest and then verbal screening all prisoners. The result comes out that 6.3% likely to be PTB, 5.2% chest x-ray significant PTB, which 70 of them found TB from sputum smear positive for acid fast bacilli (AFB) and 187 of them found TB in molecular testing (gene X-pert) So totally in this pattern, there are 264 prisoners being PTB and are counted prevalence rate to be 1088.7/hundred thousand people, which that is 6.4 times higher than normal population. 2. using active screening TB pattern by verbal screening first, then x-rayed chest. The result comes out that 435 prisoners (1.8%) found x-ray significant PTB, which 25 prisoners found TB from AFB and 50 prisoners found TB in molecular testing (gene X-pert) So totally in this pattern, there are 74 prisoners being PTB and are counted prevalence rate to be 305.2/hundred thousand people, which lower than the first pattern 3.6 times. The TB screening with chest x-ray is a highly sensitive than verbal screening. Although not very high specificity it can be used as a screening tool in conjunction with a diagnostic laboratory autopsy to confirm the detection of tuberculosis. Choosing appropriate pattern to screening TB in health service region 11 depends on events and preparation of resources: both budget and number of officers in each prison, or blend pattern 1 and 2 together. We also must motivate officers to realize and participant in screening TB in prisons continuously.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัย รูปแบบการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ เขตสุขภาพที่ 11 ครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงศิริลักษณ์ ไทยเจริญ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จ.นครศรีธรรมราช ที่ให้การสนับสนุนในการดำเนินงานครั้งนี้ นายแพทย์พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นายสุขสันต์ จิตติมณี สำนักวัณโรค ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค เจ้าหน้าที่เรือนจำ ผู้ประสานงานวัณโรคระดับจังหวัดในเขตสุภาพ 11 7 จังหวัด และผู้รับผิดชอบงานวัณโรคของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้วิจัย

พฤษภาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
1. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ	6
2. ความรู้เรื่องวัณโรค	8
3. แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาและวินิจฉัยวัณโรค	10
4. แนวทางการคัดกรองในกลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำ และทัณฑสถาน	17
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
1. รูปแบบการวิจัย	31
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	31
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
4. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล	31
5. การวิเคราะห์ข้อมูล	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะประชากร	33
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานคัดกรองวัณโรคและอัตราความชุกวัณโรค	34
บทที่ 5 อภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	41
อภิปรายผล	42
ข้อเสนอแนะ	44
เอกสารอ้างอิง	46
ภาคผนวก	49

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ประชากรสำคัญที่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค (key populations for TB) 11
ตารางที่ 2 ความไวและความจำเพาะของเครื่องมือการคัดกรองวัณโรคปอดเมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐาน (gold standard) การเพาะเลี้ยงเชื้อ 12
ตารางที่ 3 แบบคัดกรองอาการสงสัยวัณโรคปอด 13
ตารางที่ 4 ความไวและความจำเพาะของการตรวจวินิจฉัยวัณโรคปอด เมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐาน (gold standard) การเพาะเลี้ยงเชื้อ 14
ตารางที่ 5 อุบัติการณ์ของวัณโรคในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงและมีผลการทดสอบทุเบอร์คุลินเป็นบวก 16
ตารางที่ 6 แบบคัดกรองอาการสงสัยวัณโรคในเรือนจำ/ ทัณฑสถาน 17
ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเรือนจำ 33
ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ และช่วงอายุ 34
ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของผลเอกซเรย์ปอดจำแนกตามเรือนจำ 37
ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของผลเอกซเรย์ปอด 37
ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละผลการคัดกรอง จำแนกตามผลการตรวจเอกซเรย์ 38
ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละ ของการวินิจฉัยวัณโรคจำแนกตามผลเอกซเรย์ 38
ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละการส่งตรวจเสมหะ (AFB) จำแนกตามแบบคัดกรอง 39
ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละการส่งตรวจเสมหะหายีนเชื้อวัณโรค (gene X-pert) จำแนกตามแบบคัดกรอง 39
ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละ ของการวินิจฉัยวัณโรคจำแนกตามผลเอกซเรย์ 40
ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละผลการคัดกรอง จำแนกตามผลการวินิจฉัย 40

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย รูปแบบการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ เขตสุขภาพที่ 11	3
แผนภูมิที่ 2 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค	9
แผนภูมิที่ 3 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในผู้ป่วยทั่วไป	15
แผนภูมิที่ 4 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคกรณีแรกรับหรือคัดกรองประจำปี ในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจหรือสถานสงเคราะห์	18
แผนภูมิที่ 5 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในผู้ที่อยู่ในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจ และสถานสงเคราะห์	19
แผนภูมิที่ 6 แนวทางการค้นหาวัณโรคดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคใหม่ที่สัมผัสวัณโรคดื้อยา หลายขนาน ผู้ป่วยกำลังรักษาแต่เสมหะบวกหลังเดือนที่ 3 และผู้ป่วย ที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน	22
แผนภูมิที่ 7 แนวทางการค้นหาวัณโรคดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่เป็น key populations	23
แผนภูมิที่ 8 ขั้นตอนการค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำ โดยการเอกซเรย์ (X-ray) ปอดทุกราย (รูปแบบที่1)	24
แผนภูมิที่ 9 ขั้นตอนการค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำโดยแบบคัดกรองก่อนการเอกซเรย์ (X-ray) (รูปแบบที่ 2)	25
แผนภูมิที่ 10 ผลการดำเนินการคัดกรองตามรูปแบบการคัดกรอง รูปแบบที่ 1	35
แผนภูมิที่ 11 ผลการดำเนินการคัดกรองตามรูปแบบการคัดกรอง รูปแบบที่ 2	36

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่สำคัญของปัญหาสาธารณสุขโดยเป็นสาเหตุการตายและเจ็บป่วยของหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก ประกอบกับการแพร่ระบาดของเอดส์ การอพยพย้ายถิ่น และการเคลื่อนย้ายแรงงาน ทำให้วัณโรคกลับมาเป็นปัญหาใหม่ทั่วโลก องค์การอนามัยโลกจึงได้ประกาศให้วัณโรคอยู่ในภาวะฉุกเฉินสากล (Global emergency)[1] โดยมีเป้าหมายที่จะลดอัตราป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้ออัตราการตายจากวัณโรค สัดส่วนของการตรวจพบวัณโรคระยะแพร่เชื้อกับเพิ่มอัตราการรักษาหาย และเน้นหนักเพื่อให้การทำงานวัณโรคบรรลุเป้าหมายใน 4 ประเด็นคือ 1) ส่งเสริมการดำเนินงาน DOTS อย่างมีคุณภาพ 2) เร่งรัดการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและเอดส์ 3) เร่งรัดการดำเนินงานวัณโรคดื้อยา และ 4) สร้างเสริมความเข้มแข็งทางห้องปฏิบัติการชันสูตรวัณโรค โดยมีเป้าหมายที่จะกำจัดวัณโรคให้น้อยกว่า 1 ต่อประชากรล้านคน ภายในปี ค.ศ. 2050 โดยสถานการณ์วัณโรคของโลกในปีค.ศ. 2014 พบว่า มีผู้ป่วยรายใหม่ 9.6 ล้านคน เป็นเพศชาย 5.4 ล้านคน เพศหญิง 3.2 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นเด็ก 1 ล้านคน และเสียชีวิต 1.5 ล้านคน [2] ในขณะที่ปี ค.ศ. 2013 พบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ประมาณ 8.6 ล้านคน และเสียชีวิต 1.3 ล้านคน [3] โดยสาเหตุที่นำไปสู่ความล้มเหลวในการรักษาวัณโรค ได้แก่ การรักษาที่ล่าช้า การไม่รู้หนังสือ และการดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ [4]

องค์การอนามัยโลกจัดประเทศไทยอยู่ในกลุ่ม 22 ประเทศที่มีปัญหาวัณโรคสูงตั้งแต่ปี 2541 เป็นต้นมา โดยในปีค.ศ. 2014 [2] ประเทศไทยมีผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 120,000 รายต่อปีหรือคิดเป็นอุบัติการณ์ 171 ต่อประชากรแสนคน มีอัตราตายระหว่างการรักษา ร้อยละ 8 [5] จากเป้าหมายไม่เกินร้อยละ 5 เพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ. 2013 มีผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 80,000 รายต่อปี หรือคิดเป็นอุบัติการณ์ 119 ต่อประชากรแสนคน[3] แต่มีผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโรงพยาบาลต่างๆในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและสถานบริการสาธารณสุขของหน่วยงานอื่นๆ ที่ขึ้นทะเบียนรักษาตามแนวทางการควบคุมวัณโรคของประเทศประมาณ 70,000 รายต่อปีเท่านั้น [5]

สำหรับสถานการณ์วัณโรคในเขตสุขภาพที่11 ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต พังงา และกระบี่ ปี พ.ศ. 2555-2558 มีผู้ป่วยวัณโรคขึ้นทะเบียน 4,443, 4,373, 4,388 และ 4,088 ราย ตามลำดับ เป็นผู้ป่วยรายใหม่ 3,312, 3,316, 3,417 และ 3,007 ราย ตามลำดับอัตราตายระหว่างรักษา ร้อยละ 9 ซึ่งสูงกว่าระดับประเทศ โดยมีอัตราการรักษาหายร้อยละ 82 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายร้อยละ 85 [5]

เรือนจำเป็นสถานที่ที่มีความเสี่ยงเอื้อต่อการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคสูง เนื่องจากปัญหาสถานที่ที่การหมุนเวียนอากาศไม่ดี แสงแดดส่องไม่ถึง ซึ่งเชื้อวัณโรคสามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความชื้นอยู่ได้นานเป็นเดือน และถ้าอยู่ในเสมหะที่ไอจามออกมาเป็นละอองฝอยเล็กๆ เชื้อจะมีชีวิตอยู่ได้ประมาณ 7 วัน เชื้อวัณโรคจึงสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วในเรือนจำ ซึ่งความสามารถในการแพร่กระจายเชื้อสัมพันธ์กับปริมาณเชื้อในเสมหะของผู้ป่วยและความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อของผู้สัมผัสโรคโดยผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยมี

โอกาสได้รับเชื้อสูงกว่าบุคคลทั่วไป 3.8 เท่า [6] นอกจากนี้จำนวนผู้ต้องขังที่มีจำนวนมาก ภาวะโภชนาการ ความเครียด การติดสารเสพติดและการติดเชื้อเอชไอวี เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการป่วยเป็นวัณโรคเร็วยิ่งขึ้น จากการรายงานสถานการณ์ของวัณโรคแถบยุโรป พบความชุกของการป่วยเป็นวัณโรค 393 ต่อประชากรแสนคน [7] ในสหรัฐอเมริกาพบความชุกของผู้ป่วยวัณโรคในผู้ต้องขัง 34-102 ต่อประชากรแสนคน ส่วนประเทศแถบเอเชีย ฮ่องกงมีอัตราการป่วยวัณโรคประมาณ 280 ต่อประชากรแสนคน[8] ส่วนสถานการณ์วัณโรคของเรือนจำในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาของประเทศไทย พบว่าความชุกของวัณโรคในเรือนจำประมาณ 1,000 ต่อประชากรแสนคน หรือประมาณ 1,800 รายต่อปี ซึ่งสูงกว่าประชาชนทั่วไปเกือบ 6 เท่า และจากการทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่างกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข และกรมราชทัณฑ์ กระทรวงยุติธรรม เรื่องความร่วมมือในการเร่งรัดค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำโดยได้ตกลงร่วมกัน เพื่อที่จะค้นหาวัณโรคในผู้ต้องขังรับใหม่/รับย้ายทุกราย และคัดกรองผู้ต้องหาเก่าปีละครั้ง ซึ่งในปี พ.ศ. 2558 เรือนจำกลางสุราษฎร์ธานี ได้คัดกรองวัณโรคในกลุ่มผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่เรือนจำโดยการตรวจเอกซเรย์ปอดและตรวจเสมหะ จำนวน 4,028 ราย พบผลเอกซเรย์ผิดปกติ ร้อยละ 12.6 ผลเอกซเรย์ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรคปอด ร้อยละ 9.5 ส่งตรวจเสมหะ AFB เสมหะพบเชื้อวัณโรค 21 ราย คิดเป็นอัตราความชุก เท่ากับ 522 ต่อประชากรแสนคน พบผู้ป่วยเป็นวัณโรคปอด 96 ราย คิดเป็นความชุก 2,383 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสูงมากกว่าประชากรกลุ่มปกติถึง 14 เท่า[9]

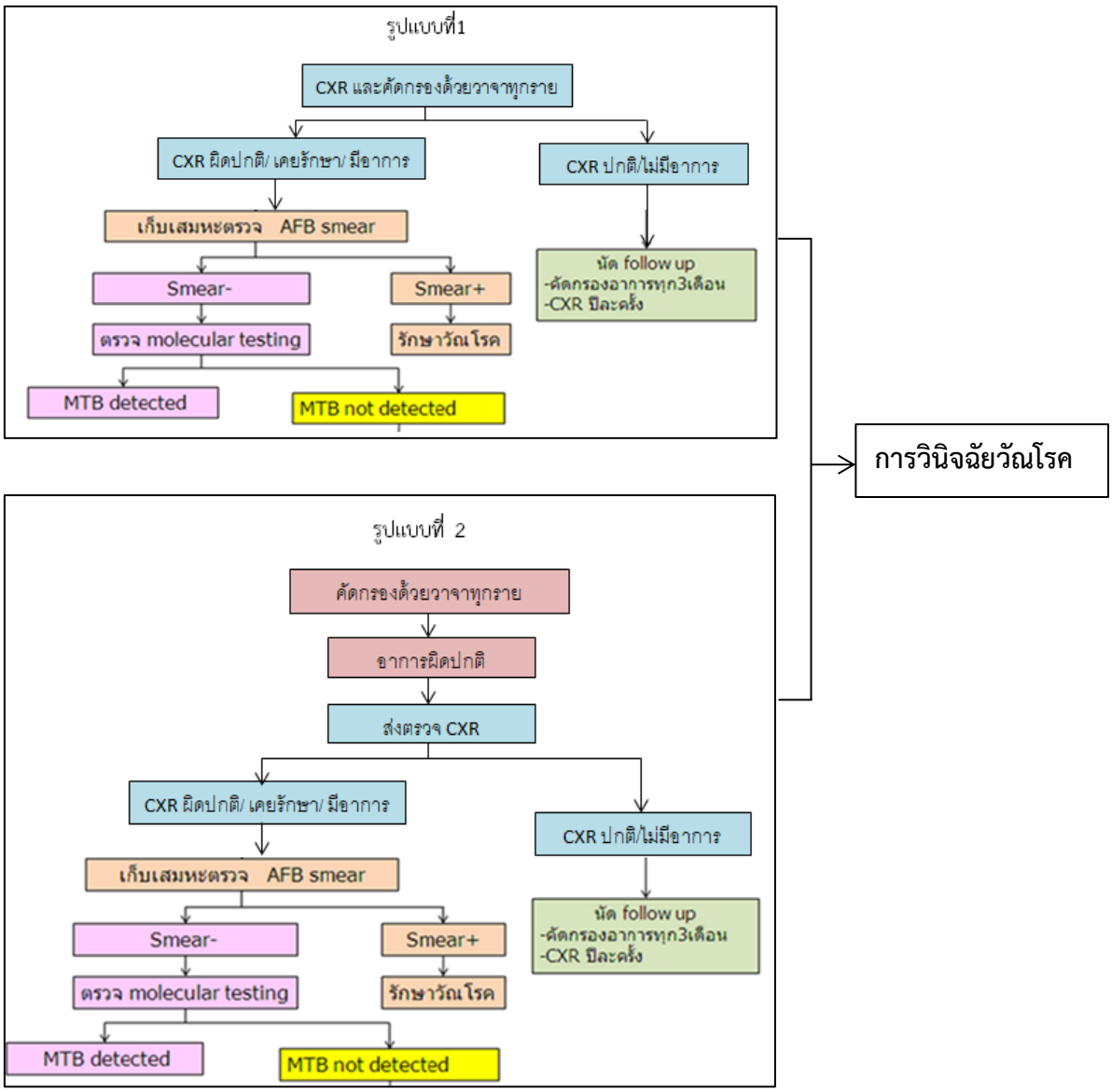
การค้นหาวัณโรคในเรือนจำ ส่วนใหญ่อาศัยการตรวจคัดกรองแบบตั้งรับ (passive case finding) ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้มีอาการสงสัยเข้ามาตรวจที่สถานพยาบาลสำหรับสถานการณ์ในเรือนจำ ซึ่งเป็นสถานที่รวมกลุ่มเสี่ยงไว้ด้วยกัน ควรมีการใช้วิธีการค้นหารายป่วยวัณโรคแบบเชิงรุก (active cases finding) เพื่อป้องกันการเกิดความล่าช้าในการตรวจวินิจฉัยวัณโรค การตัดสินใจใช้วิธีการคัดกรองอาการสงสัยวัณโรคด้วยวิธีซักประวัติหรือเอกซเรย์ปอด ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านงบประมาณเป็นสำคัญ

ปัญหาวัณโรคในเรือนจำยังเป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ เขตสุขภาพที่ 11 ซึ่งจะได้นำผลการวิจัยไปวิเคราะห์และบริหารจัดการการดำเนินงานวัณโรคให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ในโอกาสต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำที่ทำให้สามารถค้นหาได้รวดเร็วและจำเพาะที่สามารถวินิจฉัยและเข้าสู่ระบบการรักษาได้เร็วเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในเรือนจำ ของเขตสุขภาพที่ 11
2. เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการค้นหาวัณโรคในเรือนจำที่สามารถวินิจฉัยวัณโรคได้รวดเร็ว แม่นยำ
3. เพื่อศึกษาอัตราความชุกวัณโรค (prevalence rate) ในเรือนจำ พื้นที่เขตสุขภาพที่ 11

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย รูปแบบการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ เขตสุขภาพที่ 11

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้ มีขอบเขตด้านสถานที่ คือ เรือนจำในจังหวัดที่อยู่ในเขตสุขภาพที่ 11 7 จังหวัด ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงาและภูเก็ต มีเรือนจำ/ทัณฑสถาน รวม 14 แห่ง ขอบเขตด้านเวลา คือกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดกรองวัณโรคปอดโดยการเอกซเรย์ในวันที่รถเอกซเรย์เข้าไปในเรือนจำทุกรายในระหว่างเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม 2560 ขอบเขตด้านเนื้อหา ตามรูปแบบการค้นหา

เชิงรุก ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่บันทึกในโปรแกรมรายงานข้อมูลวัณโรครายบุคคล (TBCM 2010) และจากแบบรายงานผลเสมหะและเอกซเรย์ โดยไม่มีการเปรียบเทียบด้านเศรษฐศาสตร์

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ผู้ป่วยวัณโรคปอด หมายถึง ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเสมหะพบเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ หรือ gene X-pert หรือแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคและตัดสินใจให้การรักษาวัณโรค

การค้นหาเชิงรุก (active case finding) เป็นการตรวจหาวัณโรคโดยเจ้าหน้าที่ออกไปตรวจหาผู้ป่วยในชุมชนหรือในกลุ่มประชากรเฉพาะเป็นการค้นหาโดยการเอกซเรย์หรือตรวจเสมหะทุกรายเพื่อวินิจฉัยวัณโรค

เรือนจำ (พจนานุกรมแปล ไทย-ไทย ราชบัณฑิตยสถาน) คือ ที่ซึ่งใช้ควบคุมกักขังผู้ต้องขังกับทั้งสิ่งที่ใช้ต่อเนื่องกัน และหมายความรวมตลอดถึงที่อื่นใดซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยได้กำหนดและประกาศในราชกิจจานุเบกษาวางอาณาเขตไว้โดยชัดเจน

ผู้ต้องขัง คือ บุคคลที่ถูกขังอยู่ในเรือนจำ ได้แก่ นักโทษเด็ดขาดคนต้องขัง และคนฝาก

Culture การตรวจเสมหะโดยการเพาะเลี้ยงเชื้อเพื่อการยืนยันเชื้อวัณโรคและดูความมีชีวิตของเชื้อรวมทั้งการทดสอบความไว

X-pert MTB/RIF เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติใช้เทคนิค real-time Polymerase Chain Reaction โดยอาศัยชุดน้ำยาที่บรรจุภายในตลับสำเร็จรูป (cartridge) ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจหาเชื้อวัณโรคและเชื้อวัณโรคดื้อยา Rifampicin ในเวลาเดียวกัน

DST (drug susceptibility testing) หมายถึง การทดสอบความไวต่อยารักษาวัณโรคแนวที่ 1 ประกอบด้วยยา 4-5 ขนาน ได้แก่ H, R, E, S และ pyrazinamide (Z) (ถ้าสามารถทำได้) โดยนำเชื้อวัณโรคที่เพาะเชื้อขึ้นแล้ว (MTB isolates) มาทดสอบ indirect test ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน (gold standard) วิธีที่นิยมใช้คือ proportion method ซึ่งมีทั้งอาหารแข็งที่ใช้เวลาทดสอบอีก 3-4 สัปดาห์ และอาหารเหลวที่ใช้เวลาทดสอบอีก 1-3 สัปดาห์

FLDST (first-line drug susceptibility testing) หมายถึง การทดสอบความไวต่อยาวัณโรคแนวที่ 1 (First line drugs: FLD) ได้แก่ • ไอโซไนอะซิด (Isoniazid: H, INH) • ไรแฟมพิซิน (Rifampicin: R, RMP) • พัยราซินาไมด์ (Pyrazinamide : Z, PZA) • อีแธมบูทอล (Ethambutol: E, EMB) • สเตรปโตมัยซิน (Streptomycin: S, Sm)

LPA (Line probe assay) หมายถึง การตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคที่ดื้อต่อยา isoniazid และ rifampicin โดยดูปฏิกิริยาการเกิดสีขึ้นบนแถบไนโตเซลลูโลสที่จำเพาะต่อเชื้อวัณโรคนั้น ใช้เวลาประมาณ 2 วัน มีความไวและความจำเพาะร้อยละ 98

MDR TB (Multi- drug resistant tuberculosis) หมายถึง วัณโรคดื้อยาหลายขนานที่ดื้อยา H และ R พร้อมกันและอาจจะดื้อต่อยาขนานอื่นๆ ด้วยก็ได้ ซึ่งยา H และ R ถือเป็นยาที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการรักษาวัณโรค

Pre-XDR-TB (Pre-extensive drug resistant TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรง คือ MDR-TB ที่ดื้อยารักษาวัณโรคในกลุ่ม FQs หรือ second-line injectable drugs (SLIs) อย่างใดอย่างหนึ่ง

XDR-TB (Extensive drug resistant TB) หมายถึง วัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมากคือ MDR-TB ที่ดื้อยารักษาวัณโรคในกลุ่ม FQs และ SLIs ได้แก่ kanamycin, amikacin และ capreomycin

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ค้นคว้า ตำราเอกสาร รายงานวิจัยต่างๆ รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ
2. ความรู้เรื่องวัณโรค
3. แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาและวินิจฉัยวัณโรค
4. แนวทางการคัดกรองในกลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำ และทัณฑสถาน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ [1]

1.1 เป้าหมายการดำเนินงาน

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

องค์การอนามัยโลกได้จัดกลุ่มประเทศที่มีภาระวัณโรคสูง (High Burden Country Lists) เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) มีภาระโรควัณโรคสูง (TB) 2) มีภาระวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวีสูง (TB/HIV) และ 3) มีวัณโรคดื้อยาหลายขนานสูง(MDR-TB) ซึ่งประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศ ที่มีปัญหาวัณโรคสูงทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าวมา ดังนั้นตั้งแต่ปีพ.ศ. 2559 องค์การอนามัยโลกได้กำหนดยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (The End TB Strategy) โดยมีเป้าหมายลดอุบัติการณ์วัณโรค (Incidence) ให้ต่ำกว่า 10 ต่อแสนประชาการโลกภายในปี พ.ศ. 2578 (2035)

เป้าหมายการลดโรคของแผนงาน

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

1.2 ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมคุณภาพการดำเนินงานตามแนวทางการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

พัฒนาคุณภาพการดำเนินงานตามแนวทางมาตรฐานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ (DOTS) การค้นหาผู้ป่วยด้วยการตรวจหาเชื้อในห้องปฏิบัติการที่มีระบบประกันคุณภาพที่ได้มาตรฐาน การสนับสนุนด้านการส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อ การรักษาด้วยสูตรยามาตรฐานโดยยึดหลักผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง สนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องจนครบกำหนด ซึ่งรวมถึงการกำกับการกินยา (DOT) มีการจัดหายารักษาที่มีคุณภาพ

และเพียงพอ นอกจากนี้ยังต้องมีการติดตามและประเมินและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน เพื่อการวางแผนการดำเนินงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เร่งรัดดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและเอดส์ วัณโรคดื้อยา วัณโรคในเรือนจำและกลุ่มเสี่ยงเฉพาะ

บูรณาการแผนการดำเนินงานควบคุมวัณโรคและเอดส์ โดยเร่งรัดค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยโรคเอดส์ พร้อมทั้งให้การรักษาวัณโรคและเอดส์ตั้งแต่ระยะแรก การควบคุมและดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา โดยพัฒนาเทคโนโลยีและการเข้าถึงบริการทางห้องปฏิบัติการชันสูตรวัณโรค ตลอดจนการเพิ่มความเข้มแข็งของระบบการกำกับการกินยาเพื่อรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้อให้หายขาด การควบคุมวัณโรคในเรือนจำโดยการสร้างศักยภาพเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ให้มีส่วนร่วมในการควบคุมวัณโรค การควบคุมวัณโรคในแรงงานข้ามชาติ โดยเร่งรัดการค้นหาและรักษาผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะระยะแพร่เชื้อ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างความเข้มแข็งระบบสาธารณสุขเพื่อการควบคุมวัณโรค

การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรโดยการมีฐานข้อมูลของบุคลากรทุกกลุ่มและทุกระดับ การจัดหลักสูตรอบรมที่เป็นมาตรฐานของบุคลากรแต่ละสายอาชีพซึ่งมีความรับผิดชอบแตกต่างกัน รวมทั้งการนิเทศติดตาม และประเมินผลศักยภาพของบุคลากรหลังการฝึกอบรมเป็นระยะๆ การเสริมสร้างความเข้มแข็งการดำเนินงานวัณโรคภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า เช่น การดำเนินการพัฒนาเครือข่ายห้องปฏิบัติการชันสูตรวัณโรค การใช้กลไกทางการเงินเพื่อพัฒนาระบบบริการ ตลอดจนการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค เพื่อการวางแผนและกำกับติดตามประเมินผลการดำเนินงานวัณโรค

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการมีส่วนร่วมของหน่วยบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน

สร้างเครือข่ายความร่วมมือและขยายการดำเนินงานตามแนวทางวัณโรคในทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐและเอกชน ให้ครอบคลุมหน่วยบริการสุขภาพให้มากขึ้นไปเรื่อยๆ รวมทั้งการดำเนินงานตามมาตรการสากลการดูแลรักษาวัณโรค (International standards for tuberculosis care: ISTC) จนครบทุกแห่ง

ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาการสื่อสารสาธารณะ และการมีส่วนร่วมของสังคมและชุมชน

พัฒนาการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการและชุมชน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องวัณโรคและผลักดันให้เกิดแรงขับเคลื่อนทางสังคม ให้ประชาชนมีความรู้และตระหนักถึงปัญหาของการควบคุมวัณโรคและร่วมมือกันแก้ไข เพื่อให้ชุมชนปลอดจากวัณโรค การพัฒนาวิธีการสื่อสารและการเข้าถึงสื่อต่างๆ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติและการปฏิบัติของประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการควบคุมวัณโรค

การศึกษาวิจัยเพื่อหาวิธีการใหม่ๆ ในการวินิจฉัยและการรักษา การบริหารจัดการดูแลผู้ป่วย การบริหารจัดการยาที่มีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการข้อมูล รวมทั้งการจัดการสังเคราะห์ความรู้จากการศึกษาวิจัยที่มีอยู่ทั้งนี้แต่ละยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ข้อดังกล่าวข้างต้น จะมีตัวชี้วัดหลักความก้าวหน้าการดำเนินงานวัณโรค เป็นแนวทางเพื่อใช้กำกับการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

2. ความรู้เรื่องวัณโรค [1]

2.1 ระบาดวิทยาวัณโรค

วัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Mycobacterium ซึ่งเชื้อ Mycobacterium มีหลายชนิด ที่พบบ่อยที่สุดและเป็นปัญหาในประเทศไทย คือ *Mycobacterium tuberculosis* วัณโรคเกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกาย ส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด (ร้อยละ 80) ซึ่งสามารถแพร่เชื้อได้ วัณโรคนอกปอดเป็นผลมาจากการแพร่กระจายของการติดเชื้อไปยังอวัยวะอื่น ๆ ได้แก่ เยื่อหุ้มปอด ต่อมน้ำเหลือง กระดูกสันหลัง ข้อต่อ ช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาท เป็นต้น

เชื้อวัณโรคจัดอยู่ในกลุ่ม *Mycobacterium tuberculosis complex* (MTBC) ส่วนเชื้อชนิดอื่นที่พบบ่อย เช่น *Mycobacterium africanum* พบได้ในแถบแอฟริกา *Mycobacterium bovis* มักก่อให้เกิดโรคในสัตว์ ซึ่งอาจติดต่อมาถึงคนได้ โดยการบริโภคนมที่ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ

นอกเหนือจากเชื้อ Mycobacterium ดังกล่าวข้างต้นแล้ว อาจพบ Mycobacterium ชนิดอื่นๆ ซึ่งเดิม เรียกว่า *Atypical Mycobacterium* หรือ *Mycobacterium other than tuberculosis* (MOTT) ในปัจจุบัน เรียกว่า Nontuberculous Mycobacteria (NTM) มีมากกว่า 50 สายพันธุ์ ส่วนใหญ่ไม่ทำให้เกิดวัณโรค หรือโรคเรื้อน พบในสิ่งแวดล้อมทั้งในดินและน้ำหรือพบในสัตว์ เช่น นก วัว ควาย หรือพบในช่องคอของคน มักไม่ทำให้เกิดโรค และยังไม่มีรายงานว่าติดต่อโดยตรงจากคนไปสู่คน อย่างไรก็ตามปัจจุบันเริ่มมีความสำคัญ เนื่องจากอาจทำให้เกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาส เช่น *Mycobacterium avium complex* (MAC) ที่พบได้ในผู้ติดเชื้อเอชไอวี และมักจะมีปัญหาในเรื่องการรักษาด้วยยาวัณโรคทั่วๆไปในกรณีที่ไม่มีการจำแนกชนิดของเชื้อ Mycobacterium ก่อนได้รับยารักษาวัณโรค

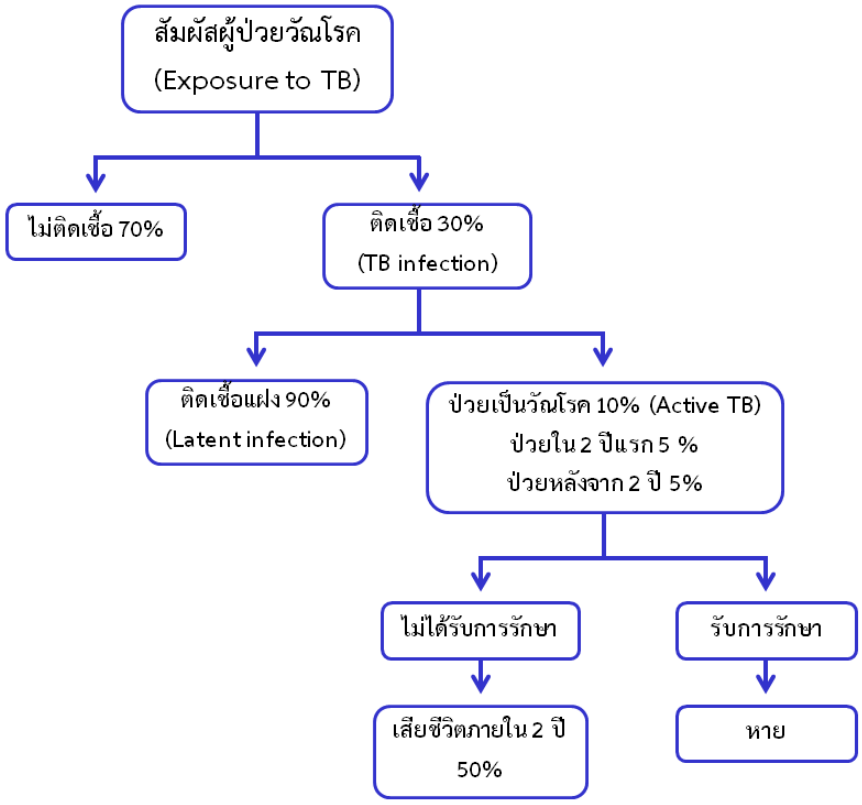
2.2 การแพร่กระจายและพยาธิสภาพของวัณโรคปอด

เชื้อวัณโรคจะแพร่กระจายจากปอด หลอดลม หรือกล่องเสียงของผู้ป่วยวัณโรค เมื่อผู้ป่วยไอ จาม พูดดังๆ ตะโกน หัวเราะ หรือร้องเพลง เชื้อเหล่านี้จะอยู่ในละอองฝอย (droplets) ของเสมหะที่ออกมาสู่อากาศ อนุภาคของ droplets ขนาดใหญ่มากมักจะตกลงสู่พื้นดินและแห้งไป เหลือส่วนที่เล็กที่สุดที่มีเชื้อวัณโรคจะลอยอยู่ในอากาศได้หลายชั่วโมง

2.3 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค (TB infection and TB disease)

เมื่อคนสูดหายใจเอาอากาศที่มีเชื้อวัณโรคเข้าสู่ร่างกาย droplets ของเชื้อวัณโรคที่มีขนาดใหญ่ จะติดอยู่ที่จมูกหรือลำคอ ซึ่งมักไม่ก่อให้เกิดโรคแต่ส่วนที่มีขนาดเล็กๆจะเข้าไปสู่ปอด เชื้อจะถูกทำลายด้วยระบบ

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย หากมีเชื้อที่ถูกทำลายไม่หมดเชื้อก็จะแบ่งตัวทำให้เกิดการติดเชื้อ (TB infection) ถ้าระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายแข็งแรงจะสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรค ซึ่งพบเป็นส่วนใหญ่ของผู้ติดเชื้อ ประมาณร้อยละ 90 จะเป็นผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (Latent infection) จะไม่มีอาการป่วยและไม่สามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นได้ มีเพียง ร้อยละ 10 เท่านั้นของผู้ที่ติดเชื้อที่จะป่วยเป็นวัณโรค (TB disease) โดย ร้อยละ5 จะป่วยเป็นวัณโรค ภายใน 2 ปีหลังการติดเชื้อ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็กและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ส่วนที่เหลือจะป่วยเป็นวัณโรค หลังการติดเชื้อไปแล้วนานหลายปี เช่น ผู้ป่วยสูงอายุที่มีประวัติสัมผัสวัณโรคตั้งแต่เด็ก โดยธรรมชาติของวัณโรคผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา ร้อยละ 50 จะเสียชีวิตภายใน 2 ปี



แผนภูมิที่ 2 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค

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

2.4 อาการสงสัยวัณโรคปอด

อาการที่สำคัญของวัณโรคปอด คือ ไอเรื้อรังติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์ขึ้นไป อาการอื่นๆ ที่อาจพบได้ คือน้ำหนักลด เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย มีไข้ (มักจะเป็นตอนบ่าย เย็น หรือตอนกลางคืน) ไอมีเลือดปน (hemoptysis) เจ็บหน้าอก หายใจขัด ในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี อาการไอ ไม่จำเป็นต้องนานถึง 2 สัปดาห์ เหงื่อออกมากตอนกลางคืน เป็นข้อบ่งชี้ที่ควรสงสัยว่าผู้ป่วยอาจกำลังป่วยเป็นวัณโรคร่วมด้วย

2.5 การตรวจวินิจฉัยวัณโรค

1. การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ เป็นวิธีการหลักของงานควบคุมวัณโรค

2. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x- ray: CXR) มีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยวัณโรค แม้มีความไวค่อนข้างสูงแต่ความจำเพาะไม่สูงแม้แต่รังสีแพทย์ หรือแพทย์ที่มีประสบการณ์มากๆ ยังจำแนกวัณโรคในระยะลุกลามจากวัณโรคระยะสงบหรือโรคอื่นๆ ได้ ไม่ดีนัก มีประโยชน์ช่วยกรองหาผู้มีเงาผิดปกติได้ อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยวัณโรคจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอก อย่างเดียวไม่พอ ต้องมีการตรวจเสมหะควบคู่ไปด้วยทุกครั้ง

3. การตรวจเสมหะโดยการเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรค (TB culture) เพื่อการยืนยันเชื้อวัณโรคและดูความมีชีวิตของเชื้อรวมทั้งการทดสอบความไวต่อยา ในสภาพการณ์ปัจจุบัน นับว่าดีขึ้น เพราะโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและในส่วนภูมิภาคสามารถตรวจเพาะเลี้ยงเชื้อได้

ข้อบ่งชี้ในการส่งตัวอย่างเพาะเลี้ยงเชื้อ

3.1 ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อ (sputum smear negative pulmonary tuberculosis)

3.2 ผู้ป่วย MDR-TB ที่ต้องตรวจเสมหะเพื่อติดตามการรักษาในช่วงที่มีฉีดยา หลังจากนั้นทุกๆ 2 เดือนจนครบระยะเวลาการรักษา

3.3 ผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคนอกปอด เช่น วัณโรคต่อมน้ำเหลือง วัณโรคเยื่อหุ้มปอดและอื่นๆ

4. การตรวจทางอณูชีววิทยา (molecular examination; nucleic acid amplification) เป็น Rapid identification ที่มีความรวดเร็วในการช่วยวินิจฉัยเชื้อ Mycobacterium tuberculosis (M. tuberculosis) และตรวจการดื้อยาของเชื้อวัณโรค โดยผลการตรวจวินิจฉัยแต่ละชนิดขึ้นกับเทคนิคต่างๆ ที่นำมาใช้ โดยเฉพาะตัวอย่างส่งตรวจที่พบเชื้อ AFB จะมีความไวในการตรวจพบสูง

วิธีการอื่นๆ ที่ช่วยในการวินิจฉัยวัณโรค

1. การทดสอบผิวหนัง (tuberculin skin test: TST) เป็นการทดสอบการติดเชื้อวัณโรค มีประโยชน์น้อยมากในการวินิจฉัยวัณโรค ยกเว้นในเด็กที่ไม่เคยได้รับวัคซีน BCG มาก่อน

2. การตรวจ interferon gamma release assay (IGRA) เป็นการทดสอบเพื่อวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection)

3. แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาและวินิจฉัยวัณโรค [7]

ประชากรที่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามลักษณะความเสี่ยงของการรับเชื้อและความเสี่ยงของการเกิดโรคได้ง่ายกว่าประชากรทั่วไปดังนี้

1. ประชากรที่เสี่ยงต่อการรับเชื้อจากการอาศัยหรือทำงานในสถานที่ที่มีความชุกของผู้ป่วยวัณโรคสูง เช่น ผู้ต้องขังในเรือนจำ และทัณฑสถาน (รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้วย) บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในสถานพยาบาลที่ให้บริการตรวจและรักษาผู้ป่วยวัณโรคผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สัมผัสที่เป็นเด็ก ผู้ที่อาศัยในชุมชนแออัด

2. ประชากรด้อยโอกาสที่เข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ยากเช่น แรงงานเคลื่อนย้ายโดยเฉพาะผู้ที่มาจากประเทศที่มีความชุกของวัณโรคสูง ผู้ป่วยเร่ร่อนไร้ที่อยู่ ผู้สูงอายุผู้พิการและด้อยสมรรถภาพทางกายหรือทางจิตใจที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์ต่าง ๆ

3. ผู้ที่มีภาวะหรือมีโรคที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเบาหวานผู้ป่วย silicosis ผู้ป่วยที่มีโรคที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ผู้ที่มีภาวะทุพโภชนาการ ผู้ป่วยโรคไต ผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังจากการสูบบุหรี่ ผู้ที่มีอาการผิดปกติจากการติดสุราหรือติดยาเสพติด

ตารางที่ 1 ประชากรสำคัญที่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค (key populations for TB)

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มประชากร
1) increased exposure to TB (due to where they liver work)	• prisoners and staff • health care workers • contact TB, including children • live in overcrowded areas
2) limited access to quality TB services	• migrant workers • homeless people • live in homes for the elderly • have mentalor physical disabilities
3) increased risk (biological or behavioral factors that compromise immune function)	• HIV • DM • Silicosis • undergo immunosuppressive therapy • undernourished • use tobacco • alcohol-use disorders • inject drugs

ที่มา: United Nations Office for Project Services.The Paradigm shift 2016-2020 Global Plan to End TB. Geneva, Switzerland. UNOPS, 2015

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรค

1. การเอกซเรย์ทรวงอก เป็นวิธีการที่มีความไวสูงกว่าการคัดกรองด้วยอาการแม้ว่าความจำเพาะไม่สูงมากแต่สามารถใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองและร่วมกับการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการชันสูตรเพื่อยืนยันการตรวจพบวัณโรค นอกจากนี้ยังใช้ในการวินิจฉัยวัณโรคปอดและนอกปอดในเด็กร่วมกับประวัติและการติดเชื้อ

ตารางที่ 2 ความไวและความจำเพาะของเครื่องมือการคัดกรองวัณโรคปอดเมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐาน (gold standard) การเพาะเลี้ยงเชื้อ

screening tool	pool sensitivity (95% CI)	pool specificity (95% CI)
chest X-ray		
any abnormality compatible with TB (active or inactive)	98 (95-100)	75 (72-79)
abnormality suggestive of active TB	87 (79-95)	89 (87-92)
after positive screening for symptoms (any abnormality)	90 (81-96)	56 (54-58)
symptom screening		
• prolong cough (>2-3 weeks)	35 (24-46)	95 (93-95)
• any cough	57 (40-74)	80 (69-90)
• any TB symptom	77 (68-86)	68 (50-85)

ที่มา: World Health Organization.Systematic screening for active tuberculosis: an operational guide. Geneva, Switzerland: WHO, 2015

2. การคัดกรองอาการสงสัยวัณโรค อาการที่สำคัญของวัณโรคปอดคือ ไอเรื้อรังติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์ขึ้นไป อาการอื่นๆ ที่อาจพบได้คือ น้ำหนักลด เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย มีไข้(มักจะเป็นตอนบ่ายตอนเย็นหรือตอนกลางคืน) ไอมีเลือดปน (hemoptysis) เจ็บหน้าอก หายใจขัดเหงื่อออกมากตอนกลางคืน ในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีอาการไอไม่จำเป็นต้องนานถึง 2 สัปดาห์ และเป็นได้ในทุกระยะของระดับความต้านทานของภูมิคุ้มกัน (CD4) ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ที่ควรสงสัยว่าผู้ป่วยอาจกำลังป่วยเป็นวัณโรคร่วมด้วย อาการสงสัยวัณโรคในเด็กอาจแสดงได้ในหลายรูปแบบ ที่พบได้บ่อยคือมีไข้เรื้อรัง (ติดต่อกันเกิน 7 วัน) เบื่ออาหาร ไม่เล่น น้ำหนักลดชีด ไอเรื้อรัง (แม้จะได้รับการรักษาตามอาการอย่างเหมาะสมแล้ว)

ตารางที่ 3 แบบคัดกรองอาการสงสัยวัณโรคปอด

อาการ	ใช่ (คะแนน)	ไม่ใช่ (คะแนน)
• มีอาการไอ		
- ไอทุกวันเกิน 2 สัปดาห์	3	0
- ไอเป็นเลือดใน 1 เดือนที่ผ่านมา	3	0
- ไอน้อยกว่า 2 สัปดาห์	2	0
• น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุใน 1 เดือนที่ผ่านมา	1	0
• มีไข้ทุกวันนาน 1 สัปดาห์ใน 1 เดือนที่ผ่านมา	1	0
• เหงื่อออกมากผิดปกติตอนกลางคืนภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา	1	0
ผู้มีอาการสงสัยวัณโรค คือ ผู้ที่มีคะแนนรวมตั้งแต่3 คะแนนขึ้นไป (≥3)		

กรณีวัณโรคนอกปอด จะมีอาการเฉพาะตามอวัยวะนั้นๆ เช่น วัณโรคเยื่อหุ้มปอด อาจพบร่วมกับวัณโรคปอดซึ่งอาการเหมือนวัณโรคปอด วัณโรคต่อมน้ำเหลือง จะพบต่อมน้ำเหลืองโต วัณโรคของระบบประสาทส่วนกลางจะมีอาการปวดศีรษะ ความรู้สึกตัวผิดปกติ วัณโรคทางเดินอาหารมีอาการเบื่ออาหาร แน่นท้อง ท้องเสียเรื้อรัง เป็นต้น

การวินิจฉัยวัณโรค ด้วยการตรวจเสมหะ

1) การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ (smear microscopy) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้มานานตรวจได้ง่าย แต่มีความไวต่ำ

2) การเพาะเลี้ยงเชื้อ (culture) เป็นวิธีที่เป็นมาตรฐาน (gold standard) ความไวและความจำเพาะ 100% แต่ใช้เวลานานหลายสัปดาห์ ทั้งการเพาะเลี้ยงเชื้อที่เป็นอาหารแข็ง (solid media) และอาหารเหลว (liquid media)

3) การตรวจทางอณูชีววิทยา (molecular testing) วิธีที่องค์การอนามัยโลกรับรองในปัจจุบัน เช่น X-pert MTB/RIF assay ใช้วินิจฉัยวัณโรคและทดสอบการดื้อต่อยา rifampicin ใช้เวลาตรวจเพียง 100 นาที Line probe assay ใช้วินิจฉัยการดื้อต่อยา isoniazid และ rifampicin ใช้เวลาตรวจ 2 วัน TB-LAMP สามารถวินิจฉัยวัณโรคภายใน 1ชั่วโมง แต่การตรวจทางอณูชีววิทยาของประเทศไทยในปัจจุบัน ยังมีข้อจำกัดเนื่องจากปริมาณเครื่องมือมีจำกัด และค่าตรวจยังมีราคาสูง

ตารางที่ 4 ความไวและความจำเพาะของการตรวจวินิจฉัยวัณโรคปอด เมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐาน (gold standard) การเพาะเลี้ยงเชื้อ

diagnostic test	pool sensitivity (95% CI)	pool specificity (95% CI)
liquid culture (gold standard)	100	100
conventional sputum smear microscopy	61 (31-89)	98 (93-100)
Xpert MTB/RIF	92 (70-100)	99 (91-100)
clinical diagnosis	24 (10-51)	94 (79-97)

ที่มา: World Health Organization.Systematic screening for active tuberculosis: an operational guide. Geneva, Switzerland: WHO, 2015

3.2 การค้นหาผู้ป่วยวัณโรค (Tuberculosis case finding)

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรค มี 2 วิธีประกอบด้วย

1. การค้นหาโดยการตั้งรับ (patient-initiated pathway) การค้นหาโดยการตั้งรับ (patient-initiated pathway) เดิมใช้คำว่า passive case finding คือการค้นหาวัณโรคในผู้มีอาการสงสัยที่มารับบริการที่สถานบริการสาธารณสุข ผู้ให้บริการต้องมีความรู้และตระหนักถึงวัณโรค รู้อาการสงสัยของวัณโรคและนึกถึงวัณโรคอยู่เสมอในขณะปฏิบัติงาน มีระบบคัดกรองอาการของวัณโรคเมื่อผู้ป่วยมารับบริการที่สถานบริการสาธารณสุข มีระบบการส่งต่อหรือส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรค รวมทั้งห้องปฏิบัติการที่มีคุณภาพ

เมื่อผู้ป่วยในกลุ่มประชากรทั่วไป (ไม่มีโรคร่วมและไม่ใช่กลุ่มเสี่ยงสูง) ที่มารับบริการหากมีอาการสงสัยวัณโรคผู้ให้บริการต้องสามารถค้นหา/คัดกรองได้ว่าผู้ป่วยรายนั้นเป็นผู้มีอาการสงสัยวัณโรค โดยคัดกรองอาการดังตารางที่ 3 ถ้าได้ 3 คะแนนขึ้นไป เข้าเกณฑ์มีอาการสงสัยวัณโรคปอดแนะนำ ให้เอกซเรย์ทรวงอกและเก็บเสมหะอย่างน้อย 2 ตัวอย่างซึ่งจะต้องเป็นเสมหะที่เก็บตอนเช้าหลังตื่นนอนอย่างน้อย1ตัวอย่าง เพื่อส่งตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการชันสูตร (ห้องปฏิบัติการชันสูตรต้องมีระบบประกันคุณภาพสไลด์) และแพทย์พิจารณาวินิจฉัยวัณโรคตามผลเอกซเรย์และผลเสมหะ ดังนี้

- ผลเอกซเรย์พบปอดผิดปกติเข้าได้กับวัณโรคและผลเสมหะ smear บวกอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง สามารถวินิจฉัยวัณโรคเสมหะบวก ให้การรักษาวัณโรคได้เลย
- ผลเอกซเรย์พบปอดผิดปกติเข้าได้กับวัณโรคและผลเสมหะ smear ลบทั้ง 2 ตัวอย่างผู้ป่วยอาจเป็นวัณโรคหรือโรคปอดอื่นๆ สามารถตรวจเพื่อยืนยันว่าเป็นวัณโรคโดยการตรวจด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเชื้อ (culture) หรือตรวจด้วยวิธีอณูชีววิทยา (molecular testing) ถ้าตรวจพบเชื้อวัณโรคให้การรักษา แต่ถ้าไม่พบเชื้อแพทย์พิจารณาให้การรักษาแบบปอดอักเสบจากเชื้ออื่นๆก่อนติดตามอาการส่งตรวจเอกซเรย์และเสมหะซ้ำ ถ้าอาการและผลตรวจดีขึ้น แสดงว่าไม่ใช่วัณโรค แต่ถ้าไม่ดีขึ้นหรือผลเสมหะเป็นบวกให้การวินิจฉัยวัณโรคและเริ่มการรักษาวัณโรค

- ผลเอกซเรย์พบปอดปกติ/ไม่เข้ากับวัณโรคแต่ผลเสมหะ smear บวก อาจมีความผิดพลาดของการตรวจเสมหะ เช่น เป็นผลบวกลวง ให้ตรวจเสมหะซ้ำและแพทย์พิจารณาตัดสินใจ
- ผลเอกซเรย์พบปอดปกติ/ไม่เข้ากับวัณโรคและผลเสมหะsmearลบ ไม่เป็นวัณโรค แนะนำให้การรักษาตามอาการ



แผนภูมิที่ 3 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในผู้ป่วยทั่วไป

2. การค้นหาโดยการคัดกรอง (screening pathway) การค้นหาโดยการคัดกรอง (screening pathway) เป็นการค้นหาผู้ป่วยแบบเข้มข้น (intensified case finding: ICF) ในกลุ่มผู้ป่วยมีโรคหรือภาวะเสี่ยงที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง (increased risk : biologicalor behavioral factors that compromise immune function) ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรคหรือมีอาการแต่ไม่ได้ผ่านการค้นหาโดยการตั้งรับที่สถานบริการสาธารณสุข(patient-initiated pathway) หรือกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสและป่วยเป็นวัณโรคซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่เฉพาะ (increased exposure to TB due to where they live or work) หรือกลุ่มประชากรเปราะบางที่เข้าไม่ถึงหรือเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ยาก(limited access to quality TB services) ซึ่งทั้งหมดเป็นประชากรสำคัญที่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค (key populations for TB) กลุ่มประชากรหรือผู้ป่วยที่ควรได้รับการคัดกรองด้วยช่องทาง screening pathway แบ่งเป็น 3 กลุ่มได้แก่

1. ผู้สัมผัสวัณโรค (contacts of TB case) หมายถึง บุคคลที่สัมผัสกับผู้ป่วยที่แพร่เชื้อ (index case) สัมผัสวัณโรคจากการอยู่ร่วมกัน ทำงานด้วยกัน ซึ่งสามารถระบุตัวผู้ป่วยได้หรือระบุไม่ได้ เช่น อยู่ในรถโดยสารสาธารณะ หรือที่สาธารณะในสังคมร่วมกันเป็นต้น ซึ่งจะต้องได้รับการตรวจคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรค ได้แก่

ก. ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน (household contact) หมายถึง บุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วย ถ้านอนห้องเดียวกัน (household intimate) มีโอกาสรับและติดเชื้อสูงมากกว่าผู้ที่อาศัยในบ้านเดียวกันแต่

นอนแยกห้อง (household regular) ไม่นับรวมญาติพี่น้องที่อาศัยอยู่คนละบ้านแต่ไปมาหาสู่เป็นครั้งคราว และนับระยะเวลาที่อยู่ร่วมกับผู้ป่วยกี่วันก็ได้ในช่วงระหว่าง 3 เดือนที่ผ่านมา

ข. ผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact) หมายถึง บุคคลที่ไม่ใช่ผู้อาศัยร่วมบ้านแต่อยู่ร่วมกันในพื้นที่เฉพาะอาทิเช่น ทำงานที่เดียวกันในช่วงเวลานาน โดยใช้เกณฑ์ระยะเวลาเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง หรือ 120 ชั่วโมงใน 1 เดือน และนับระยะเวลาที่อยู่ร่วมกับผู้ป่วยกี่วันก็ได้ในช่วงระหว่าง 3 เดือนที่ผ่านมา ผู้สัมผัสวัณโรคที่เป็นเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี มีโอกาสสูงที่จะติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค

2. กลุ่มผู้ป่วยมีโรคหรือภาวะเสี่ยงต่อวัณโรค (clinical risk groups) เป็นผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวอยู่ก่อนแล้ว ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีภูมิต้านทานต่ำ ถ้าติดเชื้อวัณโรคมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคได้ง่ายกว่าคนทั่วไป เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ติดเชื้อวัณโรคร่วมด้วย จะมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคได้ประมาณร้อยละ10ต่อปี ในขณะที่ผู้ติดเชื้อวัณโรคในประชากรทั่วไปจะมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคร้อยละ 10 ตลอดช่วงชีวิต ผู้ป่วยเบาหวานป่วยเป็นวัณโรคสูงกว่าบุคคลทั่วไปถึง 3เท่า ผู้ป่วยเป็นโรคที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน (เช่น มะเร็งปลูกถ่ายอวัยวะSLEฯ) ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive lung disease: COPD) ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากฝุ่นทราย (silicosis) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease: CKD) ผู้ป่วยที่ผ่าตัดกระเพาะอาหาร/ตัดต่อลำไส้ผู้มีภาวะทุพโภชนาการ (malnutrition) ผู้ติดยาเสพติด หรือผู้ที่มีความผิดปกติจากการดื่มสุรา เป็นต้น

ตารางที่ 5 อุบัติการณ์ของวัณโรคในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงและมีผลการทดสอบทุเบอร์คุลินเป็นบวก

ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค/ 1,000 person-years
การติดเชื้อใหม่ (Recent TB infection)	
• ติดเชื้อภายใน 1 ปี	12.9
• ติดเชื้อระหว่าง 1-7 ปี	1.6
การติดเชื้อเอชไอวี	35.0-162
• HIV positive	76.0
• HIV negative or unknown	10.0
Silicosis	68
previous TB in CXR	2.0-13.6
น้ำหนักตัวเทียบกับมาตรฐาน	
• น้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน 15% ขึ้นไป	2.6
• น้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน 10-14%	2.0
• น้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน 5-9%	2.2
• น้ำหนักภายใน 5% ของมาตรฐาน	1.1
• น้ำหนักมากกว่ามาตรฐาน 5% ขึ้นไป	0.7

ที่มา: World Health Organization. Recommendations for investigating contacts of persons with infectious tuberculosis in low- and middle income countries. Geneva, Switzerland: WHO, 2012

จากการวิเคราะห์ข้อมูล (meta-analysis) ในหลายการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง ติดสุรา ยาเสพติด สูบบุหรี่ น้ำหนักตัวน้อย หรือหลังผ่าตัดลำไส้มีความเสี่ยงต่อวัณโรค และเมื่อป่วยเป็นวัณโรคก็เสี่ยงต่อการเสียชีวิตและกลับเป็นซ้ำ สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคร่วมไม่มีรายงานว่าเพิ่มความเสี่ยง แต่ผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นวัณโรคมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป ส่วนผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อนเสี่ยงต่อการกลับเป็นซ้ำและเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

4. แนวทางการคัดกรองในกลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำ และทัณฑสถาน [7]

ผู้ต้องขังในเรือนจำ และทัณฑสถาน (prison inmates) ผู้ที่อาศัยในสถานพินิจและสถานสงเคราะห์

ความชุกวัณโรคในเรือนจำสูงกว่าในประชากรทั่วไปเกือบ 10 เท่า และด้วยบริบทในเรือนจำซึ่งเป็นสถานที่บุคคลอยู่รวมกันแออัดมาก ระบบการระบายอากาศประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ด้วยข้อจำกัดของสถานที่และระบบการรักษาความปลอดภัยทำให้การควบคุมวัณโรคยังมีปัญหาอุปสรรค ทั้งการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคการค้นหาตั้งแต่ระยะเริ่มแรกและการรักษาที่มีประสิทธิภาพเพื่อตัดวงจรการแพร่กระจายเชื้อ

ตารางที่ 6 แบบคัดกรองอาการสงสัยวัณโรคในเรือนจำ/ ทัณฑสถาน

อาการ	ใช่ (คะแนน)	ไม่ใช่ (คะแนน)
• มีอาการไอ		
- ไอทุกวันเกิน 2 สัปดาห์	3	0
- ไอเป็นเลือดใน 1 เดือนที่ผ่านมา	3	0
- ไอน้อยกว่า 2 สัปดาห์	2	0
• น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุใน 1 เดือนที่ผ่านมา	1	0
• มีไข้ทุกวันนาน 1 สัปดาห์ใน 1 เดือนที่ผ่านมา	1	0
• เหงื่อออกมากผิดปกติตอนกลางคืนภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา	1	0
• ต่อมน้ำเหลืองที่คอมีขนาดโตเกิน 2 ซม.	3	0
ผู้ที่มีคะแนนรวมตั้งแต่3 คะแนนขึ้นไป (≥3)แนะนำให้ส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรค		

สำหรับผู้ที่อาศัยในสถานสงเคราะห์สถานพินิจใช้แบบคัดกรองอาการเช่นเดียวกับประชากรทั่วไป **แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจและสถานสงเคราะห์ มีแนวปฏิบัติดังนี้**

1. ผู้ต้องขังแรกรับเข้าเรือนจำ/ทัณฑสถาน (ผู้ต้องขังแรกรับ หมายถึงผู้ต้องขังที่เพิ่งเข้ามาอยู่ในเรือนจำหรือทัณฑสถานภายใน1เดือน) หรือผู้ที่จะเข้าไปอาศัยในสถานพินิจหรือสถานสงเคราะห์

- สอบถามประวัติ/คัดกรองอาการ และตรวจร่างกายเบื้องต้น ถ้ามีคะแนน 3 คะแนนขึ้นไป หรือมีประวัติกำลังรักษา หรือเคยรักษาวัณโรคก่อนจะถูกคุมขังหรือมีประวัติต้องขังมาก่อน ตรวจสุขภาพด้วยการเอกซเรย์ทรวงอกถ้ามีอาการสงสัยและ/หรือมีผลเอกซเรย์ทรวงอก พบว่าปอดผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค แนะนำส่งตรวจเสมหะด้วย AFB smear ก่อน

• ผล smear บวก ให้การวินิจฉัย ขึ้นทะเบียนและรักษาวัณโรค

• ผล smear ลบ ส่งเสมหะตรวจ molecular testing ถ้าผลเป็น MTB detected ให้การวินิจฉัยและรักษาวัณโรค

• ถ้าตรวจพบวัณโรค ควรส่งตรวจทดสอบความไวต่อยาเพื่อค้นหาเชื้อดื้อยาด้วย (ดูรายละเอียดการค้นหาวัณโรคดื้อยา)

แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรค กรณีแรกรับหรือคัดกรองประจำปี
ในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจหรือสถานสงเคราะห์



แผนภูมิที่ 4 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคกรณีแรกรับหรือคัดกรองประจำปีในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจหรือสถานสงเคราะห์

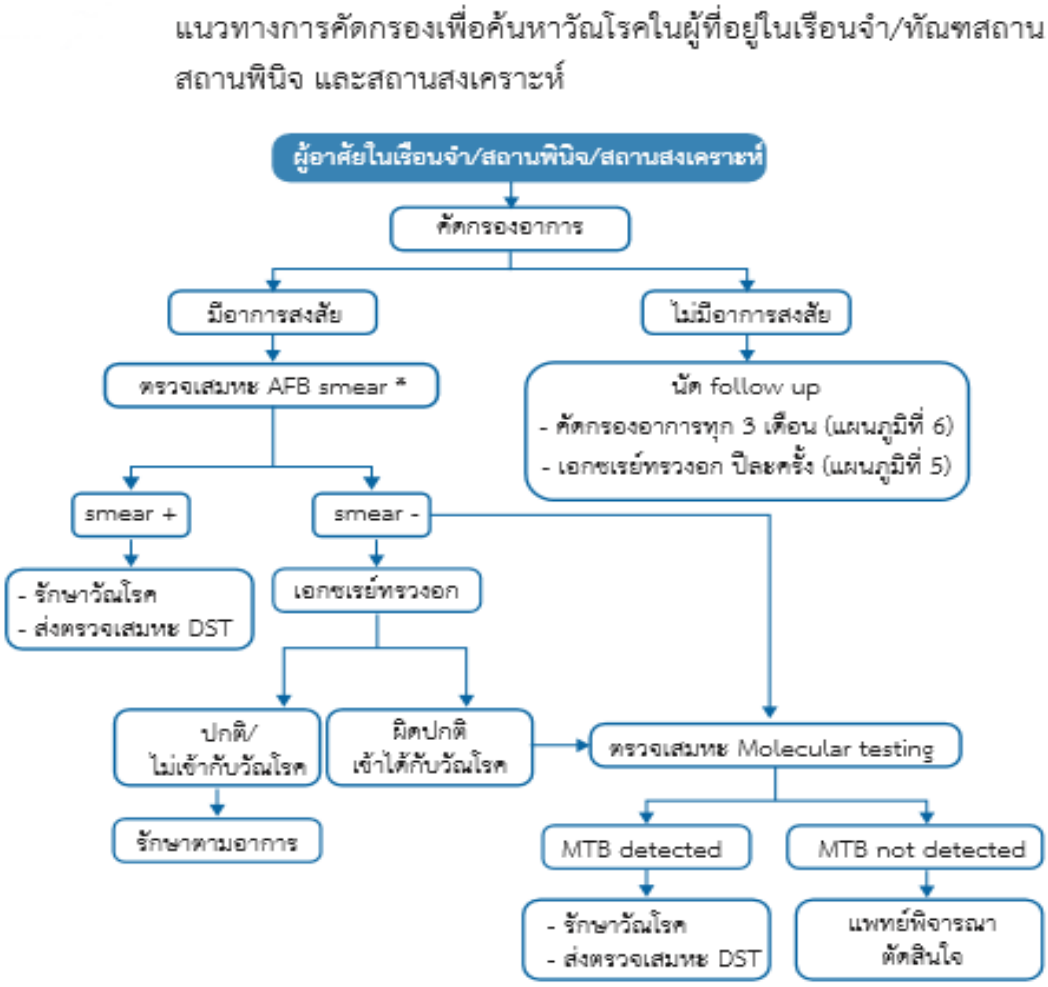
2. ผู้ที่อยู่ในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจ หรือสถานสงเคราะห์เมื่ออาศัยอยู่นานเกิน 3 เดือนควรคัดกรองวัณโรคซ้ำทุก 3 เดือน ด้วยแบบคัดกรองอาการ (ในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจหรือสถานสงเคราะห์ซึ่งมีผู้อาศัยอยู่จำนวนมาก แนะนำให้อาสาสมัครที่ผ่านการอบรมเป็นผู้ช่วยในการคัดกรองอาการภายใต้การกำกับโดยเจ้าหน้าที่พยาบาล) ถ้ามีอาการสงสัยให้เก็บเสมหะอย่างน้อย 2 ตัวอย่างเพื่อตรวจ AFB smear (หรือส่งเสมหะตรวจ TB-LAMP ถ้าทำได้)

• ผล smear บวก ให้การวินิจฉัยและรักษาวัณโรค

• ผล smear ลบ ส่งเอกซเรย์ทรวงอก ถ้าปอดปกติ/ไม่เข้ากับวัณโรคให้รักษาตามอาการ ถ้าปอดผิดปกติเข้าได้กับวัณโรคส่งเสมหะตรวจ molecular testing แต่ถ้ามีข้อจำกัดที่ไม่สามารถส่งตรวจเอกซเรย์ได้ แนะนำส่งเสมหะตรวจ molecular testing ได้เลย ถ้าพบ MTB detected ให้การวินิจฉัยและรักษาวัณโรค ถ้าไม่พบเชื้อวัณโรค แพทย์พิจารณาให้การดูแลรักษาโรคปอดอื่นๆก่อนติดตามอาการส่งตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (กรณีที่ยัง ไม่เคยส่งตรวจ) และตรวจเสมหะซ้ำ ถ้าไม่ดีขึ้นพิจารณารักษาวัณโรคต่อไป

• ถ้าตรวจพบวัณโรค ควรส่งตรวจทดสอบความไวต่อยาเพื่อค้นหาเชื้อดื้อยาด้วย (ดูรายละเอียดการค้นหาวัณโรคดื้อยา)

• แนะนำให้เอกซเรย์ทรวงอกอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



หมายเหตุ* หรือตรวจด้วยวิธี TB LAMP ถ้าทำได้

แผนภูมิที่ 5 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในผู้ที่อยู่ในเรือนจำ/ทัณฑสถานสถานพินิจ และสถานสงเคราะห์

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา สามารถตรวจพบได้โดยการส่งเสมหะหรือส่งสิ่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อทดสอบความไวต่อยา (drug susceptibility testing, DST) เนื่องจากวัณโรคดื้อยาพบได้ทั้งในผู้ป่วยรายใหม่ (drug resistance among new TB patients) และดื้อยาในผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาก่อน (drug

resistance among previously treated patients) ทั้งวัณโรคปอดและวัณโรคนอกปอด แต่ในทางปฏิบัติเราไม่สามารถตรวจทดสอบความไวของเชื้อต่อยาในผู้ป่วยวัณโรคทุกรายได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดของทรัพยากร จึงจำเป็นต้องพิจารณาส่งตรวจตามลำดับความสำคัญของผู้ป่วย (priority setting) ความคุ้มค่า (cost effectiveness) โดยใช้วิธีการตรวจที่มีคุณภาพ (quality) และความน่าเชื่อถือ (reliability)

ผลจากการสำรวจเฝ้าระวังวัณโรคดื้อยาของประเทศไทยครั้งที่ 4 (ปี 2555-2556) พบว่าอัตราของวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ในผู้ป่วยรายใหม่ร้อยละ 2 ซึ่งยังไม่สูงมากนักแต่มีอัตราการดื้อยาหลายขนานในกลุ่มผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาก่อนสูงมากถึงร้อยละ18.88 ดังนั้น ด้วยทรัพยากรของประเทศที่ยังมีจำกัดควรประเมินความเสี่ยงของ MDR-TB ในผู้ป่วยกลุ่มต่างๆเพื่อหาข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจทดสอบความไวของเชื้อต่อยากลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ได้แก่

1. กลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงสูงที่จะเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ได้แก่

1.1 ผู้ป่วยที่มีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วย MDR-TB โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่เป็นผู้สัมผัสร่วมบ้าน (household MDR contacts) มีโอกาสสูงที่จะรับเชื้อ MDR-TB จาก index case แต่ไม่ทุกรายที่จะเป็น MDR-TB เพราะผู้สัมผัสอาจรับและติดเชื้อจากผู้ป่วยในช่วงเวลาที่เชื้อยังไวต่อยา ส่วนผู้ป่วย index case ที่แพร่เชื้ออาจจะกลายเป็น MDR-TB ภายหลังก็ได้

1.2 ผู้ป่วยเก่าที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน (previously treated patients) ประกอบด้วย

(1) ผู้ป่วยที่ล้มเหลวต่อการรักษาด้วยสูตรยารักษาซ้ำ (after failure of retreatment regimen with FLDs) เนื่องจากเป็นผู้ป่วยเรื้อรัง (chronic case) ถ้าให้การรักษาด้วยสูตรยา retreatment และกำกับการรับประทานยา (DOT) ที่ดีแล้วยังล้มเหลว จะมีโอกาสเป็น MDR-TB สูงมาก คือมากกว่าร้อยละ 85

(2) ผู้ป่วยที่ล้มเหลวต่อการรักษาด้วยสูตรยารักษาผู้ป่วยรายใหม่ (after failure of first treatment with FLDs) โดยให้การรักษาถึงเดือนที่ 5 เสมหะยังพบเชื้อจะพบ MDR-TBในสัดส่วนที่น้อยกว่ากลุ่มแรกคือ ประมาณร้อยละ 50 อย่างไรก็ตามอาจจะพบได้ตั้งแต่ร้อยละ 10-90 ขึ้นกับความชุกของเชื้อดื้อยาในผู้ป่วยรายใหม่การให้การดูแลผู้ป่วยด้วยระบบ DOT ที่มีคุณภาพและความรุนแรงของโรค (extent of disease)

(3) ผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำ (relapse) ผู้ป่วยเคยรักษาหายแล้วในอดีตแล้วกลับมาเป็นวัณโรคซ้ำอีกอาจมีโอกาสพบเชื้อดื้อยาได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำหลังรักษาหายไม่นาน (early relapse) ถ้ากลับเป็นซ้ำหลังจากรักษาด้วยสูตรยา retreatment อาจพบ MDR-TB ได้ประมาณร้อยละ 50 แต่ถ้ากลับเป็นซ้ำจากการรักษาด้วยสูตรยาในผู้ป่วยรายใหม่จะพบ MDR-TB ได้น้อยกว่า

(4) ผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำหลังขาดยา (after loss to follow-up)

(5) ผู้ป่วยอื่นๆ ที่เคยรักษามาแล้ว แต่ประวัติไม่ชัดเจนว่าเคยได้รับการรักษาในอดีตจนหายหรือไม่

1.3 ผู้ป่วยที่กำลังรักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ 6 เดือน หรือได้รับการรักษาด้วยสูตรยารักษาซ้ำ 8 เดือน เมื่อรักษาไปแล้วปรากฏว่าผลเสมหะเมื่อเดือนที่ 3 (หรือหลังเดือนที่ 3) ยังพบเชื้ออยู่ มีโอกาสจะล้มเหลวต่อการรักษาเนื่องจากมีเชื้อ MDR-TB ซึ่งอาจจะดื้อยาตั้งแต่แรกก่อนการรักษาก็ได้ ผู้ป่วยกลุ่มนี้ทุกราย มีโอกาสพบวัณโรคดื้อยาได้สูง ควรได้รับการตรวจทดสอบความไวต่อยาเพื่อค้นหาวัณโรคดื้อยา

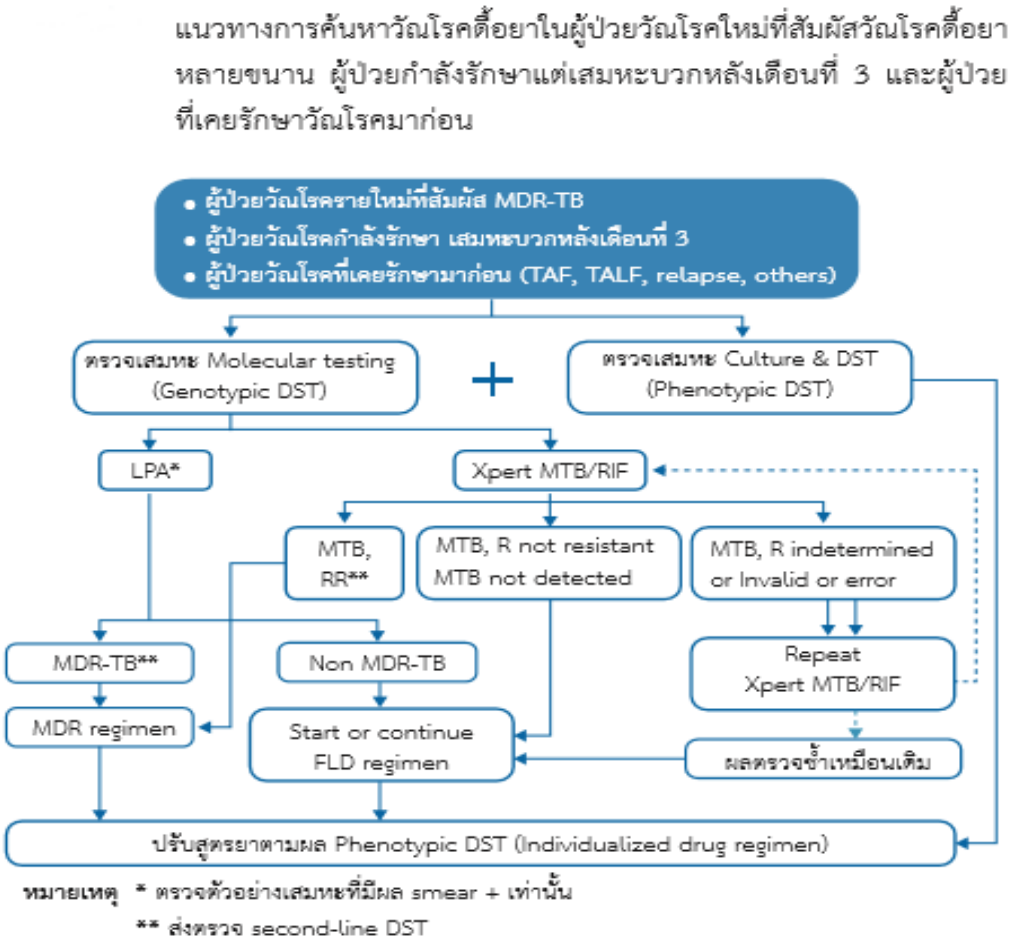
แนวปฏิบัติของการค้นหาวัณโรคดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่มีประวัติสัมผัสวัณโรคดื้อยาและผู้ป่วยที่มีประวัติเคยรักษามาแล้ว มีดังนี้

- ถ้าตัวอย่างเสมหะมีผล smear บวกให้ส่งตรวจ genotypic DSTด้วยวิธี Line Probe assay (LPA) ซึ่งสามารถทดสอบความไวต่อยา isoniazid และ rifampicin ถ้าผล LPA พบว่าดื้อต่อยา H และ R วินิจฉัย MDR-TB และให้การรักษาด้วย MDR regimen แต่ถ้าผลไม่ใช่MDR-TB แนะนำให้รักษาด้วยสูตรยาเดิมต่อไปก่อน (กรณีกำลังรักษา)หรือเริ่มรักษาด้วยสูตรยาแนวที่หนึ่งก่อน

- สำหรับตัวอย่างเสมหะที่มีผล smear ลบ ให้ส่ง Xpert MTB/RIF ถ้าผลเป็น MTB detected, R resistant สามารถให้การรักษาด้วย MDR regimen ถ้าผลเป็น MTB detected, R not resistant หรือ MTB not detected แนะนำให้รักษาด้วยสูตรยาเดิมต่อไปก่อน (กรณีกำลังรักษา) หรือเริ่มรักษาด้วยสูตรยาแนวที่หนึ่งก่อน ถ้าผลเป็น R indetermined หรือ invalid หรือerror ให้ประสานกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการชันสูตรเพื่อหาสาเหตุและส่งเสมหะตรวจ Xpert MTB/RIF ซ้ำ ถ้าผลยังเหมือนเดิมให้รักษาด้วยสูตรยาแนวที่หนึ่งปรับยาเมื่อมีผล phenotypic DST

- ส่วนอีกตัวอย่างที่เป็น collected specimen จะส่งเพาะเลี้ยงเชื้อและทดสอบความไวต่อยา (phenotypic DST) แล้วปรับยาตามผล DST

- กรณีที่ผลตรวจพบว่าเป็น MDR-TB แนะนำให้ส่งตรวจทดสอบความไวต่อยาแนวที่ 2 (second-line drug DST : SLDST) ด้วยเสมอ



แผนภูมิที่ 6 แนวทางการค้นหาวัณโรคดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคใหม่ที่สัมผัสวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ผู้ป่วยกำลังรักษาแต่เสมหะบวกหลังเดือนที่ 3 และผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน

2. กลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงที่จะเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานแต่ไม่เสี่ยงสูงเท่ากลุ่มแรก

ผู้ป่วยรายใหม่ (new patients) ซึ่งอาจรับเชื้อ MDR-TB ตั้งแต่แรก ได้แก่

2.1 ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความชุกของ MDR-TB สูงโดยมีข้อมูลการสำรวจ/การเฝ้าระวังเชื้อวัณโรคดื้อยาสนับสนุน เช่น เรือนจำ พื้นที่ที่มีการระบาดของวัณโรคดื้อยา กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคร่วมมีบางการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีพบ MDR-TB สูงขึ้น ดังนั้นอาจพิจารณาตามความเหมาะสม

2.2 ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อเป็นวัณโรคอื่นๆ ที่เป็น key populations สำหรับวัณโรคทั้งผู้ที่มีโรคหรือภาวะเสี่ยง (clinical risk) และประชากรเสี่ยง (risk populations)

ผู้ป่วยใหม่เหล่านี้บางราย มีโอกาสพบวัณโรคดื้อยาได้ควรได้รับการพิจารณาส่งตรวจทดสอบความไวต่อยาเพื่อค้นหาวัณโรคดื้อยา

แนวปฏิบัติของการค้นหาวัณโรคดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่เป็น key populations มีดังนี้

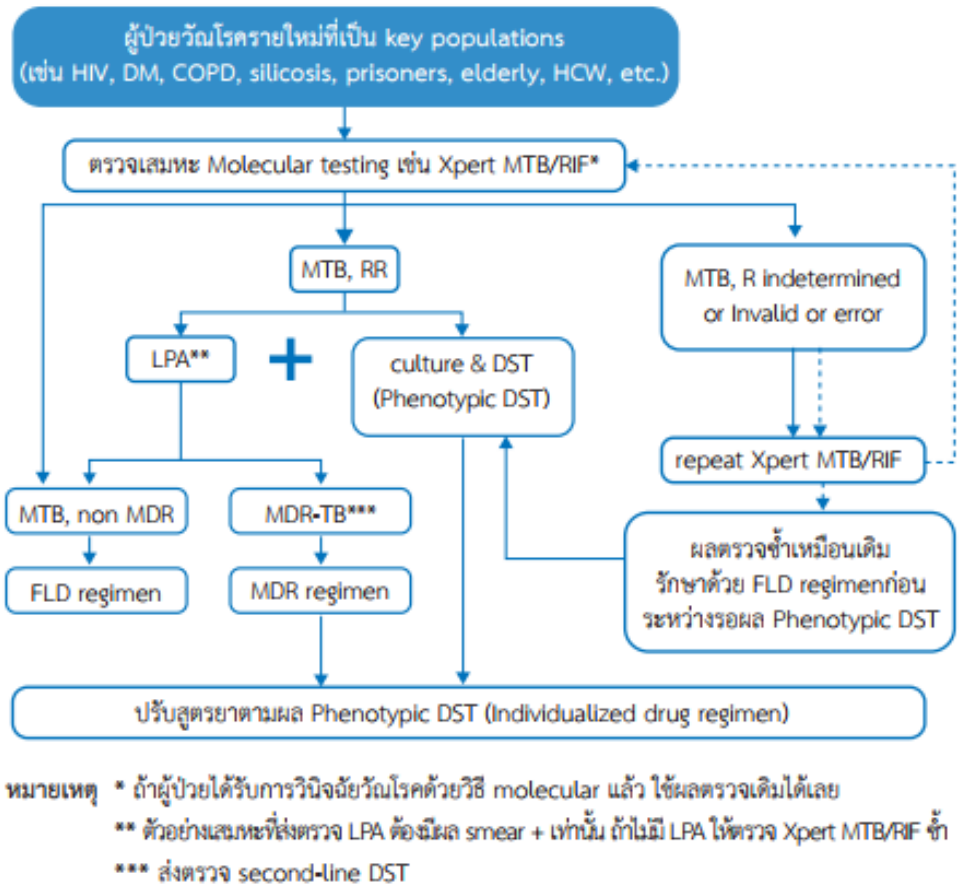
ก่อนเริ่มรักษาวัณโรคให้ค้นหาวัณโรคดื้อยา ด้วยการส่งตรวจ genotypic DST (กรณีที่ตรวจวินิจฉัยวัณโรคด้วยการตรวจ Xpert MTB/RIF สามารถใช้ผลการตรวจครั้งแรกได้เลย) ซึ่งผลเป็น MTB detected และได้ผลการทดสอบการดื้อต่อยา R ด้วย

• ถ้าไม่ดื้อยา R ให้การรักษาด้วยสูตรยาแนวที่หนึ่ง

• ถ้าดื้อต่อยา Rอาจจะมีโอกาสเป็น MDR-TB ได้ให้ตรวจทดสอบยาขนานอื่นร่วมด้วย โดยตรวจ LPA และ Culture & DST (phenotypic DST) ถ้าผล LPA พบว่าดื้อต่อยา H และ R วินิจฉัย MDR-TB และให้การรักษาด้วย MDR regimen (ถ้าไม่สามารถส่งตรวจยืนยันด้วย LPA ให้ตรวจซ้ำด้วย Xpert MTB/RIF) แต่ถ้าผลไม่ใช่ MDR ให้รักษาด้วยสูตรยาเดิมต่อไปก่อน (กรณีกำลังรักษา) หรือเริ่มรักษาด้วยสูตรยาแนวที่หนึ่งก่อน แล้วปรับยาเมื่อมีผล phenotypic DST

• ถ้าผลเป็น R indetermined หรือ invalid หรือ error ให้ประสานกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการชันสูตรเพื่อหาสาเหตุและส่งเสมหะตรวจ Xpert MTB/RIF ซ้ำถ้าผลยังเหมือนเดิมให้รักษาด้วยสูตรยาแนวที่หนึ่ง ปรับยาเมื่อมีผล phenotypic DST

กรณีที่ผลตรวจพบว่าเป็น MDR-TB แนะนำให้ส่งตรวจทดสอบความไวต่อยาแนวที่ 2 (second-line drug DST : SLDST) ด้วยเสมอ



แผนภูมิที่ 7 แนวทางการค้นหาวัณโรคดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่เป็น key populations

วิธีการค้นหา/การตรวจคัดกรองผู้ป่วยของผู้ต้องขังในเรือนจำ (8)

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำ ส่วนใหญ่อาศัยการตรวจคัดกรองแบบตั้งรับ (Passive case finding) ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้มีอาการสงสัยเข้ามาตรวจที่สถานพยาบาล สำหรับสถานการณ์ในเรือนจำ ซึ่งเป็นสถานที่

รวมกลุ่มเสี่ยงไว้ด้วยกัน ควรมีการใช้วิธีการค้นหารายป่วยวัณโรคแบบเชิงรุก (Active case finding) เพื่อป้องกันการเกิดความล่าช้าในการวินิจฉัยวัณโรค การตัดสินใจใช้วิธีคัดกรองอาการสงสัยวัณโรคด้วยการ ซักประวัติ หรือเอกซเรย์ (X-ray) ปอด ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลักทางด้านงบประมาณเป็นสำคัญ ซึ่งมีรูปแบบและขั้นตอน การคัดกรองอาการสงสัยวัณโรคเชิงรุกของผู้ต้องขังในเรือนจำ 2 รูปแบบ คือ

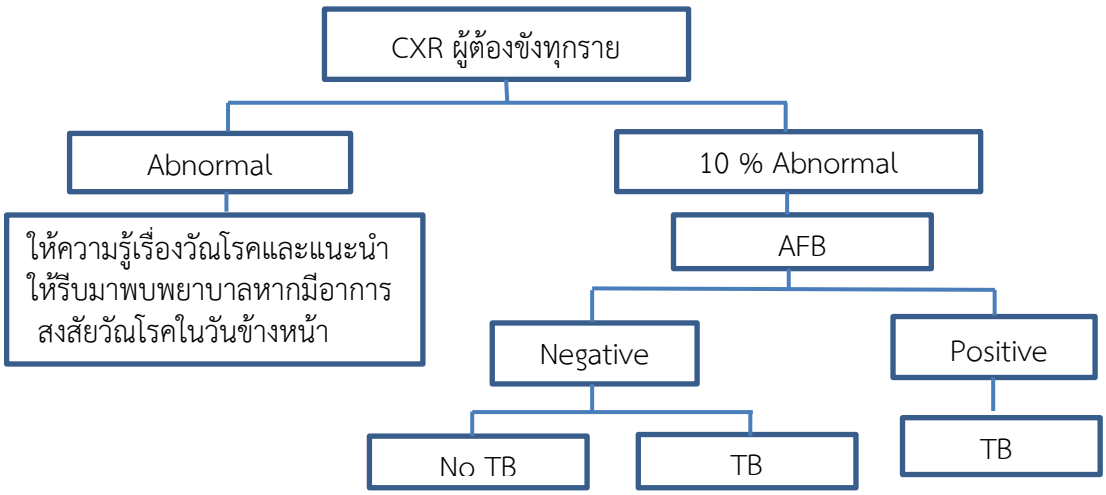
รูปแบบที่ 1 การค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำโดยการ X-ray ทุกราย (สามารถพบผู้ป่วยวัณโรคได้ประมาณ 9 ราย ต่อ 1,000 ประชากรผู้ต้องขัง) (แผนภูมิที่ 1) ดำเนินการ ดังนี้ 1. สำรวจข้อมูลทั้งหมดของผู้ต้องขังในเรือนจำ 2. ประสานหน่วยบริการในการรับตรวจ X-ray ปอด 3. ประสานหน่วยบริการในการรับตรวจเสมหะผู้มีอาการสงสัยวัณโรคจากผล CXR (Chest X-ray) (โดยประมาณ 10 % ของผู้ต้องขังทั้งหมดในเรือนจำ) และขอรับตลับเก็บเสมหะจากหน่วยบริการ จำนวน 2 ตลับต่อ 1 คน 4. X-ray ปอดผู้ต้องขังทุกรายโดยประมาณ 300 คน/วัน และบันทึกผล CXR ผู้ต้องขัง ที่มีอาการเข้าได้กับวัณโรค 5. เก็บเสมหะผู้มีอาการสงสัยวัณโรคจากผล CXR โดยเก็บครั้งที่ 1 ในวันทราบผล CXR ทันที (Spot sputum) และครั้งที่ 2 ในตอนเช้าเมื่อตื่นนอนในวันที่จะส่งตรวจ (Collected sputum) ให้หน่วยบริการรับตรวจ 6. เมื่อทราบผลการตรวจเสมหะ (Acid-Fast Bacilli : AFB) มีผลเป็นบวกให้ขึ้น ทะเบียนการรักษาและดำเนินการรักษาตามแนวทางการรักษาดำเนินงานวัณโรคในเรือนจำของประเทศไทย

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน Active case finding รูปแบบที่ 1

1. จำนวนประชากรเป้าหมายที่ได้รับบริการ 323,802 คน ค่าใช้จ่ายรวม 37,561,032 บาท คิดเป็น Unit Cost = 116 บาท/1 คน ได้บริการ

2. ประมาณการผู้ป่วยที่ค้นหาได้ 2,914 คน ค่าใช้จ่ายรวม 37,561,032 บาท คิดเป็น Unit Cost = 12,890 บาท/1 คน ที่ค้นพบว่าป่วยได้

3. ประมาณการป้องกันคนรับเชื้อได้ 46,624 คน คิดเป็น Unit cost = 805 บาท/ 1 คน ที่ป้องกันได้ และคาดประมาณผู้ป่วยที่ค้นไม่พบ 962 ราย แพร่เชื้อต่อได้ 15,300 คนต่อปี



แผนภูมิที่ 8 ขั้นตอนการค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำ โดยการเอกซเรย์ (X-ray) ปอดทุกราย (รูปแบบที่1)

รูปแบบที่ 2 การค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำโดยการคัดกรองอาการสงสัยวัณโรค ของผู้ต้องขังก่อนการ X-ray (สามารถพบผู้ป่วยวัณโรคได้ 3 ราย ต่อ 1,000 ประชากรผู้ต้องขัง) (แผนภูมิที่ 9) ดำเนินการ ดังนี้

1. สำรวจข้อมูลทั้งหมดของผู้ต้องขังในเรือนจำ

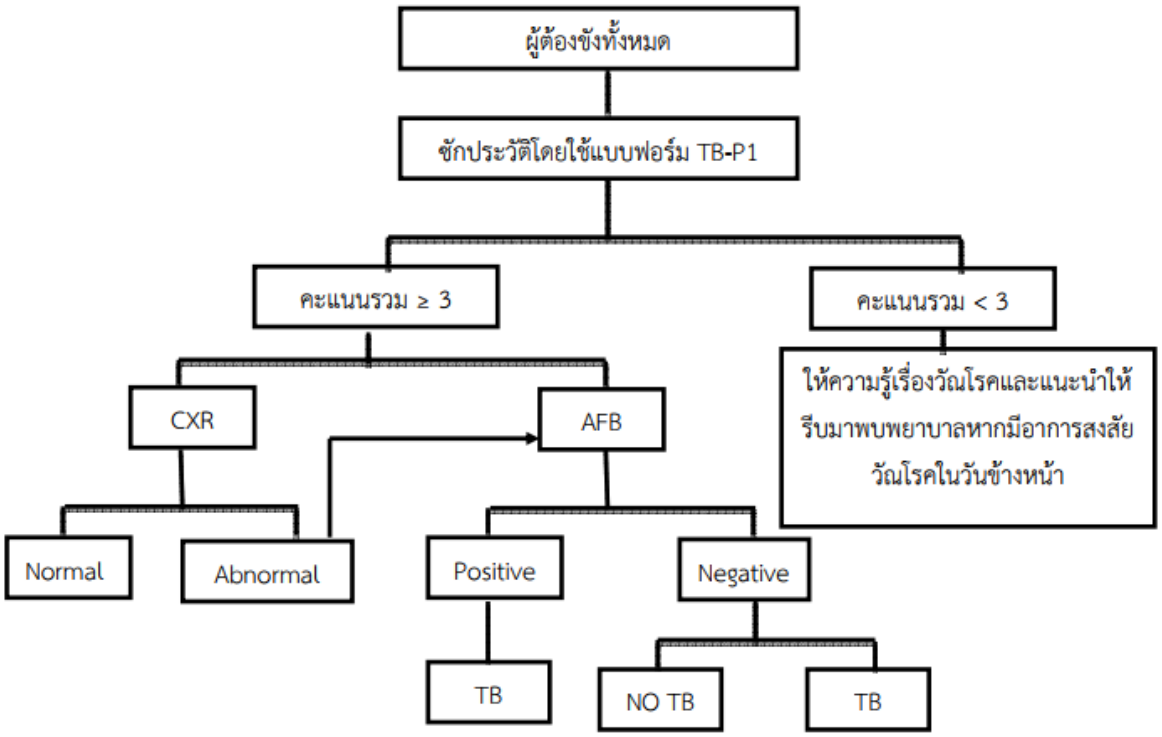
2. ประสานหน่วยบริการในการรับตรวจ X-ray ปอด (โดยประมาณ 10 % ของ ผู้ต้องขังทั้งหมดในเรือนจำ)

3. ประสานหน่วยบริการในการรับตรวจเสมหะผู้มีอาการสงสัยวัณโรคจากผล CXR (โดยประมาณ 10 % ของผู้ต้องขังทั้งหมดในเรือนจำ) และขอรับตลับเก็บเสมหะจากหน่วยบริการ จำนวน 2 ตลับ ต่อ 1 คน

4. ซักประวัติผู้ต้องขังทุกคนในเรือนจำด้วยแบบฟอร์ม แบบค้นหาอาการสงสัย วัณโรคในผู้ต้องขัง (TB-P1) และบันทึกผลการคัดกรอง

5. คัดแยกผู้ต้องขังที่มีคะแนนอาการสงสัยวัณโรค ตั้งแต่ 3 คะแนน เพื่อ ดำเนินการเก็บเสมหะครั้งที่ 1 ทันที (Spot sputum) ให้หน่วยงานบริการรับตรวจ

6. ดำเนินการ X-ray ปอดผู้ต้องขังที่มีคะแนนตั้งแต่ 3 คะแนน พร้อมทั้งบันทึกผล CXR 7. เมื่อทราบผลตรวจเสมหะ (AFB) และผลการ CXR มีผลเป็นบวกหรือมีการเข้าได้ กับวัณโรคให้ขึ้นทะเบียนการรักษาและดำเนินการรักษาตามแนวทางการดำเนินงานวัณโรคในเรือนจำของ ประเทศไทย



แผนภูมิที่ 9 ขั้นตอนการค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำโดยแบบคัดกรองก่อนการ X-ray (รูปแบบที่ 2)

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน Active case finding รูปแบบที่ 2

1. จำนวนประชากรเป้าหมายที่ได้รับบริการ 323,802 คน ค่าใช้จ่ายรวม 9,066,456 บาท คิดเป็น Unit cost = 28 บาท/1 คนได้บริการ

2. ประมาณการผู้ป่วยที่ค้นหาได้ 971 คน ค่าใช้จ่ายรวม 9,066,456 บาท คิดเป็น Unit cost = 9,338 บาท/1 คนที่ค้นพบว่าป่วยได้

3. ประมาณการป้องกันคนรับเชื้อได้ 15,536 คน คิดเป็น Unit cost = 583 บาท/1 คน ที่ป้องกันได้ และคาดประมาณผู้ป่วยที่ค้นไม่พบ 2,905 ราย แพร่เชื้อต่อได้ 46,400 คนต่อปี แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำ โดยแบบคัดกรอง ก่อนการเอกซเรย์ (รูปแบบที่ 2)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด (2548:28–32) [11] ได้ศึกษาความชุกของวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำบริเวณชายแดนไทย- พม่า จังหวัดตาก พบว่าความชุกวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำบริเวณชายแดนไทย- พม่า จังหวัดตาก สูงกว่าในกลุ่มประชากรทั่วไปคิดเป็นอัตราป่วย 176.5 ต่อ 100,000 ประชากร จัดระดับความรุนแรงอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (high risk for tuberculosis) วัณโรคเป็นปัญหาสำคัญที่ผู้รับผิดชอบไม่ควรละเลย การกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตระหนักและเห็นความสำคัญในการค้นหาวัณโรคในเรือนจำ มีการค้นหาอย่างต่อเนื่องรวมทั้งการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่อื่นๆทุกระดับในการช่วยกันคัดกรอง เมื่อพบผู้สงสัยให้เจ้าหน้าที่ด้านการรักษาพยาบาลดำเนินการส่งตรวจเสมหะตรวจต่อไป และมีการติดตามผู้ป่วยที่พ้นโทษ ย้ายที่คุมขัง เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคต่อไป

ธัญญ์นสิน วราอิทธิพัฒน์ จิตตาภรณ์ จิตรีเชื้อ นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล [12] 2555 ศึกษาผลของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซีต่อความรู้และประสิทธิภาพในการคัดกรองวัณโรคของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ต้องขังที่เป็นอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ จำนวน 39 คนและผู้ต้องขังที่ได้รับการคัดกรองวัณโรคปอด จำนวน 313 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) และมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

พรนิชา คชชาและคณะ[13]2552 ศึกษาโปรแกรมวัณโรคศึกษา สำหรับผู้ต้องขังป่วยวัณโรคทัณฑสถานโรงพยาบาลราชทัณฑ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ต้องขังป่วยวัณโรคปอดอายุระหว่าง 20-60 ปี จำนวน 40 คน ผลการวิจัย พบว่าโปรแกรมวัณโรคศึกษาที่ประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม สามารถทำให้ผู้ต้องขังป่วยวัณโรคมีความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด การรับรู้โอกาสเสี่ยงและการรับรู้ความรุนแรงต่อวัณโรคปอดและการป่วยซ้ำ การรับรู้ผลดีและการรับรู้อุปสรรคในการรับประทานยาและการปฏิบัติตามคำแนะนำ และมีพฤติกรรมการดูแลตนเองในด้านการรับประทานยา การดูแลสุขภาพทั่วไป และการควบคุมแหล่งแพร่กระจายเชื้อดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าผลการตรวจเสมหะเมื่อครบการรักษาในระยะเข้มข้น เสมหะไม่พบเชื้อวัณโรค

บุญยัง ฉายาทับ [14] 2557 ศึกษากาพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดด้วยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำทัณฑสถาน ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำแดน เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ พยาบาลวิชาชีพประจำแดนผู้ต้องขังทั่วไปและผู้ต้องขังที่ป่วยเป็นวัณโรค รวม 34 คน ผลการศึกษาการประชาคมครั้งที่ 1 อาสาสมัครสาธารณสุขประจำแดนมีความรู้ และเข้าใจเรื่องวัณโรคปอดดีขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำแดนได้รับการยกย่องให้เป็น“หมอแดน” ซึ่งเป็นตัวแทนด้านสุขภาพของผู้ต้องขัง การสร้างภาพฝันแสดงวิสัยทัศน์และแผนปฏิบัติการ ประกอบด้วย การจัดบริการด้านการรักษา ด้านการป้องกัน ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดกิจกรรม “มุมความรู้” หลังจากได้นำแผนดังกล่าวไปปฏิบัติการทำให้การดูแลผู้ต้องขังป่วยวัณโรคมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และจากการประชาคมครั้งที่ 2 ควรมีระบบคัดกรองและการรักษาที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดการแพร่กระจายของโรค ควรส่งเสริมให้ผู้ต้องขังสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ และบริการสุขภาพของเรือนจำ เพื่อให้ผู้ต้องขังมีสภาวะสุขภาพที่ดีขึ้น

MacIntyre, et al [15] (1997:1060-7) ศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคในเรือนจำ 16 แห่งในรัฐแมรี่แลนด์ รูปแบบการศึกษาคือ Historical Longitudinal Cohort Study กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ต้องขัง 1,289 ราย ซึ่งมีผล Tuberculin test ครั้งที่ 1 ไม่ติดเชื้อ(Negative) และครั้งที่ 2 (ห่างจากครั้งที่ 1นาน 2 ปี) เปลี่ยนเป็นติดเชื้อ (Positive)พบว่า อัตราการติดเชื้อ (Recent conversion) เป็น 6.3 ราย / 100 ประชากร - ปี ปัจจัยเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงเป็นติดเชื้อวัณโรค คือ การอยู่อย่างแออัด (RR = 2.4, 95%CI = 1.4 – 4.3)

Pelletier, Diferdinando and Greenberg[16] (1993 : 2692 – 5) ศึกษาลักษณะของผู้ป่วยวัณโรคและความสัมพันธ์ต่อการเกิดวัณโรคในเรือนจำ ระหว่าง 1 มกราคม 2531 – 16 มีนาคม 2539 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่ Nassau County ณ รัฐนิวยอร์ก จำนวน 205 ราย พบว่า 49 ราย (24%) มีความสัมพันธ์กับประวัติการถูกคุมขังในเรือนจำ โดย 40 ราย เป็นผู้ต้องขัง และ 1 ราย เป็นเจ้าหน้าที่ของเรือนจำ โดยที่ 8 รายเป็นญาติที่ใกล้ชิดกับผู้ต้องขังในเรือนจำ ผู้ต้องขัง 40 รายที่ป่วยเป็นวัณโรคมีอายุเฉลี่ย 32 ปี โดยที่ 23 คน (58%) มีประวัติเสพสารเสพติดชนิดฉีด และ 14 คน (35%) มีการติดเชื้อ HIV ซึ่งเสมหะของผู้ต้องขังกลุ่มนี้จำนวน 30 คน ได้ทำการเพาะเชื้อวัณโรค ซึ่ง 29% มี DNA Fingerprint เป็นรูปแบบเดียวกัน

Nyangulu, et al[17] (1997 : 1284 – 7) ค้นหาผู้ป่วยวัณโรคเชิงรุก (Active case – finding) ณ เรือนจำกลางซอมบ้า ประเทศมาลาวี ระหว่าง พฤษภาคม - กรกฎาคม 2539 กลุ่มตัวอย่างคือผู้ต้องขังซึ่งมีอาการไอเรื้อรังมากกว่า 1 สัปดาห์ จำนวน 914 ราย ซึ่งได้รับการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยผู้ต้องขังรายใดมีผลตรวจเสมหะไม่พบเชื้อจะได้รับการเอกซเรย์ปอด ผลการศึกษา พบว่า 47 ราย (5%) เป็นวัณโรคปอด โดย 14 รายกำลังรักษาวัณโรค ในขณะที่ 18 ราย เป็นผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อรายใหม่ และอีก 15 ราย เป็นผู้ป่วยวัณโรคชนิดเสมหะไม่พบเชื้อ

Martin, et al [18] (2000: 41 – 6) ศึกษาปัจจัยทำนายและแนวโน้มการติดเชื้อวัณโรคและ HIV ในผู้ต้องขังของเรือนจำแห่งหนึ่งในประเทศสเปน ซึ่งเป็นกลุ่มที่เสพสารเสพติดชนิดฉีดจำนวน 796 คน ระหว่าง 1 มกราคม 2534 – 31 ธันวาคม 2540 พบว่า 40% ติดเชื้อวัณโรค (Tuberculin test > 5 mm.) พบว่า 43% ติดเชื้อ HIV และ 20.1% ติดเชื้อวัณโรคและ HIV ปัจจัยทำนายการติดเชื้อวัณโรคและ HIV ได้แก่

• ระยะเวลาที่ถูกคุมขังในเรือนจำ (ผู้ต้องขังแรกรับ OR = 1 ; น้อยกว่า 2 ปี OR = 2.44, 95%CI = 1.28 – 4.64 ; มากกว่า 2 ปี OR = 4.94, 95%CI = 2.65 – 9.55)

• อายุ (16– 25 ปี OR = 1 ; 25 – 29 ปี OR = 3.14, 95%CI = 1.71 – 5.75 ; มากกว่า 29 ปี OR = 3.67, 95%CI = 1.96 – 6.86)

• การใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน (OR = 2.43, 95%CI = 1.57 – 3.77)

Braun, Truman and Maguire [19] (1989: 393 – 7) ศึกษาลักษณะและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการป่วยเป็นวัณโรคในผู้ต้องขัง ณ เรือนจำรัฐนิวยอร์ก โดยมีรูปแบบการศึกษาเป็น Matched case – control study จำนวนกลุ่มละ 59 ราย ดำเนินการระหว่างปี พ.ศ. 2527 – 2529 พบว่า ผลการเพาะเชื้อของผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำได้บ่งชี้ว่ามีการถ่ายทอด (Transmission) เชื้อวัณโรคระหว่างผู้ต้องขัง 3 คนใน 1 Cluster

Sanchez, et al. [20] (1995 ; 630 – 6) ศึกษาปัจจัยทำนายและความชุกของการติดเชื้อวัณโรคในเรือนจำแห่งหนึ่งของประเทศสเปน ในปี พ.ศ. 2534 – 2535 โดยศึกษาในกลุ่มผู้ต้องขัง 1314 ราย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้รับการตรวจดังนี้ Tuberculin skin test, HIV test, เอกซเรย์ปอด, การตรวจหาเชื้อวัณโรคในเสมหะ ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของการติดเชื้อวัณโรคคือ 1.26% ปัจจัยทำนายการติดเชื้อ ได้แก่ การติดเชื้อ HIV (OR = 13.7) การเสพสารเสพติดชนิดฉีด (OR = 17.2) จำนวนการถูกคุมขังมากกว่า 1 ครั้ง (OR = 7.3) โดยอัตราการติดเชื้อวัณโรคและ HIV คือ 9.2%

Bellin, Fletcher and Safyer [21] (1993 : 2228 – 2231) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและจำนวนครั้งของการถูกคุมขังในเรือนจำ ต่อการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้ต้องขัง 2,636 รายของเรือนจำรัฐนิวยอร์กที่มีผล Tuberculin skin test ไม่ติดเชื้อวัณโรค ซึ่งทดสอบปี พ.ศ. 2528 โดยติดตามผู้ต้องขังกลุ่มนี้แบบ Prospective cohort study จนถึง 15 พฤษภาคม 2535 พบว่า 60 รายป่วยเป็นวัณโรค โดยเป็นวัณโรค 85% ความสัมพันธ์ของการป่วยเป็นวัณโรคได้แก่ อายุ จำนวนครั้งของการถูกคุมขังในเรือนจำ โดยพบว่าระยะเวลาที่ถูกคุมขังในเรือนจำ 1 ปีมีโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคถึง 2.2 เท่า (95%CI = 1.1 – 4.4)

Chaves, et al. [22] (1997 : 719 – 25) ศึกษาการถ่ายทอด (Transmission) เชื้อวัณโรคในเรือนจำขนาดใหญ่แห่งหนึ่งของประเทศสเปนระหว่าง 1 มกราคม 2539 – 30 มิถุนายน 2537 โดยศึกษาในผู้ป่วยวัณโรค 216 ราย ซึ่ง 210 รายวินิจฉัยจาก Finger printed พบว่า 155 ราย (74%) ถูกจัดเป็น 25 กลุ่ม (Cluster) โดย 55 ราย (26%) มีรูปแบบ Fingerprinted เป็นชนิดเดียวกัน เมื่อศึกษาประชากรกลุ่มนี้พบว่าผู้ป่วยวัณโรครักษาสม่ำเสมอน้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p>0.05$

Koo, Baron and Rutherford [23] (1997: 279 – 82) ศึกษาอัตราการถ่ายทอด (Transmission) เชื้อวัณโรคในผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อจำนวน 18 รายในเรือนจำแห่งหนึ่งของรัฐแคลิฟอร์เนีย พบว่า 10 รายถูกวินิจฉัยในปีเดียวกัน โดย 3 รายป่วยหลังจากถูกคุมขังในเรือนจำแห่งนี้ 7 เดือน ซึ่งเป็นสัญญาณระยะแรกที่เตือนว่าน่าจะกำลังมีการแพร่เชื้อวัณโรคในเรือนจำแห่งนี้

Graham and Cruise [24 (1996: 1 – 24) ให้คำแนะนำการป้องกันและควบคุมวัณโรคในเรือนจำควรมีกิจกรรมดังนี้ ก) การคัดกรองการป่วยเป็นวัณโรคโดยเน้นกลุ่มที่เป็นวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อ ข) แยกขังและ

ให้การรักษาแก่ผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ เพื่อป้องกันการระบาดของวัณโรคในเรือนจำ ค) ควบคุมกำกับและประเมินกิจกรรม โดยกิจกรรมหล่านี้ควรดำเนินงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่

Drobniewski [25] (1995: 948 – 9) ให้เหตุผลที่วัณโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในเรือนจำนี้

• ระยะเวลาการป่วยเป็นวัณโรคเร็วขึ้น (Fast progression of clinical TB) ในผู้ต้องขังที่ติดเชื้อ HIV

• มีการแพร่เชื้อวัณโรคจากผู้ป่วยในเรือนจำสู่ผู้ต้องขัง เจ้าหน้าที่ของเรือนจำรวมทั้งชุมชนเมื่อพ้นโทษ

• การยอมรับการรักษาต่ำ เนื่องจากขาดความเข้าใจ ความตั้งใจที่จะร่วมมือโดยเฉพาะผู้ต้องขังบางเรือนจำในประเทศไซบีเรียมีการขายเสมหะที่พบเชื้อ เพราะผู้ต้องขังต้องการเป็นผู้ป่วยวัณโรคซึ่งเป็นผลให้ต้องรักษาตัวและไม่ต้องทำงานหนัก

Coninx [26] (1997 : 1447 – 50) ให้ข้อคิดเห็นเรื่องวัณโรคและเรือนจำเป็นสิ่งที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันให้การควบคุมยุ่งยากขึ้น โดยผู้ต้องขังในเรือนจำส่วนใหญ่มาจากกลุ่มประชากรที่ด้อยโอกาสในสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโคสูง เป็นผลให้ประชากรพิเศษกลุ่มนี้อาจมีการป่วยเป็นวัณโรคก่อนเข้ามาในเรือนจำ เมื่อคนกลุ่มนี้ทำผิดและถูกคุมขังในเรือนจำที่ไม่มีการคัดกรองการป่วยเป็นวัณโรคก่อน การแพร่กระจายเชื้อในเรือนจำจึงเกิดขึ้นเนื่องจากอยู่อย่างแออัด มีการระบายอากาศถ่ายเทได้น้อย การควบคุมวัณโรคในเรือนจำจะดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการประสานงานอย่างดีกับแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ เพื่อผู้ต้องขังที่ป่วยเป็นวัณโรคจะได้รับการรักษาอย่างมีมาตรฐานเช่นเดียวกับประชากรทั่วไป

Levy [27] (1997: 769 – 73) ประเมินกิจกรรมการควบคุมวัณโรคในเรือนจำของประเทศสมาชิกองค์การอนามัยโลกเขตภาคพื้นแปซิฟิกตะวันตก (Western – pacific Region ; WPR) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม (Self – reporting questionnaire) ในปี พ.ศ. 2540 พบว่า 84% ดำเนินการควบคุมวัณโรคในเรือนจำด้วยระบบ DOTS โดยมีหน่วยงานของรัฐบาลเป็นผู้รับผิดชอบสุขภาพของผู้ต้องขัง โดยที่ 86% มีระบบการเฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรคในเรือนจำ และ 78% ให้การรักษาวัณโรคในเรือนจำด้วยระบบยามาตรฐาน

Koffi, Ngom and Aka – danguy [28] (1997: 250 – 3) ศึกษาลักษณะทางคลินิกและผลการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคที่เสมหะพบเชื้อจำนวน 108 รายในเรือนจำแห่งหนึ่งที่ชายฝั่งไอโวรี่ โดยศึกษาระหว่าง 20 กุมภาพันธ์ 2523 – 18 กุมภาพันธ์ 2535 พบว่า อัตราป่วยวัณโรครายใหม่ชนิดเสมหะพบเชื้อคือ 5.8% ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการ 75% มีภาวะซีด 70% มีการติดเชื้อ HIV 30% และมีผลการรักษาหาย 74.1%

พัฒนา โพธิ์แก้ว, จินดา ทองสุรเดช และภูริวิทย์ ชาติ [29] (2542 : 243 – 255) ศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 11 ปี (พ.ศ. 2531 – 2541) เพื่อประเมินแนวโน้ม ลักษณะและผลการรักษาวัณโรคในเรือนจำกลางเชียงใหม่ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวัณโรคจำนวน 165 ราย พบว่าแนวโน้มผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำกลางเชียงใหม่เพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30 – 39 ปี ทำผิดด้วยคดียาเสพติด และมีการติดเชื้อ HIV 74.2% (95 / 128) อัตราการดื้อยารักษาวัณโรค 18.2% (8 /44) อัตราการรักษาหายขาดในผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อคือ 47.4%

ภาสกร อัครเสวี, ภูริวิทย์ ชาติ และพัฒนา โพธิ์แก้ว [30] (2542 : 31 – 46) ศึกษาความชุกของวัณโรคชนิดแพร่กระจายเชื้อ การดื้อยาหลายขนาน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการดื้อยา ระหว่างเดือนตุลาคม 2534 - พฤษภาคม 2537 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อจำนวน 67 ราย ซึ่งถูกคุมขังในเรือนจำกลางเชียงใหม่ พบว่า อัตราความชุกของเชื้อวัณโรคต้านยาหลายขนาน (MDR - TB) พบ 7.14% ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการต้านยาหลายขนานคือ ปะวัติการรักษาวัณโรคไม่ครบถ้วน

Coninx, et al.[31] (1998 : 1423 – 1425) ได้ศึกษาการดื้อต่อยาต้านวัณโรคของผู้ต้องขังในเรือนจำของประเทศอาเซอร์ไบจัน พบว่า ผู้ป่วยทั้งหมด 28 คนที่ไม่ตอบสนองการรักษาวัณโรคมาตรฐาน มีการดื้อต่อยาต้านวัณโรคอย่างน้อย 1 ตัว และมี 25 คน (89%) มีการดื้อต่อยาต้านวัณโรคทั้ง Rifampicin และ Isoniazid ขณะที่ผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อทั้งหมด 38 คน มี 17 คนที่มีการดื้อต่อยาต้านวัณโรคอย่างน้อย 1 ตัว และมี 9 คน(24%)ที่ดื้อต่อยาทั้ง Rifampicin และ Isoniazid จะเห็นได้ว่า การดื้อต่อยาต้านวัณโรคพบได้ทั่วไปในผู้ต้องขังในประทศอาเซอร์ไบจัน และเป็นปัญหาวัณโรคในผู้ต้องขังที่มีแนวโน้มแย่ลง ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาการแพร่กระจายเชื้อที่ดื้อต่อยาต้านวัณโรคไปสู่ในชุมชนได้

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional survey study)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร

ประชากรในการศึกษานี้คือ ผู้ต้องขังในเรือนจำ ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 11 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงาและภูเก็ต จำนวน 14 เรือนจำ

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ต้องขังในเรือนจำ ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 11 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงาและภูเก็ต จำนวน 14 แห่ง ที่อยู่ในเรือนจำ ในวันที่รถเอกซเรย์ เข้าไปทำการเอกซเรย์ในเรือนจำทุกราย ระหว่างเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม 2560

2.3 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้ต้องขังในเรือนจำ ที่ได้รับการเอกซเรย์ในวันที่รถเอกซเรย์ เข้าไปทำการเอกซเรย์ในเรือนจำทุกราย

เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ต้องขังในเรือนจำ ที่ไม่ได้รับการเอกซเรย์ในวันที่รถเอกซเรย์ เข้าไปทำการเอกซเรย์ในเรือนจำ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบรายงาน ดังนี้

1. รายงานการค้นหาจากโปรแกรมรายงานข้อมูลวัณโรครายบุคคล (TBCM 2010)
2. แบบสรุปผลการอ่านผลเอกซเรย์
3. แบบฟอร์มการรายงานผลการตรวจเสมหะรายบุคคล
4. แบบสรุปผลการผลการตรวจเสมหะ

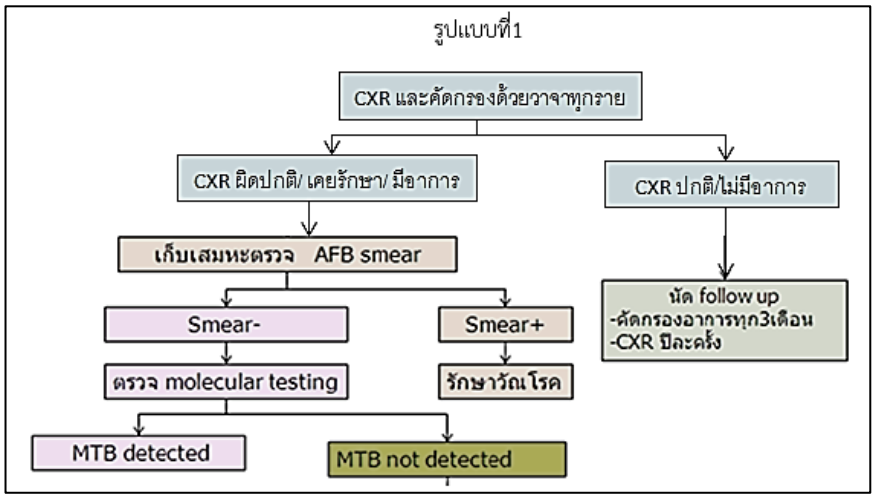
4. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

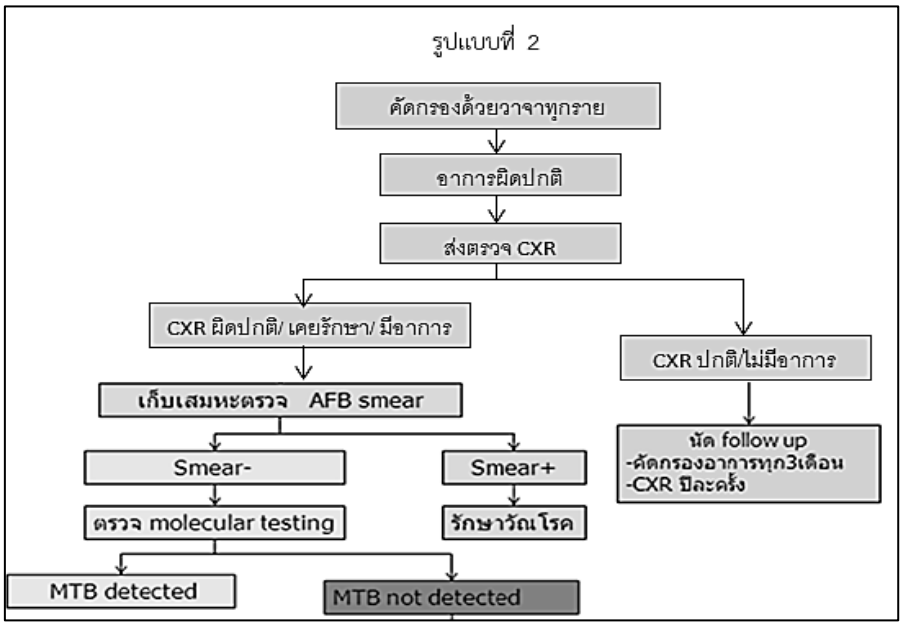
1. สำรวจข้อมูลผู้ต้องขังในเรือนจำทั้งหมด
2. ประสานพยาบาลเรือนจำในการคัดกรองด้วยวาจาของผู้ต้องขังทุกรายตามแบบฟอร์ม TBP2
3. ประสานหน่วยบริการในการตรวจเสมหะผู้มีอาการสงสัยวัณโรคหรือผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติ โดยขอรับตลับเก็บเสมหะจากหน่วยบริการ
4. คัดกรองผู้มีอาการสงสัยตามแบบฟอร์ม TBP2 ทุกราย
5. เอกซเรย์ปอดผู้ต้องขังทุกรายที่อยู่ในเรือนจำ

6. เก็บเสมหะผู้มีอาการสงสัยวัณโรคจากการคัดกรองตามแบบฟอร์ม TBP2 ทุกราย ด้วยวาจา หรือผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติ

7. เมื่อทราบผลการตรวจเสมหะ จากการตรวจวินิจฉัยด้วย X-pert MTB/RIF และ หรือการตรวจ AFB (acid fast bacilli) มีผลเป็นบวกให้ขึ้นทะเบียนการรักษาและดำเนินการรักษาตามแนวทางการรักษาวัณโรคประเทศไทย

รูปแบบการค้นหา โดยจำแนกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้





5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาอธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา โดยการหาความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ในครั้งนี้ได้จากการบันทึกข้อมูลในโปรแกรมการบริหารงานคลินิกวัณโรค (TBCM 2010) จำนวน 14 เรือนจำ ซึ่งแต่ละเรือนจำเป็นผู้บันทึกข้อมูลการคัดกรองผู้ต้องขัง ในปีงบประมาณ 2560 ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึง 30 กันยายน 2560 โดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะประชากร

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานคัดกรองวัณโรคและอัตราความชุก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะประชากร

กลุ่มตัวอย่างเรือนจำจำนวน 14 เรือนจำ ผู้ต้องขังมีจำนวนผู้ต้องขังทั้งหมด 24,479 ราย ได้รับการคัดกรองจำนวน 24,249 ราย คิดเป็นอัตราความครอบคลุมร้อยละ 99.1 เรือนจำที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือ เรือนจำกลางนครศรีธรรมราช จำนวน 5,905 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.4 รองลงมาเป็นเรือนจำกลางสุราษฎร์ธานี ภูเก็ต และกระบี่ จำนวน 3,416, 2,432 และ 2,195 ราย (ร้อยละ 14.1, 10.0 และ 9.1) ตามลำดับ ส่วนเรือนจำอำเภอตะกั่วป่า มีจำนวนน้อยที่สุด 681 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.8 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเรือนจำ

เรือนจำ	จำนวน (24,249)	ร้อยละ
รจ.กลางนครศรีธรรมราช	5,905	24.4
รจ.กลางสุราษฎร์ธานี	3,416	14.1
รจ.ภูเก็ต	2,432	10.0
รจ.กระบี่	2,195	9.1
รจ.ทุ่งสง	1,814	7.5
รจ.ชุมพร	1,508	6.2
ทัณฑสถานวัยหนุ่ม	1,004	4.1
รจ.ระนอง	999	4.1
รจ.ไชยา	971	4
รจ.ปากพนัง	924	3.8
รจ.เกาะสมุย	818	3.4
รจ.หลังสวน	792	3.3
รจ.พังงา	790	3.3
รจ.ตะกั่วป่า	681	2.8

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เพศชาย 21,346 ราย ร้อยละ 88.0 เพศหญิง 2,903 ราย ร้อยละ 12.0 ช่วงอายุระหว่าง 25-34 ปี จำนวนมากที่สุด ร้อยละ 41.2 รองลงมา คือกลุ่มอายุ 35-44 ปี ร้อยละ 26.9 และอายุ 65 ปีขึ้นไป มีจำนวนน้อยที่สุด ร้อยละ 0.5 ไม่ระบุอายุ จำนวน 1,109 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.6 โดยมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 32 ปี อายุต่ำสุดคือ 18 ปี อายุมากที่สุดคือ 95 ปี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.37 ปี (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ และช่วงอายุ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	21,346	88.0
หญิง	2,903	12.0
อายุ (ปี)		
≤24	3,703	15.3
25-34	10,003	41.2
35-44	6,536	26.9
45-54	2,175	9.0
55-64	607	2.5
≥65	116	0.5
ไม่ระบุ	1,109	4.6

ค่ามัธยฐาน = 32 ปี, ค่าต่ำสุด = 18 ปี, ค่าสูงสุด = 95 ปี , ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.37 ปี

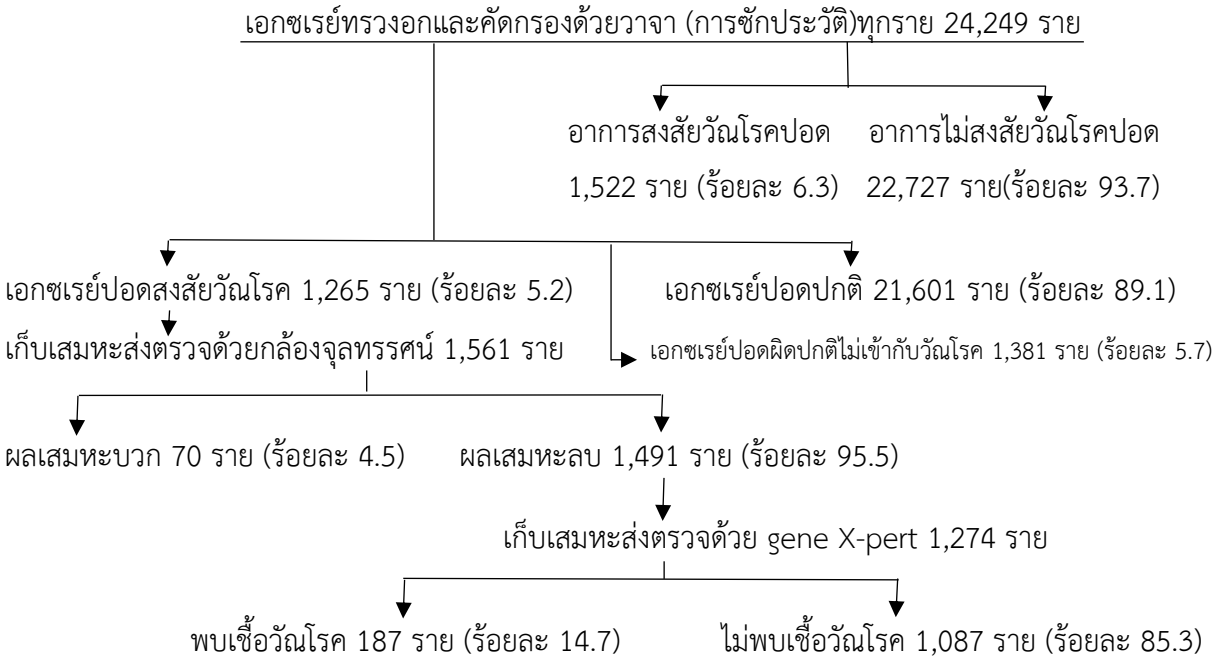
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานคัดกรองวัณโรคและอัตราความชุกวัณโรค

จากผลการคัดกรอง นำข้อมูลมาแยกวิเคราะห์เป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 รูปแบบการคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยเอกซเรย์ทรวงอกผู้ต้องขังร่วมกับการคัดกรองด้วยวาจาทุกราย รูปแบบที่ 2 รูปแบบการคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยคัดกรองด้วยวาจาก่อน ถ้ามีอาการสงสัยวัณโรค ส่งเอกซเรย์ทรวงอก พบว่า

รูปแบบที่ 1 การคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยเอกซเรย์ทรวงอกผู้ต้องขังร่วมกับการคัดกรองด้วยวาจา ทุกราย 24,249 ราย พบมีอาการสงสัยวัณโรคคือ คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน 1,522 ราย ร้อยละ 6.3 ผลการเอกซเรย์ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค 1,265 ราย ร้อยละ 5.2 โดยมีผลผิดปกติแบบ military pattern ร้อยละ 12.1 และ cavity ร้อยละ 5.9 ส่งตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ (AFB) 1,561 ราย ร้อยละ 6.4 ผลเสมหะAFB พบเชื้อวัณโรค (scanty 1-9 cell, 1+, 2+, 3+) จำนวน 70 ราย ร้อยละ 4.5 ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคในเสมหะ (gene X-pert) 1,274 ราย พบเชื้อวัณโรค (MTB detected) จำนวน 187 ราย ร้อยละ 14.7 (แผนภูมิที่ 10) สรุปในการคัดกรองใน

รูปแบบนี้ วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอด จำนวน 264 ราย คิดเป็นอัตราความชุกเท่ากับ 1,088.7 ต่อประชากรแสนคน

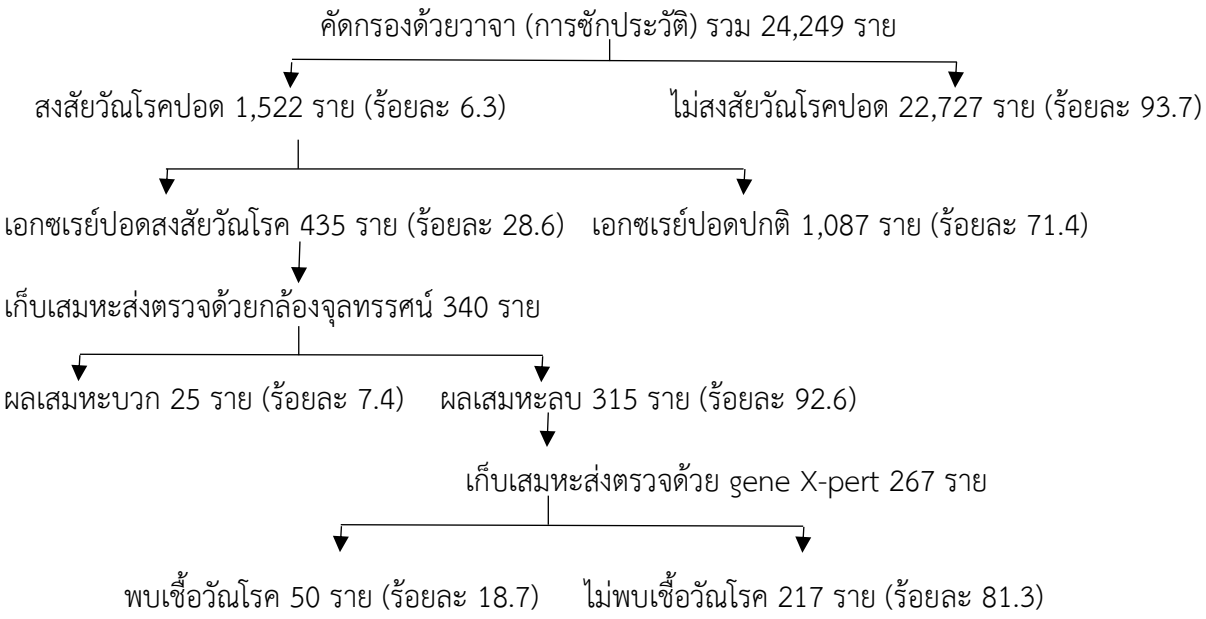
รูปแบบที่ 1 การคัดกรองด้วยเอกซเรย์ทรวงอกและแบบคัดกรองด้วยวาจาทุกราย



แผนภูมิที่ 10 ผลการดำเนินการคัดกรองตามรูปแบบการคัดกรอง รูปแบบที่ 1

รูปแบบที่ 2 การคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยคัดกรองด้วยวาจาก่อน ถ้ามีอาการสงสัยวัณโรคส่งเอกซเรย์ทรวงอก จำนวน 24,249 ราย พบมีอาการสงสัยวัณโรคคือ คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน 1,522 ราย ร้อยละ 6.3 ราย ที่มีอาการสงสัยนำไปเอกซเรย์ทรวงอก ผลการเอกซเรย์ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค 435 ราย ร้อยละ 1.8 ของจำนวนผู้ต้องขังทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 71.4 ของผู้ต้องขังที่มีอาการสงสัยวัณโรค ส่งตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ (AFB) 340 ราย ผลเสมหะ AFB พบเชื้อวัณโรค (positive) จำนวน 25 ราย ร้อยละ 7.4 ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคในเสมหะ (gene X-pert) 267 ราย พบเชื้อวัณโรค (MTB detected) จำนวน 50 ราย ร้อยละ 18.7 (แผนภูมิที่ 11) สรุปในการคัดกรองรูปแบบนี้ วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค จำนวน 74 ราย คิดเป็นอัตราความชุกเท่ากับ 305.2 ต่อประชากรแสนคน

รูปแบบที่ 2 การคัดกรองด้วยวาจา ถ้ามีอาการสงสัยส่งเอกซเรย์ทรวงอก



แผนภูมิที่ 11 ผลการดำเนินการคัดกรองตามรูปแบบการคัดกรอง รูปแบบที่ 2

จากการเอกซเรย์ปอดพบว่า ผลเอกซเรย์ผิดปกติ 2,646 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.9 เรือนจำที่มีผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติมากที่สุด คือ เรือนจำกลางนครศรีธรรมราช ร้อยละ 20.7 รองลงมาคือ เรือนจำกลางสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 12.3 น้อยที่สุดคือ เรือนจำเกาะสมุย ร้อยละ 3.7 และไม่ระบุผลเอกซเรย์จำนวน 2 ราย (ตารางที่ 9) โดยมีผลผิดปกติอื่นๆ ที่ไม่เข้ากับวัณโรคในปอดมากที่สุด 1,371 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.7 ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค จำนวน 1,265 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.2 โดย ผิดปกติแบบ No cavity 1,036 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.3 , Military pattern 154 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.6 และ Cavity 75 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.3 โดยมีผลผิดปกติอื่นๆ ที่ไม่ระบุ จำนวน 10 ราย (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของผลเอกซเรย์ปอดจำแนกตามเรือนจำ

เรือนจำ	ผลเอกซเรย์						รวม
	ปกติ	ร้อยละ	ผิดปกติ	ร้อยละ	ไม่ระบุผล	ร้อยละ	
รจ.กลางนครศรีธรรมราช	4,685	79.3	1,220	20.7			5,905
รจ.ทุ่งสง	1,703	93.9	111	6.1			1,814
รจ.ปากพนัง	860	93.1	64	6.9			924
ทัณฑสถานวัยหนุ่ม	931	92.7	73	7.3			1,004
รจ.กระบี่	2,076	94.6	119	5.4			2,195
รจ.ภูเก็ต	2,240	92.1	192	7.9			2,432
รจ.พังงา	721	91.3	69	8.7			790
รจ.ตะกั่วป่า	624	91.6	57	8.4			681
รจ.กลางสุราษฎร์ธานี	2,995	87.7	421	12.3			3,416
รจ.ไชยา	907	93.4	63	6.5	1	0.1	971
รจ.เกาะสมุย	788	96.2	30	3.7	1	0.1	819
รจ.ระนอง	938	93.9	61	6.1			999
รจ.ชุมพร	1,396	92.6	111	7.4			1,507
รจ.หลังสวน	737	93.1	55	6.9			792
รวม	**21,601**	**89.1**	**2,646**	**10.9**	**2.00**	**0.0**	**24,249**

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของผลเอกซเรย์ปอด

ผลเอกซเรย์	จำนวน (n=24,247)	ร้อยละ
ปกติ	**21,601**	**89.1**
ผิดปกติ	**2,646**	**10.9**
ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค	**1,265**	**5.2**
- Cavity	75	0.3
- Military Pattern	154	0.6
- No cavity	1,036	4.3
โรคผิดปกติอื่นๆ ที่ไม่เข้ากับวัณโรคในปอด	**1,371**	**5.7**
ผิดปกติอื่นๆที่ไม่ระบุ	**10**	**0.0**

เมื่อจำแนกผลการคัดกรอง ผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรค จำนวน 22,725 ราย มีผลเอกซเรย์ปกติ จำนวน 20,514 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.3 มีผลเอกซเรย์ผิดปกติจำนวน 2,211 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.7 ผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรค จำนวน 1,522 ราย มีผลเอกซเรย์ปกติจำนวน 1,087 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.4 มีผลเอกซเรย์ผิดปกติจำนวน 435 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.6 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละผลการคัดกรอง จำแนกตามผลการตรวจเอกซเรย์

แบบคัดกรอง	ผลเอกซเรย์				รวม
	ปกติ	ร้อยละ	ผิดปกติ	ร้อยละ	
ไม่สงสัย	20,514	90.3	2,211	9.7	22,725
สงสัย	1,087	71.4	435	28.6	1,522
รวม	21,601	89.1	2,646	10.9	24,247

การวินิจฉัยวัณโรค จำแนกตามผลเอกซเรย์ พบว่า ผู้ที่ได้รับการวินิฉัยว่าเป็นวัณโรค มีผลเอกซเรย์ผิดปกติ จำนวน 259 ราย คิดร้อยละ 98.1 มีผลเอกซเรย์ปกติ 5 ราย คิดเป็นร้อยละ1.9 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละ ของการวินิจฉัยวัณโรคจำแนกตามผลเอกซเรย์

การวินิจฉัย	ผลเอกซเรย์				รวม
	Normal	ร้อยละ	Abnormal	ร้อยละ	
ไม่เป็นวัณโรค	21,596	90.0	2,387	10.0	23,983
เป็นวัณโรค	5	1.9	259	98.1	264
รวม	21,601	89.1	2,646	10.9	24,247

จำนวนคัดกรอง 24,249 ราย มีผลส่งตรวจเสมหะ (AFB) จำนวน 1,561 ราย พบผลการตรวจไม่พบเชื้อวัณโรค (negative) 1,491 ราย (ร้อยละ 95.5) ผลเสมหะพบเชื้อวัณโรค จำนวน 70 ราย (ร้อยละ 4.5) จำแนกเสมหะพบเชื้อพบว่าเป็น scanty 1-9 cell 7 ราย พบ positive 1+ จำนวน 36 ราย , positive 2+ จำนวน 12 ราย , positive 3+ จำนวน 15 ราย เมื่อเทียบผลตรวจเสมหะกับแบบคัดกรองพบว่า ผู้ที่มีเสมหะพบเชื้อวัณโรค 70 ราย มีอาการสงสัยวัณโรค 25 ราย (35.7) อีก 45 ราย (64.3) ไม่มีอาการสงสัยวัณโรค (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละการส่งตรวจเสมหะ (AFB) จำแนกตามแบบคัดกรอง

ผลเสมหะ (AFB)	แบบคัดกรอง				Total
	ไม่สงสัย		สงสัย		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ไม่พบเชื้อ	**1,176**	**78.9**	**315**	**21.1**	**1,491 (95.5)**
พบเชื้อ	**45**	**64.3**	**25**	**35.7**	**70 (4.5)**
- scanty 1-9	3	42.9	4	57.1	7
- 1+	29	80.6	7	19.4	36
- 2+	8	66.7	4	33.3	12
- 3+	5	33.3	10	66.7	15
รวม	**1,221**	**78.2**	**340**	**21.8**	**1,561**

การตรวจเสมหะหายีนของเชื้อวัณโรค (gene X-pert) จำนวน 1,274 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.3 จากจำนวนคัดกรองทั้งหมด ตรวจพบเชื้อวัณโรค 187 ราย (MTB detected) คิดเป็นร้อยละ 14.7 จากจำนวนที่ส่งตรวจ เมื่อจำแนกตามแบบคัดกรองพบว่า ผู้ที่ไม่สงสัยวัณโรค 1,007 ราย พบ MTB detected 137 ราย (73.3) และผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรคจำนวน 267 ราย พบ MTB detected 50 ราย (26.7) ในขณะที่ 217 ราย (20.0) ที่มีอาการสงสัยวัณโรคแต่ MTB not detected (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละการส่งตรวจเสมหะหายีนเชื้อวัณโรค (gene X-pert) จำแนกตามแบบคัดกรอง

ผล gene X-pert	แบบคัดกรอง				รวม
	ไม่สงสัย		สงสัย		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
MTB not detected	870	80.0	217	20.0	1,087
MTB detected	137	73.3	50	26.7	187
รวม	1,007	79.0	267	21.0	1,274

เมื่อพิจารณาการวินิจฉัยวัณโรค จำแนกตามผลเอกซเรย์ พบว่า ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคมีผลเอกซเรย์ผิดปกติ จำนวน 259 ราย คิดร้อยละ 98.1 มีผลเอกซเรย์ปกติ 5 ราย คิดเป็นร้อยละ1.9 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละ ของการวินิจฉัยวัณโรคจำแนกตามผลเอกซเรย์

การวินิจฉัย	ผลเอกซเรย์				รวม
	Normal	ร้อยละ	Abnormal	ร้อยละ	
ไม่เป็นวัณโรค	21,596	90.0	2,387	10.0	23,983
เป็นวัณโรค	5	1.9	259	98.1	264
รวม	21,601	89.1	2,646	10.9	24,247

เมื่อจำแนกผลการคัดกรองกับการวินิจฉัยพบว่า ผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรคได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค 190 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.8 จากจำนวนผู้ไม่มีอาการสงสัย แต่ถ้าคิดจากผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยพบว่า ผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรคได้รับการวินิจฉัยวัณโรคถึงร้อยละ 72 และผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.9 (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละผลการคัดกรอง จำแนกตามผลการวินิจฉัย

แบบคัดกรอง	การวินิจฉัย				รวม
	ไม่เป็นวัณโรค	ร้อยละ	วัณโรค	ร้อยละ	
ไม่สงสัย	22,537	99.2	190	0.8	22,727
สงสัย	1,448	95.1	74	4.9	1,522
รวม	23,985	98.9	264	1.1	24,249

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง เรือนจำที่ศึกษา จำนวน 14 เรือนจำ มีจำนวนผู้ต้องขังทั้งหมด 24,479 ราย ได้รับการคัดกรองจำนวน 24,249 ราย คิดเป็นอัตราความครอบคลุมร้อยละ 99.1 เรือนจำที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือ เรือนจำกลางนครศรีธรรมราช จำนวน 5,905 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.4 จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพศชาย 21,346 ราย ร้อยละ 88.0 เพศหญิง 2,903 ราย ร้อยละ 12.0 ช่วงอายุจำนวนมากที่สุด ระหว่าง 25-34 ปี ร้อยละ 41.2 อายุต่ำสุดคือ 18 ปี อายุมากที่สุดคือ 95 ปี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.37 ปี

จากผลการคัดกรอง นำข้อมูลมาแยกวิเคราะห์เป็น 2 รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1 การคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยเอกซเรย์ทรวงอกผู้ต้องขังร่วมกับการคัดกรองด้วยวาจา ทุกราย 24,249 ราย พบมีอาการสงสัยวัณโรคคือ คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน 1,522 ราย ร้อยละ 6.3 ผลการเอกซเรย์ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค 1,265 ราย ร้อยละ 5.2 โดยมีผลผิดปกติแบบ military pattern ร้อยละ 12.1 และ cavity ร้อยละ 5.9 ส่งตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ (AFB) 1,561 ราย ร้อยละ 6.4 ผลเสมหะAFB พบเชื้อวัณโรค (scanty 1-9 cell, 1+, 2+, 3+) จำนวน 70 ราย ร้อยละ 4.5 ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคในเสมหะ (gene X-pert) 1,274 ราย พบเชื้อวัณโรค (MTB detected) จำนวน 187 ราย ร้อยละ 14.7 สรุปในการคัดกรองในรูปแบบนี้ วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอด จำนวน 264 ราย คิดเป็นอัตราความชุกเท่ากับ 1,088.7 ต่อประชากรแสนคน

รูปแบบที่ 2 การคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยคัดกรองด้วยวาจาก่อน ถ้ามีอาการสงสัยวัณโรคส่งเอกซเรย์ทรวงอก จำนวน 24,249 ราย พบมีอาการสงสัยวัณโรคคือ คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน 1,522 ราย ร้อยละ 6.3 ราย ที่มีอาการสงสัยนำไปเอกซเรย์ทรวงอก ผลการเอกซเรย์ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค 435 ราย ร้อยละ 1.8 ของจำนวนผู้ต้องขังทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 71.4 ของผู้ต้องขังที่มีอาการสงสัยวัณโรค ส่งตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ (AFB) 340 ราย ผลเสมหะAFB พบเชื้อวัณโรค (positive) จำนวน 25 ราย ร้อยละ 7.4 ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคในเสมหะ (gene X-pert) 267 ราย พบเชื้อวัณโรค (MTB detected) จำนวน 50 ราย ร้อยละ 18.7 สรุปในการคัดกรองรูปแบบนี้ วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค จำนวน 74 ราย คิดเป็นอัตราความชุกเท่ากับ 305.2 ต่อประชากรแสนคน

จากการคัดกรองพบว่า รูปแบบที่ 2 การคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยคัดกรองอาการก่อน วิธีนี้สามารถค้นพบผู้ป่วยวัณโรคได้ น้อยกว่าวิธีที่ 1 รูปแบบการคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยเอกซเรย์ทรวงอกผู้ต้องขังร่วมกับการคัดกรองอาการทุกราย 3.6 เท่า

การพิจารณาเลือกรูปแบบที่เหมาะสมในการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำในเขตสุขภาพที่ 11 อาจต้องเลือกตามบริบทและความพร้อมของทรัพยากรทั้งงบประมาณ และ กำลังคน ที่มีในแต่ละเรือนจำ หรือผสมผสานระหว่างรูปแบบที่ 1 และ 2 ซึ่งในสภาพการดำเนินงานปกติของเขตสุขภาพที่ 11 ยังมีอีกรูปแบบคือ คัดกรองอาการ ถ้าอาการสงสัยวัณโรค ก็จะเก็บเสมหะส่งตรวจ AFB ที่โรงพยาบาลในพื้นที่ หรือ ตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคในเสมหะ (gene X-pert) ในกรณีตรวจ AFB ไม่พบเชื้อ ซึ่งขณะนี้ทุกจังหวัดในเขตและ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช มี เครื่อง gene X-pert ครบทุกแห่งแล้ว

อภิปรายผล

จากผลการศึกษา มีจำนวนผู้ต้องขังได้รับการคัดกรองครอบคลุมร้อยละ 99.1 ซึ่งพบปัญหาเรื่องการบริหารจัดการเรื่องการจัดผู้ต้องขังลงมารับการเอกซเรย์ มีผู้ต้องขังที่ต้องออกไปศาล ทำงานในกองงานต่างๆ และกลุ่มนักโทษชั้นดีที่ต้องออกไปทำงานนอกเรือนจำ ซึ่งกลุ่มคนเหล่านี้อาจเป็นผู้ที่มีเชื้อวัณโรคอยู่ในร่างกายและสามารถแพร่กระจายเชื้อไปยังคนอื่นได้ เนื่องจากเป็นประชากรที่เสี่ยงต่อการรับเชื้อจากการอาศัยหรือทำงานในสถานที่ที่มีความชุกของผู้ป่วยวัณโรคสูง [7]

การคัดกรองด้วยแบบคัดกรอง กลุ่มตัวอย่าง 24,249 ราย มีอาการสงสัยวัณโรคร้อยละ 6.3 ซึ่งต่ำกว่าการคัดกรองของ ทศพร โมระเสริฐ ในการคัดกรองอาการในเรือนจำกลางสุราษฎร์ธานีพบอาการสงสัยวัณโรค ร้อยละ 7.4[9] ผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรคมีผลเอกซเรย์ปกติ ถึงร้อยละ 71.4 มีผลเอกซเรย์ผิดปกติเพียงร้อยละ 28.6 ผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรค มีผลเอกซเรย์ปกติร้อยละ 90.3 พบมีผลเอกซเรย์ผิดปกติร้อยละ 9.7 จะเห็นว่าการคัดกรองผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรคยังพบว่ามีผลเอกซเรย์ผิดปกติถึงร้อยละ 9.7 ซึ่งเอกซเรย์มีความไวต่อการค้นหาวัณโรค ดังนั้นเจ้าหน้าที่ผู้ที่ทำหน้าที่คัดกรองอาการต้องมีเทคนิควิธีที่สามารถให้ผู้ป่วยให้ข้อมูลตามความเป็นจริง ถ้าให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่แทน เช่น ผู้ต้องขังชั้นดี ต้องมีการฝึกอบรมให้เข้าใจและมีความตั้งใจในการซักถามและผู้ป่วยบางรายอาจกลัวบุคคลอื่นรังเกียจ อาจทำให้เราได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค มีความไวต่อการวินิจฉัยวัณโรค ร้อยละ 24 แต่มีความจำเพาะร้อยละ 94 [7] ดังนั้นถ้าใช้การคัดกรองผู้ที่มีอาการผิดปกติสงสัยวัณโรคก่อนหรือสอบถามไม่มีคุณภาพ ก็จะทำให้มีผู้ต้องขังบางรายที่ไม่มีอาการและอาจมีเชื้อวัณโรคในร่างกาย เพิ่มจำนวนระยะเวลาในการแพร่กระจายวัณโรคในเรือนจำนานขึ้น

จากการเอกซเรย์ปอดพบว่า เรือนจำที่มีผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติมากที่สุด คือ เรือนจำกลางนครศรีธรรมราช ร้อยละ 20.7รองลงมาคือ เรือนจำกลางสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 12.3 ซึ่งเป็นเรือนจำขนาดใหญ่ที่มีผู้ต้องขังจำนวนมากและระยะเวลาการคุมขังนาน ถ้าเปรียบเทียบกับการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำกลางสุราษฎร์ธานีใน ปี 2558 โดย ทศพร โมระเสริฐ [9] พบว่ามีความผิดปกติร้อยละ 12.6 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษา

ครั้งนี้ พบผลเอกซเรย์ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค ร้อยละ 5.2 ซึ่งใกล้เคียงกับผลการดำเนินงานของการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำปี 2560 สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค พบผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค ร้อยละ 6[10] โดยผิดปกติแบบ military pattern ร้อยละ 12.1 และ cavity ร้อยละ 5.9 ซึ่งทุกเรือนจำจะมีการคัดกรองอาการตั้งแต่แรกรับทุกราย และมีผู้ต้องขังที่ได้รับการอบรมเรื่องวัณโรค ซึ่งเป็นหัวหน้าเรือนนอน เป็นผู้สังเกตอาการ และมีการให้ความรู้ผู้ต้องขังเรื่องวัณโรคทุกปี ถ้ามีอาการสงสัยให้แจ้งพยาบาล ซึ่งอาจต้องไปศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมว่าเป็นผู้ต้องขังรายใหม่หรือเก่า และได้รับการคัดกรองอาการตามระยะเวลาหรือไม่ เมื่อจำแนกผลการคัดกรอง ผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรค จำนวน 22,725 ราย มีผลเอกซเรย์ผิดปกติจำนวน 2,211 ราย ร้อยละ 9.7 ผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค จำนวน 1,522 ราย มีผลเอกซเรย์ปกติร้อยละ 71.4 มีผลเอกซเรย์ผิดปกติ เพียงร้อยละ 28.6 จากข้อมูลที่พบจะเห็นว่า ถ้ามีการคัดกรอง โดยวิธีการค้นหาโดยการตั้งรับ (patient-initiated pathway) คือคัดกรองด้วยวาจาผู้ที่อาการสงสัยวัณโรคของผู้ต้องขังก่อนการเอกซเรย์ จะทำให้อาจพลาดโอกาสในการนำผู้ป่วยที่มีร่องรอยสงสัยวัณโรคในปอดไปรับการตรวจวินิจฉัยด้วยการตรวจเสมหะที่มีความจำเพาะสูงกว่าในการวินิจฉัยวัณโรคต่อไป

การส่งตรวจเสมหะ (AFB) จำแนกตามแบบคัดกรองด้วยวาจา พบว่า ตรวจพบเชื้อในเสมหะ (scanty 1-9 cell, 1+, 2+, 3+) ร้อยละ 4.5 ซึ่งสูงกว่าผลการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำของ สำนักวัณโรค ร้อยละ 4.1 เล็กน้อย[10] และพบว่าเป็นผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรค ตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรค 45 ราย ร้อยละ 3.7 (45 ราย) ถ้าคิดจากจำนวนที่ตรวจเสมหะAFB พบเชื้อ จำนวน 70 ราย ซึ่งจะเห็นว่า ผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค เพียงร้อยละ 35.7 เป็นผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยถึงร้อยละ 64.3 ดังนั้นถ้าเริ่มจากการคัดกรองจากอาการแล้วส่งผู้ที่มีอาการสงสัยไปรับการตรวจเสมหะ ก็จะทำให้มีผู้ที่มีเชื้อวัณโรคในเสมหะที่ยังไม่พบอาการสงสัยไม่ได้รับการวินิจฉัยและแพร่กระจายเชื้อต่อในเรือนจำ ซึ่งเรือนจำเป็นสถานที่ที่มีความเสี่ยงเอื้อต่อการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคสูงเนื่องจากปัญหาสถานที่ การหมุนเวียนอากาศ แสงแดดส่องไม่ถึง ซึ่งเชื้อวัณโรคสามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความชื้นอยู่ได้นานเป็นเดือน และถ้าอยู่ในเสมหะที่ไอจามออกมาเป็นละอองฝอยเล็กๆ เชื้อจะมีชีวิตอยู่ได้ประมาณ 7 วัน เชื้อวัณโรคจึงสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วในเรือนจำ ซึ่งความสามารถในการแพร่กระจายเชื้อสัมพันธ์กับปริมาณเชื้อในเสมหะของผู้ป่วยและความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อของผู้สัมผัสโรค โดยผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยมีโอกาสได้รับเชื้อสูงกว่าบุคคลทั่วไป 3.8 เท่า[6] นอกจากนี้จำนวนผู้ต้องขังที่มีจำนวนมาก ภาวะโภชนาการ ความเครียด การติดสารเสพติดและการติดเชื้อเอชไอวีเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการป่วยเป็นวัณโรคเร็วยิ่งขึ้น [7]

การส่งตรวจเสมหะหายีนเชื้อวัณโรค (gene X-pert) จำแนกตามแบบคัดกรอง พบว่า ตรวจเสมหะหายีนเชื้อวัณโรค (gene X-pert) พบเชื้อวัณโรค (MTB detected) จำนวน 187 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.7 ซึ่งสูงกว่าระดับประเทศ จากรายงานผลการดำเนินงานของการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำ ปี 2560 ร้อยละ 10.8[10] จากจำนวน พบเชื้อวัณโรค (MTB detected) เป็นผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรค ถึงร้อยละ 73.3 เป็นผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรคเพียงร้อยละ 26.7 จากผลการค้นหาด้วยการตรวจนี้จะทำให้สามารถพบผู้ป่วยได้มากกว่าการตรวจเสมหะ AFB 2.7 เท่า ในผู้ที่ยังไม่มีอาการสงสัยได้รับการวินิจฉัยได้รวดเร็ว เข้าสู่

ระบบการรักษาได้เร็ว ยังสามารถคัดกรอง rifampicin resistant ด้วย ทำให้สามารถลดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคและวัณโรคดื้อยาในเรือนจำได้รวดเร็วขึ้น และลดอัตราตาย

การวินิจฉัยวัณโรคในการคัดกรอง รูปแบบที่ 1 การคัดกรองวัณโรคเชิงรุกโดยเอกซเรย์ทรวงอกผู้ต้องขังร่วมกับการคัดกรองด้วยวาจา ครั้งนี้ ผู้ต้องขังได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค จำนวน 264 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.1 คิดเป็น 11 ราย ต่อประชากรผู้ต้องขังพันคน ซึ่งสูงกว่า รูปแบบการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำ ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค รูปแบบที่ 1 การค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำโดยการเอกซเรย์ทุกราย ที่คาดประมาณว่าจะพบผู้ป่วยวัณโรค 9 รายต่อประชากรผู้ต้องขังพันคน[8] ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค มีผลเอกซเรย์ผิดปกติ ร้อยละ 98.1 มีผลเอกซเรย์ปกติ 5 ราย (ร้อยละ1.9) ซึ่งเป็นผู้มีอาการสงสัยและผล MTB detected 3 ราย มีผลเสมหะพบเชื้อ 1 ราย อีก 1 รายมีอาการสงสัยและได้รับการตรวจเพิ่มเติมโดยแพทย์ ผู้ที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรคได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค 190 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.8 และผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.9 ดังนั้นถ้ามีการค้นหาวัณโรคในเรือนจำโดยการเริ่มจากการคัดกรองอาการก่อน ถ้าสงสัยวัณโรคส่งตรวจเอกซเรย์ เราสามารถพบผู้ป่วยวัณโรคได้ 3.1 รายต่อประชากรผู้ต้องขังพันคน ซึ่งเท่ากับการคาดประมาณการค้นพบตามแนวทางคัดกรองของกรมควบคุมโรค รูปแบบที่ 2 การค้นหาวัณโรคเชิงรุกในเรือนจำ โดยการคัดกรองอาการสงสัยวัณโรคด้วยวาจาก่อนการเอกซเรย์[8] อัตราความชุก (prevalence rate) ในการค้นหาวัณโรคเชิงรุกในการศึกษานี้เท่ากับ 1,088.7 ต่อประชากรผู้ต้องขังแสนคน ซึ่งสูงกว่าประชากรทั่วไป 6.4 เท่า ซึ่งเป็นการค้นหาในช่วงระยะเวลาที่กำหนดศึกษาเท่านั้น ซึ่งใกล้เคียงกับสถานการณ์วัณโรคของเรือนจำในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาของประเทศไทยประมาณ 1,000 ต่อประชากรแสนคน แต่สูงกว่าแถบยุโรป 2.7 เท่า จากรายงานสถานการณ์ของสำนักวัณโรค พบความชุกการป่วยวัณโรค 393 ต่อประชากรแสนคน[7] สูงกว่าสหรัฐอเมริกา10.7-32 เท่า ซึ่งพบความชุกของผู้ป่วยวัณโรคในผู้ต้องขัง 34-102 ต่อแสนประชากร สูงกว่าประเทศแถบเอเชีย ฮ่องกง 3.9 เท่า ซึ่งมีอัตราการป่วยวัณโรคประมาณ 280 ต่อประชากรแสนคน[8] และสูงกว่าเรือนจำบริเวณชายแดนไทย – พม่า จังหวัดตาก 6.2 เท่า จากการศึกษาของกิตติพันธ์ เอี่ยมรอด[11]

ข้อเสนอแนะ

บทเรียนจากการดำเนินการคัดกรองในครั้งนี้สามารถสรุปข้อเสนอแนะเพื่อการปรับระบบการจัดการที่นำไปใช้ในการดำเนินงานในโอกาสต่อไปให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ดังนี้

1. จากผลการศึกษาพบว่าการเอกซเรย์ผู้ต้องขังทุกราย เป็นรูปแบบที่มีความไวที่จะทำให้สามารถตรวจพบผู้ป่วยวัณโรคได้ครอบคลุมได้มากขึ้น เห็นควรพิจารณาศึกษาความคุ้มทุนในระยะยาว ในการจัดหาเครื่องเอกซเรย์โมบายที่เคลื่อนย้ายสะดวก โดยอาจพิจารณาสำหรับเรือนจำขนาดใหญ่ ที่มีผู้ต้องขังจำนวนมากตั้งแต่ 3,000 รายขึ้นไป เพื่อความคุ้มทุน และมีศึกษาเพิ่มเติมถึงช่วงเวลาคัดกรองช่วงไหนบ้างจึงจะสามารถพบผู้ป่วยมากที่สุด

2. ประสานการจัดการในแต่ละแผนกภายในเรือนจำเพื่อสามารถตรวจสอบและนำผู้ต้องขังเข้ารับการคัดกรองค้นหาวัณโรคด้วยการเอกซเรย์ทรวงอกให้ครอบคลุมผู้ต้องขัง 100%

3. ผลการอ่านเอกซเรย์ต้องมีความรวดเร็ว ความล่าช้าของผลเอกซเรย์ ทำให้ผู้ต้องขังเพิ่มระยะเวลาการแพร่กระจายเชื้อ บางราย ย้าย หรือพ้นโทษ ไปแล้ว ทำให้ไม่สามารถนำผู้ที่มีผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติไปรับการตรวจเสมหะเพื่อการวินิจฉัยวัณโรคต่อได้

4. ความเข้าใจในแนวทางการการคัดกรองไม่เป็นแนวเดียวกัน และข้อจำกัดของห้องปฏิบัติการที่มีภาระมาก ทำให้รับตรวจเสมหะได้ตามจำนวนจำกัดในแต่ะวัน ทำให้ผลเสมหะออกผลล่าช้า ควรมีการประชุมทำความเข้าใจแนวทางการดำเนินงานและวางแผนก่อนการดำเนินงานและถอดบทเรียนหลังดำเนินงาน

5. เพื่อลดโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคในเรือนจำ ควรมีการจัดพื้นที่แยกสำหรับผู้ป่วยวัณโรคออกจากผู้ต้องขังทั่วไป แม้ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคยังควรแยกผู้ป่วยที่มีเชื้อวัณโรคดื้อยากับไม่ดื้อยาออกจากกันด้วย

6. ผู้ป่วยวัณโรคทุกรายต้องดูแลให้กินยาต่อหน้าเจ้าหน้าที่ (การทำ DOT) ทุกวัน ตลอดจนครบการรักษา และปรับระบบให้สะดวกในการปฏิบัติเพื่อรองรับผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

7. ควรมีการศึกษาวิจัยลักษณะและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการป่วยเป็นวัณโรคในผู้ต้องขัง หรือศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและจำนวนครั้งของการถูกคุมขังในเรือนจำ ต่อการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้ต้องขัง หรือศึกษาการถ่ายทอด (transmission) เชื้อวัณโรคในเรือนจำ เพิ่มเติม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานป้องกันและควบคุมวัณโรคในเรือนจำต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2556.
2. WHO. Global tuberculosis report 2014. [online] [cited 2016 Apr 5]. Available from: http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/tb14_web_ready_v3.pdf
3. WHO. Global tuberculosis report 2013. [online] [cited 2016 Apr 5]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/91355/1/9789241564656_eng.pdf
4. de Albuquerque Mde F, Ximenes RA, Lucena-Silva N, de Souza WV, Dantas AT, Dantas OM, et al.Factors associated with treatment failure, dropout, and death in a cohort of tuberculosis patients in Recife, Pernambuco State, Brazil. Cad Saude Publica. 2007; 23(7):1573-1582.
5. สำนักวัณโรค. ระบบบันทึกข้อมูลวัณโรครอบ 3 เดือน. [ออนไลน์] [เข้าถึงเมื่อ 5 เมษายน 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://www.tbthailand.org/data/
6. ธีระพงษ์ จ่าพุลี. พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอด อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์. [วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2553.
7. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.การคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคและวัณโรคดื้อยา : กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2560.
8. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.แนวทางการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (Active case finding) ในการป้องกันควบคุมวัณโรค เอดส์ ซิฟิลิส โรคเรื้อน มาลาเรีย และโรคพยาธิใบไม้ตับ:กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2556.
9. ทศพร โมระเสริฐ.โครงการกวาดล้างวัณโรคในเรือนจำกลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี.ประชุมประสานความร่วมมือการดำเนินงานป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีและวัณโรคในเรือนจำกลางสุราษฎร์ธานี; 14 ธันวาคม 2558; ห้องประชุมเรือนจำกลางสุราษฎร์ธานี, จังหวัดสุราษฎร์ธานี.
10. สำนักวัณโรค. รายงานการคัดกรองวัณโรคในเรือนจำ ปี 2560. [ออนไลน์] [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2561].เข้าถึงได้จาก: http://www.tbthailand.org/prison/
11. กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด. ความชุกของวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำ บริเวณชายแดนไทย- พม่า จังหวัดตาก. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต.2548:27:29-34.
12. ธัญญ์นลิน วราอิทธิพัฒน์, จิตตาภรณ์ จิตรีเชื้อ, นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล. ผลของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคไอซีต่อความรู้และประสิทธิภาพในการคัดกรองวัณโรคปอดของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ. พยาบาลสาร 2555; 39(3): 66-76.

13. พรนิชา คชชา, มณีรัตน์ ธีระวิวัฒน์, นิรัตน์ อิมามี, พิมพ์สุภาว์ จันทนะโสตถิ์. โปรแกรมวัรโรคศึกษาสำหรับผู้ต้องขังป่วยวัณโรคทัณฑสถานโรงพยาบาลราชทัณฑ์. วารสารสุขศึกษา 2552; 32: 42-58.
14. บุญยัง ฉายาทับ. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดด้วยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำทัณฑสถาน. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยคริสเตียน; 2557.
15. MacIntyre CR, Kending N, Kummer L, et al. Impact of Tuberculosis Control Measures and Crowding on the Incidence of Tuberculosis Infection in Maryland Prison. Clin Infect Dis. June 1997; 24(6) : 1060-7.
16. Pelletier AR, Diferdinando GT, Greenberg AJ. Tuberculosis in a Correctional Facility. Arch Intern Med. 1993 ; 153 : 2692 – 5.
17. Nyangulu DS, Harries AD, Kangornbe C, et al. Tuberculosis in Prison Population in Malawi Lancet.1997 ; 350(9087) : 1284 – 7.
18. Martin V, Cayla JA, Bolea A, et al. *Mycobacterium tuberculosis* and Human Immunodeficiency Virus Co-infection in Intravenous Drug Users on Admission to Prison. Int J Tuberc Lung Dis.2000; 4(1) : 41 – 6.
19. Braun MM, Truman BI, Maguire B. Increasing Incidence of Tuberculosis in A Prison Inmate Population. JAMA. Jan 20; 1989: 393 – 7.
20. Sanchez VM, Guisasola FA, Gayla JA, et al. Predictive Factors of *Mycobacterium tuberculosis* Infection and Pulmonary Tuberculosis in Prisoners. Int J Epidemiol. Jun 1995 ; 24(3) : 630 – 6.
21. Bellin EY, Fletcher DD, Safyer SM. Association of Tuberculosis Infection with Increased time in or Admission to New York City Jail System.JAMA.1993; 269 : 2228 – 2231.
22. Chaves F, Dronda F, Cave MD, et al. A Longitudinal Study of Transmission of Tuberculosis in a Large Prison Population. AM J Respir Crit Care Med. 1997;155(2) : 719 – 25.
23. Koo DT, Baron RC, Rutherford GW. Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in a California State Prison,1991. AM J Public Health. Feb 1997; 87 (2): 279 – 82.
24. Graham SM, Cruise PE. Prevention and Control of Tuberculosis in Correctional Facilities. MMWR. Jun7 1996; 45 : 1 – 24.
25. Drobniewski F. Tuberculosis in Prisons –forgotten Plague. Lancet.1995; 346: 948 – 9.
26. Coninx R. Pitfalls of Tuberculosis Programs in Prisons. BMJ. 1997; 315 : 1447 – 50.
27. Levy M. Tuberculosis Control Practices in some Prison Systems of the Asian-Pacific Region, 1997. Int J Tuberc Lung Dis. 1999; 3(9) : 769 – 73.

28. Koffi N, Ngom AK, Aka-danguy E. Smear Positive Pulmonary Tuberculosis in a prison Setting: Experience in the Penal Camp of Bouake, Ivory Coast. Int J Tuberc Dis.1997; 1(3):250 – 3.

29. พัฒนา โพธิ์แก้ว, จินดา ทองสุรเดช และภูริวิทย์ ชาติ.วัณโรคในเรือนจำกลางเชียงใหม่.วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2542 ;20(4): 243 – 255.

30. ภาสกร อัครเสวี, ภูริวิทย์ ชาติ และพัฒนา โพธิ์แก้ว.วัณโรคระยะแพร่เชื้อและการดื้อยารักษาวัณโรคในเรือนจำแห่งหนึ่งของจังหวัดเชียงใหม่ ตุลาคม 2531- พฤษภาคม 2537. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2542;20(1):31 – 46.

31. Coninx R, Pfyffer GE, Mathicc C, Savina D, Debacker M, Jafarow F, et al. Drug resistant tuberculosis in prison in Azerbaijan: case study, BMJ. 1998 ;316: 1423 – 1425.

ภาคผนวก

รายงานผลการเอกซเรย์ เรือนจำ.....							
ลำดับที่	HN	ชื่อ - สกุล	เพศ	อายุ	Date examined	ผลเอกซเรย์	รายละเอียด

.....รังสีแพทย์

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการวัณโรค
การตรวจสอบเชื้อมัยโคแบคทีเรีย (Mycobacterium examination)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช
184/117 ถ.เทวบุรี ต.โพธิ์เสด็จ อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000
โทรศัพท์ 075-356549 ต่อ108 โทรสาร 075-356549

Patient Name :- _____ Lab Serial No :- _____
HN :- _____ Sex :- _____ Age :- _____ ID :- _____ Reason :- _____
Hospital Name :- _____ Specimen Type :- _____
Collection Date :- _____ Received Date :- _____ Culture Date :- _____
Lab Diagnostic Test For :-

Microscopy :- Direct Smear:- _____ Concentrate Smear:- _____
Culture :-
Identification :- _____

Molecular Method	Molecular Result	
	1st Line Drug	2nd Line Drug
Line Probe Assay	Test Date:- _____ LPA Test Result:- _____ INH Result:- _____ RIF Result:- _____ Report Date:- _____ Test By :- _____	Test Date:- _____ LPA Test Result:- _____ FLQ Result:- _____ AG/CP Result:- _____ EMB Result:- _____ Report Date:- _____ Test By :- _____
GeneXPert	Test date:- _____ Report Date:- _____ Test By :- _____ GeneXPert Result:- _____ Result:- _____	
Realtime PCR	Test Date:- _____ Report Date:- _____ Test By :- _____ Real Time PCR:- _____ INH Result:- _____ RIF Result:- _____	

Comment:- _____
Reported By:- _____ Approved By:- _____
Print Date:- _____ Approved Date:- _____

ผลการตรวจ direct smear และ GeneXpert เรือนจำ													
ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	อายุ	เพศ	สถานที่ส่งตรวจ	ว.ด.ป ส่งตรวจ	ว.ด.ป รับสิ่งส่งตรวจ	LSN	ส่งตรวจเสมหะครั้งที่	Microscope Result	ส่งตรวจเสมหะครั้งที่	Microscope Result	Gene Xpert Result	
												MTB	RIF

THE GLOBAL FUND
to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria

TBPV/2v

8
GF-TB

แบบค้นหาอาการสงสัยวัณโรคในผู้ต้องขัง (ลับ)

คำแนะนำ
1. โปรดเก็บเอกสารนี้ไว้ในตู้ที่ล็อกกุญแจได้ เพื่อรักษาความลับของผู้ต้องขังอย่างเคร่งครัด
2. ใช้แบบฟอร์มนี้สำหรับผู้ต้องขังแรกรับใหม่และรับย้ายทุกคน
3. ใช้แบบฟอร์มนี้สำหรับผู้ต้องขังเก่า โดยค้นหาวัณโรคอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4. ห้ามใช้แบบฟอร์มนี้กับผู้ต้องขังที่ติดเชื้อเอช ไอ วี เนื่องจากมีคำจำกัดความของ "ผู้มีอาการสงสัยวัณโรค" แตกต่างจากผู้ต้องขังที่ไม่ติดเชื้อเอช ไอ วี

วันที่...../...../..... **เรือนจำ/ทัณฑสถาน**..... เลขบัตรประชาชน ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

เลขที่การค้นหาวัณโรค (TB screening number).....(โปรดนับตามปีงบประมาณ โดยผู้ต้องขังมีเลขที่ไม่ซ้ำกันได้หากได้รับการค้นหาหลายครั้งในปีงบประมาณเดียวกัน)

ชื่อ-สกุล..... **อายุ**..... ปี

ระยะเวลาที่ถูกคุมขังในเรือนจำนี้..... ปี/..... เดือน/..... วัน **แดน**.....

☐ ผู้ต้องขังรับใหม่ ☐ ผู้ต้องขังเก่าในเรือนจำ ☐ ผู้ต้องขังรับย้ายจาก.....

ส่วนที่ 1 อาการสงสัยการป่วยเป็นวัณโรค	**ไม่มี**	**มี**
1. ไอติดต่อกันนานเกิน 2 สัปดาห์	☐ 0	☐ 2
2. มีไข้ภายใน 1 เดือน	☐ 0	☐ 1
3. มีน้ำหนักลดลงเกิน 5% ของน้ำหนักตัว ภายใน 1 เดือน	☐ 0	☐ 1
4. มีเหงื่อออกมากผิดปกติตอนกลางคืน ภายใน 1 เดือน	☐ 0	☐ 1
5. มีไอและเสมหะปนเลือด ภายใน 1 เดือน	☐ 0	☐ 3
6. มีประวัติเคยรักษาวัณโรค ภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา (ปัจจุบันไม่ได้รักษาแล้ว)	☐ 0	☐ 3
7. ต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอโตมากกว่า 2 เซนติเมตร	☐ 0	☐ 3
รวมคะแนน	.....	

ส่วนที่ 2 เป็นผู้มีอาการสงสัยวัณโรค

☐ ใช่ (คะแนนรวม ≥ 3) และโปรดส่งเสมหะตรวจ 3 ครั้ง หรือส่งพบแพทย์หากมีอาการข้อ 7 (ต่อมน้ำเหลืองโต > 2 เซนติเมตร)

☐ ไม่ใช่ (คะแนนรวม < 3) และโปรดให้คำแนะนำโดยให้มาพบพยาบาลหากมีอาการสงสัยวัณโรค และนัดประเมินอาการสงสัยวัณโรคอย่างน้อยทุก 1 ปี

ส่วนที่ 3 ผลการส่งตรวจเสมหะผู้มีอาการสงสัยวัณโรค (คะแนน ≥ 3)

วันที่ส่งเสมหะ ครั้งที่ 1 ...../...../..... ☐ spot ☐ collect **ผล** ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ Neg ☐ อื่นๆ.....

วันที่ส่งเสมหะ ครั้งที่ 2 ...../...../..... ☐ spot ☐ collect **ผล** ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ Neg ☐ อื่นๆ.....

วันที่ส่งเสมหะ ครั้งที่ 3 ...../...../..... ☐ spot ☐ collect **ผล** ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ Neg ☐ อื่นๆ.....

ไม่ได้ส่งเสมหะตรวจ เนื่องจาก.....

ส่วนที่ 4 ผลการเอกซเรย์ปอด

☐ ผิดปกติ เข้าได้กับวัณโรค ☐ ปกติ ☐ อื่นๆ โปรดระบุ .....

ไม่ได้ส่งตรวจเอกซเรย์ปอด เนื่องจาก.....

ส่วนที่ 5 การวินิจฉัยวัณโรค

☐ ป่วยเป็นวัณโรค TB Number..... ☐ ปกติ ☐ ไม่ได้รับการวินิจฉัยเนื่องจาก.....

THE GLOBAL FUND
to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria

TBP1/HIV
8
GF-TB

แบบค้นหาอาการสงสัยวัณโรคในผู้ต้องขังที่ติดเชื้อเอช ไอ วี (ลับ)

คำแนะนำ 1. โปรดเก็บเอกสารนี้ไว้ในตู้ที่ล็อกกุญแจได้ เพื่อรักษาความลับของผู้ต้องขังอย่างเคร่งครัด
2. ใช้แบบฟอร์มนี้เฉพาะสำหรับผู้ต้องขังที่ติดเชื้อเอช ไอ วี ทุกคน โดยค้นหาวัณโรคอย่างน้อยทุก 6 เดือน
3. ห้ามใช้แบบฟอร์มนี้กับผู้ต้องขังอื่นๆ ที่ไม่ติดเชื้อเอช ไอ วี เนื่องจากคำจำกัดความของ "ผู้มีอาการสงสัยวัณโรค" ของผู้ต้องขังที่ไม่ติดเชื้อเอช ไอ วี แตกต่างจากผู้ต้องขังที่ติดเชื้อเอช ไอ วี

วันที่__/__/__ **เรือนจำ/ทัณฑสถาน**____ เลขบัตรประชาชน ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

เลขที่การค้นหาวัณโรค (TB screening number)____(โปรดนับตามปีงบประมาณ โดยผู้ต้องขังมีเลขที่ไม่ซ้ำกันได้หากได้รับการค้นหาหลายครั้งในปีงบประมาณเดียวกัน)

ชื่อ-สกุล____ **อายุ**____ ปี

ระยะเวลาที่ถูกคุมขังในเรือนจำนี้____ ปี/____ เดือน/____ วัน **แดน**____

ส่วนที่ 1 อาการสงสัยการป่วยเป็นวัณโรค	**ไม่มี**	**มี**
1. ไอติดต่อกันนานเกิน 2 สัปดาห์	☐ 0	☐ 1
2. มีไข้ภายใน 1 เดือน	☐ 0	☐ 1
3. มีน้ำหนักลดลงเกิน 5% ของน้ำหนักตัว ภายใน 1 เดือน	☐ 0	☐ 1
4. มีเหงื่อออกมากผิดปกติตอนกลางคืน ภายใน 1 เดือน	☐ 0	☐ 1
5. ต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอโตมากกว่า 2 เซนติเมตร	☐ 0	☐ 1
รวมคะแนน	____	

ส่วนที่ 2 เป็นผู้มีอาการสงสัยวัณโรค

☐ ใช่ (คะแนนรวม ≥ 1) และโปรดส่งเสมหะตรวจ 3 ครั้ง หรือส่งพบแพทย์หากมีอาการข้อ 5 (ต่อมน้ำเหลืองโต > 2 เซนติเมตร)

☐ ไม่ใช่ (คะแนนรวม = 0) และโปรดให้คำแนะนำโดยให้มาพบพยาบาลหากมีอาการสงสัยวัณโรค และนัดประเมินอาการสงสัยวัณโรคอย่างน้อยทุก 6 เดือน

ส่วนที่ 3 ผลการส่งตรวจเสมหะผู้มีอาการสงสัยวัณโรค (คะแนน ≥ 1)

วันที่ส่งเสมหะ ครั้งที่ 1 __/__/__ ☐ spot ☐ collect **ผล** ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ Neg ☐ อื่นๆ____

วันที่ส่งเสมหะ ครั้งที่ 2 __/__/__ ☐ spot ☐ collect **ผล** ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ Neg ☐ อื่นๆ____

วันที่ส่งเสมหะ ครั้งที่ 3 __/__/__ ☐ spot ☐ collect **ผล** ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ Neg ☐ อื่นๆ____

ไม่ได้ส่งเสมหะตรวจ เนื่องจาก____

ส่วนที่ 4 ผลการเอกซเรย์ปอด

☐ ผิดปกติ เข้าได้กับวัณโรค ☐ ปกติ ☐ อื่นๆ โปรดระบุ ____

ไม่ได้ส่งตรวจเอกซเรย์ปอด เนื่องจาก____

ส่วนที่ 5 การวินิจฉัยวัณโรค

☐ ป่วยเป็นวัณโรค TB Number____ ☐ ปกติ ☐ ไม่ได้รับการวินิจฉัยเนื่องจาก____

โครงการกองทุนโลก ด้านวัณโรค รอบที่ 8 โดยกองบริการทางการแพทย์ กรมราชทัณฑ์ และสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค

4 มิ.ย. 2553