กรมควบคุมโรค
DEPARTMENT OF DISEASE CONTROL

แนวทางการสอบสวน และควบคุมวัณโรค

ISBN : 978-616-11-3683-3
สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค

กรมควบคุมโรค
DEPARTMENT OF DISEASE CONTROL

แนวทางการสอบสวน และควบคุมวัณโรค

ISBN : 978-616-11-3683-3

สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค

แนวทางการสอบสวนและควบคุมวัณโรค

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ
National Library of Thailand Cataloging in Publication Data
กระทรวงสาธารณสุข. กรมควบคุมโรค. สำนักวัณโรค.
แนวทางการสอบสวนและควบคุมวัณโรค.-- กรุงเทพฯ : สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2561.
80 หน้า.
1. วัณโรค--การป้องกันและควบคุม. I. ชื่อเรื่อง.
616.995

ISBN : 978-616-11-3683-3

จัดพิมพ์โดย: สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
เลขที่ 116 ถนนสุดประเสริฐ (ฝั่งขวา)
แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กทม. 10120
โทรศัพท์: 0 2211 2138
แฟกซ์: 0 2212 1408
พิมพ์ที่ : สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์
พิมพ์ครั้งที่ 1 : พฤษภาคม 2561
พิมพ์จำนวน : 3,000 เล่ม

คำนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อเรื้อรังและเป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายๆ ประเทศทั่วโลก 1 ใน 3 ของประชากรทั่วโลกติดเชื้อวัณโรคแล้ว ในปี 2559 มีผู้ป่วยวัณโรค 10.4 ล้านคน ผู้เสียชีวิตเนื่องจากวัณโรค 1.7 ล้านคน วัณโรคติดอันดับที่ 9 ใน 10 อันดับแรกของสาเหตุการตายทั่วโลก

ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม 14 ประเทศที่มีปัญหาวัณโรคสูงทั้งวัณโรคทั่วไป วัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย และวัณโรคดื้อยาหลายขนาน องค์การอนามัยโลก คาดว่า ในปี 2559 ประเทศไทยมีอุบัติการณ์วัณโรคประมาณ 119,000 ราย และมีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน 4,700 ราย แต่ความครอบคลุมของการค้นพบและรายงาน ผู้ป่วยต่ำมาก การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคและวัณโรคดื้อยาเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรักษาโดยเร็วเป็นมาตรการสำคัญในการควบคุมวัณโรค ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของทุกภาคส่วน

การจัดทำแนวทางการสอบสวนและควบคุมวัณโรค ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ (CDCU) ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน สถานพยาบาลต่างๆ ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนนำไปใช้เป็นแนวทางในการสอบสวนเพื่อติดตามตรวจผู้สัมผัส ค้นหาผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มเติม และนำผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการรักษาโดยเร็ว เพื่อควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อหรือการระบาดได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว

เนื้อหาของแนวทางฯ ฉบับนี้ บางส่วนได้ปรับปรุงจาก “แนวทางปฏิบัติในการสอบสวนกรณีสงสัยการระบาดของวัณโรค” ซึ่งจัดพิมพ์โดยสำนักวัณโรคเมื่อ พ.ศ. 2556 โดยปรับลำดับขั้นตอนการสอบสวนเป็น 4 ขั้นตอน คือ การทบทวนขนาดปัญหาวัณโรค (บทที่ 2) การทบทวนรายละเอียดของผู้ป่วย (บทที่ 3) การค้นหาและตรวจผู้สัมผัสโรค และค้นหาผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ (บทที่ 4) และ การสอบสวนกรณีเกิดผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อนหรือสงสัยการระบาด หรือกรณีเฉพาะอื่นๆ (บทที่ 5) บทที่เพิ่มเติมใหม่ มี 2 บทคือ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (บทที่ 6) และ การรายงานและการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ.2558 (บทที่ 9) พร้อมทั้งได้ปรับปรุงแบบฟอร์มต่างๆ (ภาคผนวก ก.) ตลอดจนขั้นตอนการเก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรค (ภาคผนวก ข.)

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญ แพทย์ นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่ทุกท่านของสำนักวัณโรค สำนักระบาดวิทยา สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรคและหน่วยงานเครือข่าย ที่ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแนวทางการสอบสวนและควบคุมวัณโรค ฉบับนี้

นายสุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย
อธิบดีกรมควบคุมโรค

คำย่อ

(Abbreviation)

AFB	acid-fast bacilli
B+	bacteriologically positive
CDCU	communicable disease control unit
CXR	chest X-ray
DOT	directly observed treatment
DST	drug susceptibility testing
Epi-link	epidemiologically linked
FLD	first line drugs
FQs	fluoroquinolones
HIV	human immunodeficiency virus
IGRA	interferon-gamma release assay
IPT	isoniazid preventive therapy
JIT	joint investigation team
LTBI	latent tuberculosis infection
MDR-TB	multidrug-resistant tuberculosis
MOTT	mycobacterium other than tuberculosis
MTB	*Mycobacterium tuberculosis*
MTBC	*Mycobacterium tuberculosis* complex
NTM	nontuberculous mycobacteria
NTP	national tuberculosis control programme

คำย่อ (ต่อ)

(Abbreviation)

PI	principle investigator
PMDT	programmatic management of drug resistant tuberculosis
PPE	personal protective equipment
Pre-XDR-TB	pre-extensively drug-resistant tuberculosis
RR	rifampicin resistance
SLD	second-line drugs
SLIs	second-line injectable drugs
SRRT	surveillance and rapid response team
TB	tuberculosis
TB/HIV	HIV-infected tuberculosis
TBCM	tuberculosis case management
TST	tuberculin skin test
XDR-TB	extensively drug-resistant tuberculosis

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	**ทำไมจึงต้องมีการสอบสวนโรควัณโรค**	**1**
	1.1 ความสำคัญของการสอบสวนวัณโรค	1
	1.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัณโรค	2
	1.3 สถานการณ์วัณโรค	5
	1.4 วัตถุประสงค์ของการสอบสวนวัณโรค	6
	1.5 ขั้นตอนการสอบสวนวัณโรค	7
บทที่ 2	**การทบทวนขนาดปัญหาวัณโรค (Situation review)**	**9**
	2.1 วัตถุประสงค์	9
	2.2 นิยาม	9
	2.3 ขั้นตอน	11
	2.4 ประโยชน์ที่จะได้รับ	12
	2.5 แบบฟอร์ม	13
บทที่ 3	**การทบทวนรายละเอียดของผู้ป่วย (Case review)**	**15**
	3.1 วัตถุประสงค์	15
	3.2 นิยาม	15
	3.3 ขั้นตอน	16
	3.4 ประโยชน์ที่จะได้รับ	20
	3.5 แบบฟอร์ม	20

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 4	**การค้นหาและตรวจผู้สัมผัสโรค (Contact Investigation) และการค้นหาผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ (Source case Investigation)**	**21**
	4.1 วัตถุประสงค์	21
	4.2 นิยามผู้สัมผัสโรค	21
	4.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ	25
	4.4 แบบฟอร์ม	25
บทที่ 5	**การสอบสวนกรณีเกิดผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน หรือการระบาด (Cluster Investigation or Outbreak Investigation) หรือกรณีเฉพาะอื่นๆ**	**27**
	5.1 วัตถุประสงค์	27
	5.2 ข้อบ่งชี้ในการสอบสวนวัณโรค	27
	5.3 ขั้นตอนการสอบสวน	28
	5.4 ทีมสอบสวนโรค	30
	5.5 การจำแนกทีมสอบสวนกับระดับของปัญหา	31
	5.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ	31
	5.7 แบบฟอร์ม	32
บทที่ 6	**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Investigation)**	**33**
	6.1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรค	33
	6.2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา	34
บทที่ 7	**การเตรียมลงพื้นที่ (Prepare for field work) และบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**	**37**

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 8 การเสนอแนวทางปฏิบัติเพื่อการควบคุมป้องกันโรคที่จำเพาะในแต่ละพื้นที่ **45**

บทที่ 9 การรายงานและการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 **49**

บรรณานุกรม **51**

ภาคผนวก **55**

ภาคผนวก ก. แบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการสอบสวนโรค **57**

แบบฟอร์ม 1 ตัวอย่างแบบรายงานเบื้องต้นต่อผู้บริหาร 57

แบบฟอร์ม 2 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค 58

แบบฟอร์ม 3 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย ที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ (probable source case) 62

แบบฟอร์ม 4 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค 63

แบบฟอร์ม 5 ตัวอย่างทะเบียนผู้สัมผัสโรค 64

แบบฟอร์ม 6 ตัวอย่างรายงานผลการสอบสวนโรค 65

ภาคผนวก ข. การเก็บเสมหะ **66**

1) การเก็บเสมหะส่งตรวจ 66

2) ขั้นตอนการเก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรค 67

ภาคผนวก ค. ตัวอย่าง Epi Curve และ แผนภาพช่วงเวลาการแพร่กระจายเชื้อ **68**

ภาคผนวก ง. รายนามคณะทำงาน "แนวทางการสอบสวนและควบคุมวัณโรค" **70**

บทที่ 1 ทำไมจึงต้องมีการสอบสวนโรควัณโรค

1.1 ความสำคัญของการสอบสวนวัณโรค

วัณโรค เป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญของสาธารณสุขไทยมาโดยตลอด ปัจจุบันเทคโนโลยีการวินิจฉัยและการรักษาวัณโรคของประเทศไทยรุดหน้ามากกว่าในอดีต เทียบเท่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลกและประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่อุบัติการณ์ของการเกิดวัณโรคในประเทศไทยกลับไม่ลดลง และยังมีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหามากขึ้นในอนาคต ทั้งนี้เนื่องจากระบบการป้องกัน ควบคุมวัณโรค การเฝ้าระวัง รวมทั้งบุคลากรไม่สามารถปรับตามการเปลี่ยนแปลงของโรคและสังคมได้ทัน จำเป็นต้องมีวิธีการทำงานที่รวดเร็วและเบ็ดเสร็จมากขึ้น การสอบสวนโรคด้วยวิธีการทางระบาดวิทยาแบบภาคสนาม (Field Epidemiology) เป็นวิธีการที่ช่วยในการอธิบายการเกิดโรคและการเกิดการระบาดที่อาจเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และไม่อาจใช้วิธีการควบคุมโรคแบบเดิมมาใช้ได้ ในปัจจุบันบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขยังไม่เห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของการสอบสวนวัณโรค ซึ่งการสอบสวนวัณโรคเป็นกิจกรรมติดตามตรวจผู้สัมผัสใกล้ชิดค้นหาผู้ป่วยวัณโรครวมถึงผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (LTBI) และนำมารักษาจนหาย เพื่อหยุดยั้งการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรค การสอบสวนวัณโรคยังมีเป้าหมายเพื่ออธิบายลักษณะ ความเชื่อมโยงตลอดจนถึงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายโรคจากผู้ป่วยไปยังผู้สัมผัส เพื่อกำหนดมาตรการในการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อที่จำเพาะกับสถานการณ์นั้นๆ

1.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัณโรค

วัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อ *Mycobacterium tuberculosis* วัณโรคเกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกาย ส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด (ร้อยละ 80) ซึ่งสามารถแพร่เชื้อได้ง่าย วัณโรคนอกปอดเป็นผลมาจากการแพร่กระจายของการติดเชื้อไปยังอวัยวะอื่นๆ ได้แก่ เยื่อหุ้มปอด ต่อมน้ำเหลือง กระดูกสันหลัง ข้อต่อ ช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาท เป็นต้น

เชื้อ *Mycobacterium* แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) *Mycobacterium tuberculosis* complex (MTBC) เป็นสาเหตุของวัณโรคในคนและสัตว์ 2) Nontuberculous mycobacteria (NTM) พบในสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ ส่วนใหญ่ไม่ก่อโรคในคน ยกเว้นในผู้ที่ระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอ 3) *Mycobacterium leprae* เป็นสาเหตุของโรคเรื้อน เชื้อวัณโรคจัดอยู่ในกลุ่ม MTBC เชื้อชนิดอื่นที่พบบ่อยในกลุ่มนี้ เช่น *Mycobacterium africanum* พบได้ในแถบแอฟริกา *Mycobacterium bovis* มักก่อให้เกิดโรคในสัตว์ ซึ่งอาจติดต่อมาถึงคนได้ โดยการบริโภคนมที่ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ

การแพร่กระจายวัณโรค

วัณโรคเป็นโรคติดต่อจากคนสู่คนผ่านทางอากาศ (airborne transmission) โดยเมื่อผู้ป่วยวัณโรคปอด หลอดลม หรือกล่องเสียง ไอ จาม พูดดังๆ ตะโกน หัวเราะ หรือร้องเพลง ทำให้เกิดละอองฝอย (droplets) ฟุ้งกระจายออกมา droplets ขนาดใหญ่มากจะตกลงสู่พื้นดินและแห้งไป droplets ที่มีขนาดเล็กจะลอยและกระจายอยู่ในอากาศ ซึ่งผู้อื่นสูดหายใจเอา droplets ที่มีเชื้อวัณโรคเข้าไป อนุภาคขนาดใหญ่จะติดอยู่ที่จมูกหรือลำคอ ซึ่งมักไม่ก่อให้เกิดโรค แต่อนุภาคขนาดเล็กๆ จะเข้าไปสู่ปอด การแพร่เชื้อวัณโรคจะเกิดเพิ่มขึ้นถ้าผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ (source case) เป็นวัณโรคปอด ชนิดเสมหะบวก อยู่ใกล้ชิดร่วมบ้าน อยู่ในที่อับไม่ค่อยมีอากาศถ่ายเท การแพร่เชื้อวัณโรคจะลดลงมาก ถ้าผู้ป่วยนั้นได้รับยาต้านวัณโรคที่มีประสิทธิภาพแล้วนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ซึ่งจำนวนเชื้อและอาการไอของผู้ป่วยจะลดลง

การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค (TB infection and TB disease)

การติดเชื้อวัณโรค (TB infection) เกิดขึ้นเมื่อเชื้อวัณโรคที่ถูกสูดหายใจเข้าไปถึงถุงลมในปอด เชื้อมีการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนขึ้น ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานโดย macrophages ล้อมกินเชื้อไว้ กรณี macrophages ไม่สามารถควบคุมเชื้อได้อย่างสมบูรณ์ เชื้อจะสามารถเข้าสู่ระบบน้ำเหลือง เข้ากระแสเลือดและกระจายสู่อวัยวะต่างๆ เช่น สมอง กระดูก ไต ปอด

การติดเชื้อวัณโรคพบได้ประมาณร้อยละ 30 ของผู้สัมผัสใกล้ชิด วินิจฉัยได้ด้วยการทดสอบที่ผิวหนังด้วย tuberculin (tuberculin skin test; TST) หรือการตรวจวัดระดับ interferon gamma จากเลือด โดยวิธี interferon-gamma release assay (IGRA) ระยะเวลาที่การทดสอบ TST หรือ IGRA ให้ผลบวกได้ คือ อย่างน้อย 2-8 สัปดาห์หลังการติดเชื้อ

โดยทั่วไป หลังติดเชื้อวัณโรค เชื้อจะไม่ลุกลามจนทำให้ป่วยเป็นโรค แม้เชื้อบางตัวยังคงมีชีวิตอยู่ใน scarred foci ของอวัยวะต่างๆ คนส่วนใหญ่จะไม่มีอาการผิดปกติใดๆ เลยตลอดชีวิต เรียกว่า **การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (latent Tuberculosis infection, LTBI)** ซึ่งไม่ใช่การป่วยเป็นวัณโรค และไม่สามารถแพร่กระจายเชื้อให้ผู้อื่นได้ มีเพียงประมาณร้อยละ 10 ของ LTBI เท่านั้นที่กลับป่วยเป็นวัณโรคในภายหลัง (post-primary หรือ secondary TB) ระยะเวลาหลังจากการติดเชื้อจนถึงการป่วย อาจเป็นหลายสัปดาห์หรือหลายปี โดยที่ส่วนใหญ่พบภายใน 2 ปี

สำหรับวัณโรคปฐมภูมิ (primary TB) คือ การป่วยเป็นวัณโรคต่อจากการติดเชื้อครั้งแรก ซึ่งอาจเกิดได้ภายใน 2-8 สัปดาห์ มักเกิดในเด็กทารก หรือผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค อาจแบ่งได้เป็น 3 ด้าน ดังนี้

- ปัจจัยด้านผู้ป่วยวัณโรค เช่น การป่วยเป็นวัณโรคปอด หลอดลมหรือกล่องเสียง ในระยะที่มีเชื้อในเสมหะ ผู้ป่วยที่มีแผลโพรงในปอดจะมีเชื้อจำนวนมาก เมื่อมีอาการไอจาม หรืออาการอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการหายใจแรงๆ
- ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สถานที่อับทึบและคับแคบ การถ่ายเทอากาศที่ไม่ดี ใช้เครื่องปรับอากาศ
- ปัจจัยด้านระบบบริการ เช่น การวินิจฉัยและรักษาล่าช้า การให้ยารักษาไม่ถูกต้อง การทำหัตถการที่ทำให้เกิดละอองฝอย เช่น การกระตุ้นให้เกิดการไอ

กลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค เช่น ผู้ต้องขังในเรือนจำ คนไร้ที่พึ่ง ผู้สูงอายุ ประชากรข้ามชาติจากประเทศที่มีความชุกวัณโรคสูงมาก เด็กและผู้ใหญ่ที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค กลุ่มใช้ยาเสพติด

กลุ่มเสี่ยงป่วยเป็นวัณโรคมากกว่าประชากรทั่วไป แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้สัมผัสโรค (Contact cases) (ร่วมบ้าน ร่วมงาน ร่วมชั้นเรียน หรือร่วมกิจกรรมทางสังคม) โดยเฉพาะเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ และผู้ที่มีผลการทดสอบ TST เพิ่งเปลี่ยนเป็นบวก (recent converters)

2. กลุ่มเสี่ยงจากภาวะทางคลินิก (clinical risk groups) เช่น ผู้ติดเชื้อ HIV ผู้ป่วย silicosis ผู้ที่เคยป่วยเป็นวัณโรค ผู้ที่มี fibrotic lesion ในปอดแต่ไม่เคยได้รับการรักษา ผู้ป่วยเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ป่วย type I และผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ผู้ที่ขาดสารขาดอาหาร ผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้ป่วยติดสุราเรื้อรัง ผู้ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ ผู้ได้รับการรักษาเพื่อกดภูมิคุ้มกัน มะเร็งของศีรษะและคอ ผู้ใช้ยาเสพติดโดยเฉพาะยาเสพติดชนิดฉีด ผู้สูบบุหรี่ ผู้ที่เคยตัดกระเพาะอาหาร หรือตัดต่อลำไส้ ผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง/ฟอกไต หญิงตั้งครรภ์

3. กลุ่มเสี่ยงในสถานที่เฉพาะ (institutional risk groups) เช่น เรือนจำ ทัณฑสถาน สถานสงเคราะห์ สถานพินิจ สถานที่พักพิงสำหรับคนไร้ที่พึ่ง สถานพยาบาลระยะยาว (long-term care institution) สถานบำบัดโรคจิต ค่ายทหาร

4. กลุ่มเสี่ยงจากอาชีพต่างๆ (occupational risk groups) เช่น บุคลากรด้านสาธารณสุข คนงานในเหมือง สถานที่ทำงานที่แออัดและมีความชุกของวัณโรคสูง

5. กลุ่มเสี่ยงจากที่อยู่อาศัย (residential risk groups) เช่น ชุมชนแออัด ศูนย์ผู้อพยพ

6. กลุ่มเสี่ยงด้วยลักษณะทางประชากรและสภาพทางสังคมเศรษฐกิจ (demographic and socioeconomic risk groups) เช่น ประชากรข้ามชาติจากประเทศที่มีความชุกของวัณโรคสูง ผู้สูงอายุ กลุ่มที่น้ำหนักตัวน้อยกว่าปกติ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี

1.3 สถานการณ์วัณโรค

วัณโรคเป็นโรคติดต่อและยังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจากเป็นสาเหตุของการป่วยและการเสียชีวิต ในหลายๆ ประเทศทั่วโลก สาเหตุที่ทำให้วัณโรคกลับมามีปัญหาใหม่ทั่วโลก เนื่องจากการแพร่ระบาดของเอดส์ ความยากจน การอพยพย้ายถิ่นและแรงงานเคลื่อนย้าย ตลอดจนการละเลยปัญหาวัณโรคของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในระดับต่างๆ ส่งผลให้การแพร่ระบาดของวัณโรคมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น องค์การอนามัยโลกจึงได้ประกาศเมื่อเดือน เมษายน พ.ศ. 2536 ให้วัณโรคอยู่ในภาวะฉุกเฉินสากล (global emergency) ซึ่งจำเป็นต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน

องค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่า ในปี พ.ศ.2559 อุบัติการณ์ของผู้ป่วยวัณโรคของโลกสูงถึง 10.4 ล้านคน ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย (TB/HIV) 1 ล้านคน ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug-resistant TB, MDR-TB) 490,000 คนและผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตประมาณ 1.7 ล้านคน วัณโรคอยู่ใน 10 อันดับแรกของสาเหตุการเสียชีวิตทั่วโลก โดยเป็น**อันดับหนึ่งของสาเหตุการเสียชีวิตจากเชื้อก่อโรคชนิดเดียว (single infectious agent)**

องค์การอนามัยโลกจัดให้ประเทศไทยอยู่ในกลุ่ม 14 ประเทศที่มีปัญหาวัณโรครุนแรงระดับโลก ทั้งวัณโรคทั่วไป TB/HIV และ MDR-TB และคาดว่าในปี 2559 มีอุบัติการณ์วัณโรค (ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำรวมกัน) ประมาณ 119,000 ราย (172 ต่อประชากรแสนคน) TB/HIV 10,000 ราย และ MDR-TB 4,700 ราย

สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค ได้รวบรวมรายงานผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาในโรงพยาบาลต่างๆ ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในปี 2559 มีผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรครายใหม่ (New) และกลับเป็นซ้ำ (Relapse) จำนวน 70,114 ราย TB/HIV 6,794 ราย และ RR/MDR-TB 955 ราย โดยมีผลสำเร็จการรักษาผู้ป่วยวัณโรค (รายใหม่และกลับเป็นซ้ำ) ร้อยละ 82.9 แต่ยังมีผู้ป่วยอีกส่วนหนึ่งอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลเอกชน และมีผู้ป่วยอีกจำนวนหนึ่งยังเข้าไม่ถึงระบบการขึ้นทะเบียนการรักษาวัณโรคตามแนวทางแผนงานวัณโรคแห่งชาติ

1.4 วัตถุประสงค์ของการสอบสวนวัณโรค

1) เพื่อทบทวนให้ทราบขนาดของปัญหาวัณโรคที่แท้จริงในพื้นที่

2) เพื่อทบทวนให้ทราบรายละเอียดการวินิจฉัย การรักษา และผลการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคแต่ละราย

3) เพื่อค้นหา ตรวจคัดกรอง ตรวจวินิจฉัยและรักษา การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัส พร้อมทั้งติดตามเฝ้าระวังผู้สัมผัสที่ยังไม่ป่วย

4) เพื่อค้นหาและควบคุมแหล่งแพร่กระจายโรค จากความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยาในกลุ่มผู้ป่วย

5) เพื่อเสนอแนวปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาที่จำเพาะสำหรับแต่ละพื้นที่

1.5 ขั้นตอนการสอบสวนวัณโรค

การสอบสวนวัณโรค แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1) ทบทวนขนาดปัญหาวัณโรค (situation review)

2) ทบทวนรายละเอียดของผู้ป่วยแต่ละราย (case review)

3) ค้นหาและตรวจผู้สัมผัสโรค (contact investigation) และค้นหาผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ (source case investigation)

4) สอบสวนกรณีเกิดผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อนหรือการระบาด (Cluster investigation or Outbreak investigation) หรือกรณีเฉพาะอื่นๆ

(รายละเอียดของแต่ละขั้นตอน อยู่ในบทที่ 2 – 5)

เมื่อมีการวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรคแต่ละราย เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคต้องขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วยวัณโรคทุกราย ซักถามผู้ป่วยถึงจำนวน รายชื่อ อายุ อาชีพ และที่อยู่ของผู้สัมผัส และแจ้งเจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคมหรือเวชปฏิบัติครอบครัวหรือเวชศาสตร์ชุมชนหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อดำเนินการขั้นตอนที่ 2 และ 3 ตลอดจนรายงานต่อเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งในกรณีที่มีโรคติดต่ออันตราย โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง หรือโรคระบาดเกิดขึ้น พ.ศ. 2560 กรณีพบกลุ่มก้อนของผู้ป่วยวัณโรคหรือการระบาด หรือกรณีเฉพาะอื่นๆ เจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคมหรือเวชปฏิบัติครอบครัวหรือเวชศาสตร์ชุมชน หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ (Communicable Disease Control Unit, CDCU) หรือทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team, SRRT) ดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1-4

(รายละเอียดของบทบาทหน้าที่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง อยู่ในบทที่ 7)

บทที่ 2

การทบทวนขนาดปัญหาวัณโรค (Situation Review)

2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อค้นหาผู้ป่วยวัณโรคและวัณโรคดื้อยา (ย้อนหลังอย่างน้อย 1 ปี) จากฐานข้อมูลต่างๆ ในโรงพยาบาล ตรวจสอบให้ถูกต้องครบถ้วนก่อนนำไปวิเคราะห์ให้ทราบสถานการณ์วัณโรคและวัณโรคดื้อยาในพื้นที่

2.2 นิยาม

ผู้ป่วยวัณโรค (TB Case) หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคปอดหรือวัณโรคนอกปอดที่แพทย์ให้การวินิจฉัย

ผู้ป่วยวัณโรคปอด (Pulmonary TB case) ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่แพทย์ให้การวินิจฉัย

ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด (Extrapulmonary TB case) ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดที่แพทย์ให้การวินิจฉัย เช่น วัณโรคเยื่อหุ้มปอด (TB pleuritis) วัณโรคต่อมน้ำเหลือง (TB lymphadenitis) วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง (TB meningitis) วัณโรคกล่องเสียง (TB laryngitis)

ผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันว่าเป็นวัณโรค (Bacteriologically positive, B+ หรือ bacteriologically confirmed TB case) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านแบคทีเรียเป็นบวก เช่น การตรวจย้อมด้วยสีทนกรด (AFB stain) พบ AFB positive หรือ การเพาะเลี้ยงเชื้อและแยกชนิดเชื้อ (culture & identification) พบ *Mycobacterium tuberculosis* complex growth หรือ การตรวจทางอณูชีววิทยา (molecular tests) พบ MTB detected

ผู้ป่วยวัณโรคที่วินิจฉัยจากลักษณะทางคลินิก (clinically diagnosed TB case) หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคซึ่งแพทย์วินิจฉัยจากลักษณะทางคลินิกและภาพรังสีทรวงอก หรือการตรวจทางเนื้อเยื่อพยาธิวิทยา (histopathology) โดยไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านแบคทีเรียยืนยัน (Bacteriologically negative, B-)

ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลทดสอบความไวต่อยา (drug susceptibility test, DST) ว่าดื้อยาวัณโรค โดยอาจเป็นการตรวจด้วยวิธี phenotypic หรือ genotypic test

- **ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาขนานเดียว (Mono resistant Tuberculosis)** หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่ดื้อยาแนวที่หนึ่งขนานใดขนานหนึ่งตัวเดียว เช่น ดื้อ isoniazid (H) หรือ rifampicin (R) หรือ streptomycin (S) หรือ ethambutol (E) **เพียงตัวเดียว**
- **ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยามากกว่า 1 ขนาน (Polydrug-resistant Tuberculosis)** หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่ดื้อยาแนวที่หนึ่งมากกว่า 1 ขนาน แต่ไม่ใช่ดื้อ H และ R พร้อมกัน เช่น ดื้อ H และ E หรือ ดื้อ R, S และ E
- **ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug-resistant Tuberculosis, MDR-TB)** หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่ดื้อยา H และ R พร้อมกัน โดยอาจจะดื้อต่อยาขนานอื่นๆ ด้วยก็ได้

- **ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรง (Pre-extensively drug-resistant Tuberculosis, Pre-XDR-TB)** หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรค MDR-TB ที่ดื้อยารักษาวัณโรคในกลุ่ม fluoroquinolones (FQs) เช่น ofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin อย่างใดอย่างหนึ่ง **หรือ** second-line injectable drugs (SLIs) เช่น kanamycin, amikacin, capreomycin อย่างใดอย่างหนึ่ง ร่วมด้วย

- **ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก (Extensively drug-resistant Tuberculosis, XDR-TB)** หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรค MDR-TB ที่ดื้อยารักษาวัณโรคในกลุ่ม FQs อย่างใดอย่างหนึ่ง **และ** SLIs อย่างใดอย่างหนึ่ง ร่วมด้วย

- **ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา rifampicin (Rifampicin-resistant tuberculosis, RR-TB)** หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่ดื้อยา rifampicin (R) โดยอาจจะดื้อยา rifampicin ขนานเดียว (mono rifampicin resistance) หรือดื้อยาขนานอื่นร่วมด้วย ซึ่งอาจจะเป็น polydrug resistance, MDR, pre-XDR หรือ XDR ได้แก่ ผู้ป่วยที่ตรวจโดย Xpert MTB/RIF พบว่าเป็น MTB detected และ RR detected

2.3 ขั้นตอน

1. ทบทวนจำนวนและรายชื่อผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมด (ย้อนหลังอย่างน้อย 1 ปี) จาก

- ทะเบียนห้องปฏิบัติการ และ/หรือฐานข้อมูลของห้องปฏิบัติการ และ/หรือทะเบียนชันสูตรวัณโรค (TB 04)
- ทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค (TB 03) และทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับยาแนวที่สอง (PMDT 03)
- ฐานข้อมูลวัณโรคในโปรแกรม TBCM หรือฐานข้อมูลอื่นๆ ของโรงพยาบาล
- ฐานข้อมูลการสั่งใช้ยาวัณโรค

- ฐานข้อมูลรหัสการวินิจฉัยโรค (ICD-10) รหัส A15 – A19 (A15 Respiratory tuberculosis, bacteriologically and histologically confirmed, A16 Respiratory tuberculosis, not confirmed bacteriologically or histologically, A17 Tuberculosis of nervous system, A18 Tuberculosis of other organs, A19 Miliary tuberculosis)
- ฐานข้อมูลด้านสุขภาพ (43 แฟ้ม)
- ตัดข้อมูลผู้ป่วยที่ซ้ำซ้อนออก

2. ประสาน และ/หรือสั่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลผู้ป่วยที่ครบถ้วน ถูกต้องที่สุด โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านแบคทีเรียเป็นบวก หรือผู้ป่วยที่มีโอกาสแพร่เชื้อได้มาก เช่น มีรอยแผลโพรง (cavity) ในปอด

3. จัดทำทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคและทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับยาแนวที่สอง ให้ครบถ้วน ถูกต้องและนำข้อมูลเข้าในโปรแกรม TBCM

4. วิเคราะห์สถานการณ์วัณโรคและวัณโรคดื้อยาในพื้นที่ เช่น จำนวนผู้ป่วย อัตราป่วย และแนวโน้มของปัญหาวัณโรคและวัณโรคดื้อยา ความครอบคลุมของการค้นหาวัณโรค และวัณโรคดื้อยา ผลการรักษาวัณโรคและวัณโรคดื้อยา และวิเคราะห์ข้อมูลแยกกลุ่มต่างๆ เช่น อายุ เพศ สัญชาติ สถานะการติดเชื้อเอชไอวี เขตพื้นที่

2.4 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ทำให้ทราบข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค และจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน เพื่อให้ได้ทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคและวัณโรคดื้อยาที่ถูกต้องครบถ้วนและเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล TBCM ของโรงพยาบาล

2. ได้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์สถานการณ์วัณโรคและวัณโรคดื้อยาในพื้นที่

3. ทราบสถานการณ์และผลการดำเนินงานวัณโรคและวัณโรคดื้อยาในพื้นที่ ทราบ hot spots

2.5 แบบฟอร์ม

1. ทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป (TB 03)
2. ทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับยาแนวที่สอง (PMDT 03)
3. ทะเบียนชันสูตรวัณโรค (TB 04)

บทที่ 3 การทบทวนรายละเอียดของผู้ป่วย (Case review)

3.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละราย จากบันทึกของโรงพยาบาล เพื่อยืนยันการวินิจฉัย การรักษาและผลการรักษา
2. เพื่อประเมินความเสี่ยงและโอกาสในการแพร่กระจายเชื้อ
3. เพื่อค้นหาและควบคุมปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการแพร่กระจายเชื้อ
4. เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และจิตใจ ของผู้ป่วยและครอบครัว

3.2 นิยาม

นิยามสำหรับการสอบสวนโรค แบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. ผู้ที่มีอาการน่าสงสัยเป็นวัณโรค (Presumptive TB) หมายถึง ผู้ที่มีอาการไอเรื้อรังติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์ขึ้นไป หรือ ไอมีเลือดปน (hemoptysis) อาการอื่นๆ ที่อาจพบได้คือ น้ำหนักลด เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย มีไข้ (มักจะเป็นตอนบ่าย ตอนเย็น หรือตอนกลางคืน) เจ็บหน้าอก หายใจขัด เหงื่อออกมากตอนกลางคืน ในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี อาการไอไม่จำเป็นต้องนานถึง 2 สัปดาห์ สำหรับอาการสงสัยวัณโรคในเด็กอาจแสดงได้ในหลายรูปแบบ ที่พบได้บ่อยคือ มีไข้เรื้อรัง (ติดต่อกันเกิน 7 วัน) เบื่ออาหาร ไม่เล่น น้ำหนักลด ซีด ไอเรื้อรัง (แม้จะได้รับการรักษาตามอาการอย่างเหมาะสมแล้ว)

2. ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน (Probable TB case) หมายถึง ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยและรักษาแบบวัณโรค โดยอาศัยลักษณะทางคลินิกและภาพรังสีทรวงอก หรือการตรวจทางเนื้อเยื่อพยาธิวิทยา (histopathology) โดยไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านแบคทีเรียยืนยัน (Bacteriologically negative, B-) หรือ clinically diagnosed TB case

3. ผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน (Confirmed TB case) หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคซึ่งแพทย์วินิจฉัยโดยมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านแบคทีเรียเป็นบวก (Bacteriologically positive, B+ หรือ bacteriologically confirmed TB case) เช่น การตรวจย้อมด้วยสีทนกรด (AFB stain) พบ AFB positive หรือการเพาะเลี้ยงเชื้อและแยกชนิดเชื้อ(culture & identification) พบ *Mycobacterium tuberculosis* complex growth หรือ การตรวจทางอณูชีววิทยา (molecular tests) พบ MTB detected

3.3 ขั้นตอน

1. ตรวจสอบข้อมูลการตรวจวินิจฉัย การรักษาและผลการรักษาจากแบบบันทึกต่างๆ ระบบฐานข้อมูลต่างๆ ของโรงพยาบาล เช่น เวชระเบียนผู้ป่วย แบบบันทึกการตรวจรักษาวัณโรค (TB 01) ทะเบียนห้องปฏิบัติการชันสูตร ทะเบียนชันสูตรวัณโรค (TB 04) ฐานข้อมูลการจ่ายยาของโรงพยาบาล ทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป (TB 03) ทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับยาแนวที่สอง (PMDT 03) และฐานข้อมูลโปรแกรม TBCM

2. กรณีพบผู้ที่มีอาการน่าสงสัยเป็นวัณโรค (presumptive TB) และผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน (probable TB case) ต้องส่งตรวจเสมหะและติดตามให้ทราบผลทุกราย

3. ประเมินความเสี่ยงและโอกาสในการแพร่เชื้อของผู้ป่วยแต่ละราย จากข้อมูลต่อไปนี้

- ความเข้าใจการเจ็บป่วยของตนเอง เข้าใจวิธีการติดต่อและยอมรับการรักษา เช่น การใส่อุปกรณ์ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ และ ยินยอมให้ติดตามผู้สัมผัส

- มีอาการไอและไม่มีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้อื่น
- การได้รับหัตถการทางการแพทย์บางอย่าง เช่น การกระตุ้นให้ไอ การใส่ท่อช่วยหายใจ การส่องกล้องตรวจหลอดลม
- ประเภทของผู้ป่วย เช่น วัณโรคปอด วัณโรคหลอดลม วัณโรคกล่องเสียง
- ผลตรวจย้อมเสมหะด้วย AFB stain เป็นบวก
- ลักษณะของภาพรังสีทรวงอก พบรอยโรคมีแผลโพรง (cavity)
- ผลการตรวจอณูชีววิทยา พบ MTB detected หรือ RR/MDR detected
- ผลการเพาะเลี้ยงเชื้อและแยกชนิดเชื้อ ได้เป็นเชื้อ *M. tuberculosis complex*
- ผลการทดสอบความไวต่อยา พบเชื้อวัณโรคดื้อยา
- ยังไม่ได้รับการรักษา ได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสม หรือตอบสนองไม่ดีต่อการรักษา

การพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วย (index case) เพื่อทำการค้นหาและตรวจผู้สัมผัส (contact investigation) และค้นหาผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ (source case investigation)

ถ้าพบผู้ป่วยยืนยันเป็นวัณโรค (confirmed TB Case) ที่มีผลตรวจย้อมเสมหะหรือน้ำล้างหลอดลม/ถุงลม (bronchial washing, bronchoalveolar lavage fluid) ด้วย AFB stain เป็นบวก หรือ ผลการตรวจอณูชีววิทยาพบว่าเป็น MTB detected หรือผลการเพาะเลี้ยงเชื้อและแยกชนิดเชื้อได้เป็นเชื้อวัณโรค (*M. tuberculosis* complex) ให้ทำ contact investigation ทุกราย ไม่ว่าจะมีอาการหรือไม่ก็ตาม

ถ้าพบผู้ป่วยน่าจะเป็นวัณโรค (probable TB case) ให้พิจารณาทำ contact investigation ด้วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ภาพรังสีทรวงอกมีแผลโพรง (cavity) หรือมีอาการไอ

ถ้าพบผู้ป่วยวัณโรคปอดหรือนอกปอดในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ให้ซักประวัติการสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค เพื่อค้นหา source case (ผู้ที่แพร่เชื้อให้ผู้ป่วยรายนี้)

ถ้าพบ MDR-TB, preXDR-TB หรือ XDR-TB ให้ทำ contact investigation ทุกราย กรณีพบ MDR-TB, preXDR-TB หรือ XDR-TB ในผู้ป่วยรายใหม่หรือกลับเป็นซ้ำ ให้ค้นหา source case ด้วย

การค้นหา source case ในกรณีผู้ป่วยเด็กเล็ก ได้ประโยชน์มาก เพราะเด็กเล็กอยู่ในบ้านเป็นส่วนใหญ่ มีโอกาสรับเชื้อจากคนในครอบครัวสูง แต่ในกรณีผู้ป่วยผู้ใหญ่ควรระมัดระวังการสรุป source case เพราะอาจเกิดการตีตรา (stigmatization) และมีโอกาสสรุปไม่ถูกต้องได้ เพราะผู้ป่วยวัณโรคผู้ใหญ่สองรายที่ป่วยในเวลาใกล้ๆ กัน อาจรับเชื้อมาจากคนละแหล่ง หรืออาจติดเชื้อแฝงในร่างกายมาเป็นเวลานาน เพิ่งจะมาป่วยในเวลาใกล้กันก็เป็นได้

4. สัมภาษณ์ผู้ป่วย

การสัมภาษณ์ผู้ป่วย (index case) ควรดำเนินการภายใน 3 วันทำการหลังได้รับรายงานว่าพบผู้ป่วยวัณโรค (กรณีผู้ป่วยเป็น XDR-TB ควรสัมภาษณ์ผู้ป่วยภายใน 12 ชั่วโมง)

4.1 เพื่อประเมินความรู้ ความเชื่อ การรับรู้เรื่องวัณโรค และการยอมรับการรักษาวัณโรคที่ได้รับ ความสามารถในการประเมินอาการตนเองและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ เช่น การใส่หน้ากากอนามัยที่ถูกวิธี ความสม่ำเสมอในการกินยาหรือฉีดยา การเยี่ยมบ้านของเจ้าหน้าที่ ความยอมรับผู้กำกับการกินยา ความพึงพอใจต่อบริการของโรงพยาบาล หรือการเยี่ยมบ้าน หรือการกำกับการกินยา

4.2 เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ โดยสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลเกี่ยวกับ ประวัติการรักษาวัณโรคในอดีต ประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค วันที่เริ่มมีอาการไอ โรคร่วม ลักษณะบ้าน สถานที่ทำงาน สถานที่ทำกิจกรรมต่างๆ การเดินทางและประวัติการย้ายที่อยู่

4.3 เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และจิตใจของผู้ป่วยและครอบครัวจากการเจ็บป่วยหรือจากการตีตรา เลือกปฏิบัติ เช่น การสูญเสียรายได้หรือการขาดรายได้ ถูกไล่ออกจากงาน ถูกพักงานโดยไม่ได้รับเงินเดือน ถูกให้ออกจากการเรียนหรือการสอบ ความวิตกกังวล การเปิดเผยตัวหรือปกปิดความลับ ต่อครอบครัว เพื่อนเรียนหรือเพื่อนร่วมงาน ครูหรือหัวหน้าหรือนายจ้าง เป็นต้น

4.4 เพื่อวางแผนร่วมกับผู้ป่วย เลือกสถานที่ทำ DOT (directly observed treatment) และผู้กำกับการกินยา (DOT watcher) ให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและความจำเป็นในการดำรงชีพ

4.5 เพื่อรวบรวมรายชื่อและข้อมูลของผู้สัมผัสในบ้าน สถานที่ศึกษา หรือที่ทำงาน สถานที่ทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะสถานที่ที่ใช้เครื่องปรับอากาศ หรือสถานที่ปิดอับขาดการระบายอากาศ เช่น หอพัก สถานที่กวดวิชา สถานที่เข้าค่าย ห้องดนตรี ห้องคาราโอเกะ ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ ร้านเกมส์ ห้องประชุม ห้องจัดงานสังสรรค์ ห้องสันทนาการ ห้องออกกำลังกาย โรงภาพยนตร์ สถานที่เฉพาะต่างๆ เช่น เครื่องบิน รถโดยสารปรับอากาศ โรงพยาบาล คลินิก ศูนย์เด็กเล็ก ศูนย์พักพิง สถานสงเคราะห์ สถานพินิจ เรือนจำ ค่ายทหาร เป็นต้น

หลักการทั่วไปในการสัมภาษณ์ผู้ป่วย

การสัมภาษณ์ที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้ได้ข้อมูลผู้สัมผัสโรคที่ครอบคลุม สามารถจัดลำดับความสำคัญของการค้นหาและตรวจผู้สัมผัส ใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า ผู้สัมภาษณ์ควรมีความรู้เรื่องการติดต่อและการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค มีทัศนคติและทักษะที่ดีในการสื่อสาร ใช้ภาษาของผู้ป่วยหรือใช้ล่าม เป็นผู้ฟังที่ดี คำนึงถึงวัฒนธรรม ความรู้สึกและความพร้อมของผู้ป่วย ควรหารือกับผู้ป่วยถึงสถานที่ เวลาสัมภาษณ์และการเยี่ยมบ้านที่เหมาะสม ให้ความมั่นใจในเรื่องการรักษาความลับ และความจำเป็นของการเปิดเผยข้อมูลที่จำเป็นเฉพาะต่อเจ้าหน้าที่ที่มีความรับผิดชอบในการค้นหาและตรวจผู้สัมผัส ทำให้ผู้ป่วยไว้วางใจและมีแรงจูงใจในการให้ข้อมูลต่างๆ ตามความเป็นจริงและครบถ้วน

5. สัมภาษณ์ผู้กำกับการกินยา (DOT watcher) ประเมินความรู้เรื่องวัณโรค การรักษาวัณโรค การประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ปัญหาอุปสรรคในการกำกับการกินยาและการส่งต่อข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ทราบ การป้องกันการติดเชื้อจากผู้ป่วย

3.4 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. สรุปข้อมูลของผู้ป่วยในเรื่องการวินิจฉัยและการรักษา การติดเชื้อว่าน่าจะได้รับเชื้อจากใครและที่ไหน (probable source case) และโอกาสที่ผู้ป่วยจะแพร่เชื้อสู่ผู้อื่น

2. ข้อมูลความยอมรับของผู้ป่วยในเรื่องการรักษา การกำกับการกินยา การเยี่ยมบ้านเพื่อประเมินโอกาสในการรักษาสำเร็จ

3. ข้อมูลผู้สัมผัส (list of contacts) สำหรับจัดทำทะเบียนผู้สัมผัส การติดตามตรวจผู้สัมผัสต่อไป

4. ข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบการดูแลรักษาวัณโรคและวัณโรคดื้อยา การประสานความช่วยเหลือสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัว

3.5 แบบฟอร์ม

1. **แบบฟอร์ม 2** แบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค

2. **แบบฟอร์ม 3** แบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ (probable source case)

3. **แบบฟอร์ม 4** แบบรวบรวมข้อมูลผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค

4. **แบบฟอร์ม 5** ทะเบียนผู้สัมผัสโรค

บทที่ 4

การค้นหาและตรวจผู้สัมผัสโรค (Contact Investigation) และ การค้นหาผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ (Source case Investigation)

4.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อค้นหาผู้สัมผัสโรค จัดทำทะเบียนและติดตามตรวจผู้สัมผัสโรค
2. เพื่อค้นหาผู้ป่วยวัณโรคและวัณโรคดื้อยาในผู้สัมผัสโรค
3. เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ
4. เพื่อพิจารณาให้การรักษาการติดเชื้อระยะแฝงในกลุ่มเสี่ยง

4.2 นิยามผู้สัมผัสโรค

ผู้สัมผัสวัณโรค (contacts of TB case) หมายถึง บุคคลที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคที่เป็น index case ในช่วงตั้งแต่ 3 เดือนก่อน index case มีอาการหรือก่อนการวินิจฉัยของ index case (เลือกระยะเวลาที่ยาวนานกว่า) จนถึง index case พ้นระยะแพร่เชื้อ เช่น หลังการรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่ยังไวต่อยาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ หรือผลการตรวจเสมหะด้วย AFB stain เป็นลบ

ผู้สัมผัสโรค แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. **ผู้สัมผัสร่วมบ้าน (Household contact)** หมายถึง

บุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วย (index case) โดยเฉพาะผู้สัมผัสที่นอนร่วมห้องกับผู้ป่วย (household intimate) มีโอกาสรับและติดเชื้อสูงมากกว่าผู้ที่อาศัยในบ้านเดียวกันแต่นอนแยกห้อง (household regular)

ญาติพี่น้องที่อาศัยอยู่คนละบ้านแต่ไปมาหาสู่กับผู้ป่วยที่บ้านเป็นครั้งคราว โดยไม่ได้อยู่พักกับผู้ป่วย จะไม่นับเป็นผู้สัมผัสร่วมบ้าน

2. **ผู้สัมผัสใกล้ชิด (Close contact)** สามารถแบ่งเป็นประเภทได้ ดังต่อไปนี้

ก. ผู้สัมผัสใกล้ชิดที่ไม่ใช่ผู้สัมผัสร่วมบ้าน แต่มีกิจกรรมอยู่ร่วมห้องเดียวกันกับผู้ป่วย เช่น นักเรียนที่เรียนร่วมห้องเดียวกับผู้ป่วย เด็กเล็กที่อยู่ห้องเดียวกับพี่เลี้ยงที่ป่วยเป็นวัณโรค ผู้ต้องขังที่อยู่ร่วมเรือนนอนเดียวกับผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำ เป็นต้น

ข. ผู้สัมผัสใกล้ชิดที่สามารถกำหนดระยะเวลาที่อยู่ร่วมกับผู้ป่วยได้ ให้พิจารณาผู้ที่อยู่ร่วมกับผู้ป่วยโดยเฉพาะในสถานที่ที่ใช้เครื่องปรับอากาศ หรือสถานที่ปิดอับขาดการระบายอากาศ โดยใช้เกณฑ์ระยะเวลาเฉลี่ยมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวันหรือมากกว่า 120 ชั่วโมงต่อเดือน

ค. ผู้สัมผัสที่เป็นผู้โดยสารร่วมกับผู้ป่วยวัณโรค

- ผู้โดยสารเครื่องบินร่วมกับผู้ป่วย ให้ใช้เกณฑ์ผู้โดยสารทุกคนที่นั่งแถวหน้าผู้ป่วย 2 แถว แถวเดียวกับผู้ป่วยและแถวหลังผู้ป่วย 2 แถว และใช้เกณฑ์ระยะเวลาเฉลี่ยมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน
- กรณีการเดินทางระบบขนส่งสาธารณะทางบกหรือทางน้ำ เช่น รถโดยสารสาธารณะ รถโรงเรียน รถไฟ เรือโดยสาร โดยเฉพาะพาหนะที่ใช้เครื่องปรับอากาศ หรือขาดการระบายอากาศ ให้นำหลักเกณฑ์เรื่องระยะเวลาการสัมผัส ระยะห่างและ การระบายอากาศ มาปรับใช้ตามสถานการณ์

ง. ผู้สัมผัสในกรณีอื่นๆ นอกเหนือจากข้างต้น ให้พิจารณาว่าเป็นผู้สัมผัสวัณโรคโดยใช้เงื่อนไขเรื่อง ระยะเวลาและระยะห่างจากผู้ป่วยมาพิจารณาร่วมกัน ทั้งนี้พิจารณาตามข้อเท็จจริงของแต่ละกรณีและสถานที่ เช่น กรณีผู้สัมผัสที่เป็นเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี หรือ ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันถูกกดหรือบกพร่อง มีโอกาสสูงที่จะติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค

กรณีพบผู้ป่วย index case เป็นเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี หรือ MDR-TB/preXDR-TB/XDR-TB ในผู้ป่วยรายใหม่หรือกลับเป็นซ้ำ ให้สัมภาษณ์ผู้ป่วยด้วยว่า เคยสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคหรือไม่ ในช่วง 2 ปีก่อนผู้ป่วยมีอาการป่วยครั้งนี้ เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ (probable source case)

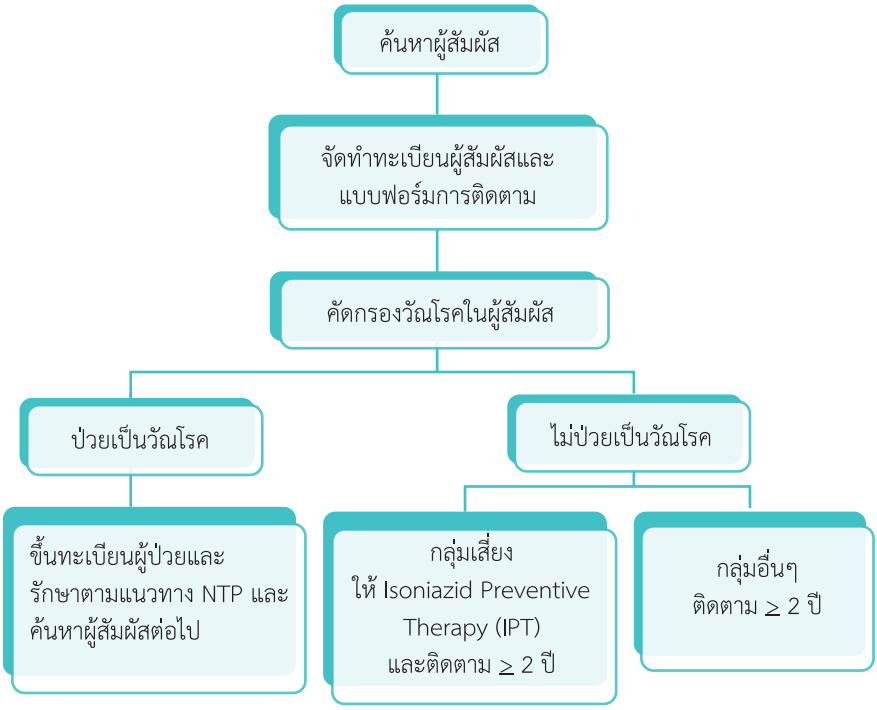
แนวปฏิบัติในการคัดกรองเพื่อวินิจฉัยและรักษา การติดเชื้อวัณโรคและการป่วยเป็นวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัส

การคัดกรองผู้สัมผัส ควรเริ่มดำเนินการภายใน 7 วันทำการ หลังจากวินิจฉัยวัณโรคใน index case การลงพื้นที่เพื่อเยี่ยมสถานที่ที่ index case อาศัยอยู่ ศึกษา ทำงาน หรือทำกิจกรรมต่างๆ จะช่วยให้สามารถค้นหาผู้สัมผัสได้ครบถ้วนมากขึ้น

- ผู้สัมผัสวัณโรคที่เป็น**ผู้ใหญ่ทุกราย** แนะนำให้คัดกรองด้วยถ่ายภาพรังสีทรวงอกและซักถามอาการ ถ้าผิดปกติเข้าได้กับวัณโรคหรือมีอาการน่าสงสัยวัณโรค ให้ส่งเสมหะตรวจหาวัณโรค
- ผู้สัมผัสวัณโรคที่เป็น**เด็กทุกราย** แนะนำให้คัดกรองด้วยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และถ่ายภาพรังสีทรวงอก 2 ท่า (ด้านตรงและด้านข้าง) หากมีอาการน่าสงสัยวัณโรค หรือภาพรังสีทรวงอกผิดปกติ ให้ส่งเสมหะ และ/หรือน้ำจากกระเพาะอาหาร (gastric aspirate) ตรวจหาวัณโรค
- การตรวจเสมหะหรือสิ่งส่งตรวจอื่นๆ ควรส่งตรวจ molecular testing เช่น Xpert MTB/RIF ตามความเหมาะสม เนื่องจากจะช่วยยืนยันการวินิจฉัยวัณโรคและช่วยคัดกรองวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ได้อย่างรวดเร็ว
- ผู้สัมผัสที่ไม่ได้ป่วยเป็นวัณโรค แต่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค เช่น อายุน้อยกว่า 5 ปี ผู้ติดเชื้อ HIV ควรพิจารณาให้การรักษาการติดเชื้อระยะแฝง (Isoniazid Preventive Therapy; IPT)
- หากผลการคัดกรองและการตรวจต่างๆ เป็นปกติ ผู้สัมผัสควรได้รับการตรวจคัดกรองด้วยถ่ายภาพรังสีทรวงอก และ/หรือการคัดกรองด้วยอาการทุก 6 เดือน เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี

- ผู้สัมผัสที่ได้รับการรักษาการติดเชื้อระยะแฝง ควรได้รับการติดตามผลการรักษาด้วยถ่ายภาพรังสีทรวงอกและ/หรือการคัดกรองด้วยอาการทุก 6 เดือน เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี
- ผู้สัมผัสที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค (probable หรือ confirmed) ไม่ว่าจะมีอาการหรือไม่ก็ตาม ต้องทำการสอบสวนหาผู้สัมผัสโรคของผู้ป่วยรายนั้นต่อไป
- ผู้สัมผัสที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค ที่มี index case เป็นผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ควรส่งเสมหะหรือสิ่งส่งตรวจอื่นๆ ตรวจทดสอบความไวต่อยาทั้ง genotypic DST และ phenotypic DST **ทุกราย**
- ผู้สัมผัสผู้ป่วย index case ที่ HIV positive ควรพิจารณาให้คำปรึกษาผู้สัมผัสเพื่อตรวจ HIV ด้วย

แผนผังการค้นหาและตรวจผู้สัมผัสวัณโรค



4.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ค้นพบผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ และ/หรือผู้ป่วยเพิ่มเติม
2. มีทะเบียนผู้สัมผัสซึ่งช่วยในการกำกับติดตาม
3. ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่รวดเร็วและเหมาะสม
4. ได้ข้อมูลความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยาระหว่างผู้ป่วย index case ผู้ป่วยที่พบเพิ่มเติมและผู้ป่วยที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ

4.4 แบบฟอร์ม

1. **แบบฟอร์ม 5** ทะเบียนผู้สัมผัสโรค

บทที่ 5

การสอบสวนกรณีเกิดผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน หรือการระบาด (Cluster Investigation or Outbreak Investigation) หรือกรณีเฉพาะอื่นๆ

5.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อค้นหาและควบคุมแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรค (person, place) จากความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยาในกลุ่มผู้ป่วย

2. เพื่อตั้งสมมุติฐานการเกิดผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อนหรือการระบาดของวัณโรค และเสนอมาตรการแก้ไข

5.2 ข้อบ่งชี้ในการสอบสวนวัณโรค

1. มีผู้ป่วยวัณโรคเกิดขึ้นเป็นกลุ่มก้อน (cluster) โดยมีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปที่ป่วยเป็นวัณโรคในระยะเวลาห่างกันไม่เกิน 3 เดือน โดยเป็นกลุ่มที่

- อาศัยอยู่ที่ใกล้เคียงกัน หรือหมู่บ้านเดียวกัน
- มีประวัติทำกิจกรรมร่วมกัน หรือทำงานร่วมกัน

2. กรณีเฉพาะอื่นๆ เช่น

- พบ MDR-TB, preXDR-TB, XDR-TB ในผู้ป่วยรายใหม่หรือกลับเป็นซ้ำ
- พบผู้ป่วยในสถานที่หรือองค์กรที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาด (congregated setting) เช่น โรงเรียน สถานที่กวดวิชา ศูนย์เด็กเล็ก เป็นต้น

เมื่อทราบว่ามีกรณีดังกล่าว เจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคม หรือเวชปฏิบัติครอบครัว หรือเวชศาสตร์ชุมชน หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ (Communicable Disease Control Unit, CDCU) หรือ ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team, SRRT) เพื่อร่วมกันสอบสวนและควบคุมโรคต่อไป

กรณีพบผู้ป่วยในสถานที่หรือองค์กรที่เสี่ยงต่อการระบาดซึ่งเกี่ยวข้องกับคนหมู่มาก ก่อนดำเนินการสอบสวนโรค จำเป็นต้องมีช่วงเวลาสำหรับการให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องวัณโรค เน้นเรื่องประโยชน์ของการตรวจคัดกรองผู้สัมผัส และให้ความมั่นใจเรื่องการรักษาความลับของผู้ป่วย ทั้งนี้ เพื่อลดความกังวล ลดการตำหนิ ตีตรา กีดกันผู้ป่วยวัณโรค เช่น เมื่อพบการป่วยเป็นกลุ่มก้อนในโรงเรียน ต้องมีการประชุมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กลุ่มครูและผู้ปกครองด้วย ซึ่งอาจต้องจัดแยกจากกัน

5.3 ขั้นตอนการสอบสวน

1. ทบทวนและยืนยันการเกิดโรคเป็นกลุ่มก้อน การเกิดโรคในสถานที่ หรือองค์กรที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาด

2. ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลต่างๆ ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมจากการตรวจผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและผู้สัมผัสใกล้ชิด โดยใช้เทคนิคเชื่อมโยงผู้ป่วย และผู้สัมผัสไปจนกระทั่งไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติม

3. การประเมินความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อ

- สิ่งแวดล้อม เช่น อาศัยรวมกันในที่แออัด การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น
- พฤติกรรมการป้องกันโรค, อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) เช่น ไอ จาม โดยไม่ปิดปากและจมูกหรือไม่ใส่หน้ากากอนามัย ทำหัตถการที่เสี่ยงต่อติดเชื้อแต่ไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เป็นต้น
- การประกอบอาชีพ กิจกรรมร่วมกันทางสังคม กิจกรรมร่วมกันในที่สาธารณะ เช่น นั่งรถโดยสารปรับอากาศร่วมกัน โดยสารเครื่องบินระยะทางไกลร่วมกัน เป็นต้น

4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตั้งสมมติฐานการเกิดผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อนหรือการระบาดของวัณโรค เช่น

- การแพร่กระจายเชื้อหรือการระบาดเกิดขึ้นได้อย่างไร
- แหล่งแพร่เชื้อโรคอยู่ที่ใด (source of infection)
- ปัจจัยเสี่ยงของบุคคลที่ทำให้เกิดการป่วยเป็นวัณโรค (risk factors)

5. การประมวลเหตุการณ์และความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา

- สรุปจำนวนผู้ป่วย แยกตามเพศ กลุ่มอายุ ผลการตรวจเสมหะ แยกตามหน่วยย่อยของหน่วยงานหรือองค์กร ผลการรักษา ปัญหาอุปสรรคในการตรวจและติดตามผู้ป่วย ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยหรือองค์กร
- ทำกราฟ Epi Curve ซึ่งเป็นฮิสโตแกรม แกนตั้งแสดงจำนวนผู้ป่วยและแกนนอนเป็นวันเริ่มป่วย โดยทั่วไปแบ่งช่วงเวลาเริ่มป่วยเป็นช่วง 3-6 เดือน และกรณีกลุ่มก้อนผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกันจำนวนไม่มาก อาจทำแผนภาพแสดงช่วงเวลาที่อาจแพร่กระจายเชื้อของผู้ป่วยแต่ละราย ดังตัวอย่างในภาคผนวก ค.
- สรุปจำนวนผู้สัมผัส ความครอบคลุมของการตรวจผู้สัมผัส ปัญหาอุปสรรคในการตรวจและติดตามผู้สัมผัส ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้สัมผัส หรือองค์กร
- ประมวลเหตุการณ์โดยแสดงความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยาระหว่างผู้ป่วยกับผู้ป่วย โดยอาจใช้วิธี social network analysis เพื่อให้เห็นภาพรวมของเหตุการณ์
- ส่งทดสอบความไวต่อยาหลายๆ ขนาน เพื่อค้นหารูปแบบของการดื้อยาที่เหมือนกันเป็นกลุ่มก้อน
- ส่งตรวจ Whole genome sequencing เพื่อยืนยันกลุ่มก้อนของผู้ป่วยวัณโรคที่มีเชื้อวัณโรคสายพันธุ์เดียวกัน และลำดับการเกิดเชื้อของผู้ป่วยหรือกลุ่มผู้ป่วย (ถ้าสามารถทำได้)

6. เสนอมาตรการแก้ไข ตามข้อค้นพบ เช่น

- การคัดกรองวัณโรคด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก ก่อนเริ่มทำงานสำหรับบางอาชีพ เช่น ครู พี่เลี้ยง พนักงานขับรถ
- ระบบคัดกรองวัณโรคในหน่วยงาน หรือองค์กรที่มีจำนวนคนอยู่ร่วมกันเป็นจำนวนมากในสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการแพร่กระจายเชื้อ เช่น เรือนจำ สถานพินิจ สถานสงเคราะห์ โรงงาน โรงเรียน สถานที่กวดวิชา เป็นต้น
- การทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ สิ่งแวดล้อมในหน่วยงาน หรือองค์กรที่เกิดกลุ่มก้อนของผู้ป่วยวัณโรคเพื่อทำให้ห้องปราศจากเชื้อ

5.4 ทีมสอบสวนโรค ประกอบด้วย

1. ทีมระดับพื้นที่

- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล, โรงพยาบาล (งานระบาดวิทยา เวชปฏิบัติครอบครัว เวชกรรมสังคม), สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (งานระบาดวิทยา งานวัณโรค งานควบคุมโรคติดต่อ), ศูนย์บริการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานคร
- ทีมอนามัยโรงเรียน (กรณีพบปัญหาในโรงเรียน)
- ทีมอาชีวอนามัย (กรณีพบปัญหาในสถานประกอบการ)
- ทีมควบคุมการติดเชื้อ (IC) ของโรงพยาบาล (กรณีพบปัญหาภายในโรงพยาบาล)
- ทีมราชทัณฑ์ (กรณีพบปัญหาในเรือนจำ ทัณฑสถาน)

2. ทีมระดับจังหวัด

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (งานระบาดวิทยา งานวัณโรค งานควบคุมโรคติดต่อ)

3. ทีมระดับเขต

- สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (งานระบาดวิทยา งานวัณโรค งานป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง)
- เขตสุขภาพ
- กรุงเทพมหานคร (สำนักอนามัย สำนักการแพทย์)

4. ทีมระดับประเทศ

- กรมควบคุมโรค (สำนักระบาดวิทยา สำนักวัณโรค สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง)

สำหรับบางกรณี ควรพิจารณาให้มีอายุรแพทย์หรือกุมารแพทย์ หรือผู้เชี่ยวชาญร่วมทีมสอบสวนโรค (รายละเอียดการเตรียมลงพื้นที่ อยู่ในบทที่ 7)

5.5 การจำแนกทีมสอบสวนกับระดับของปัญหา

1. จำแนกตามพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

- ระดับภายในอำเภอ หรือเขตกรุงเทพมหานคร ทีมระดับพื้นที่ในอำเภอหรือเขตกรุงเทพมหานครนั้นๆ ลงพื้นที่สอบสวน
- ระดับภายในจังหวัด เกิดเหตุการณ์ในจังหวัดหรือในพื้นที่อำเภอที่เกี่ยวข้องมากกว่า 1 อำเภอ ทีมระดับพื้นที่ในอำเภอนั้นๆ และทีมจังหวัดลงพื้นที่สอบสวน
- ระดับภายในเขตสุขภาพ เกิดเหตุการณ์ในเขตสุขภาพหรือในพื้นที่จังหวัดที่เกี่ยวข้องกันมากกว่า 1 จังหวัด หรือเกี่ยวข้องมากกว่า 1 เขตของกรุงเทพมหานคร ทีมระดับพื้นที่ในอำเภอนั้นๆ ทีมจังหวัดนั้นๆ และทีมเขตสุขภาพ ลงพื้นที่สอบสวน
- ระดับภายในประเทศ เกิดเหตุการณ์ในหรือเกี่ยวข้องกับมากกว่า 1 เขตสุขภาพ ทีมระดับพื้นที่ในอำเภอนั้นๆ ทีมจังหวัดนั้นๆ ทีมเขตสุขภาพนั้น และทีมส่วนกลางลงพื้นที่สอบสวน
- ระดับต่างประเทศ เกิดเหตุการณ์ที่เชื่อมโยงไปหรือจากต่างประเทศ ทีมทุกระดับที่เกี่ยวข้องร่วมกันสอบสวน

2. จำแนกตามความรุนแรงของสภาพปัญหา

- พบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานหรือผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก (MDR/XDR-TB) เป็นกลุ่มก้อนชัดเจน (ทีมทุกระดับลงพื้นที่สอบสวน)

5.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ

รายงานการสอบสวนโรค ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้

1. ขนาดของปัญหาเชิงพรรณนา
   - จำนวนผู้ป่วย จำแนกตามนิยามของผู้ป่วย พร้อมความรุนแรง และการเสียชีวิต
   - ความครอบคลุมการคัดกรองกลุ่มผู้สัมผัส ผลการตรวจและจำนวนผู้ป่วยที่ตรวจพบเพิ่มเติม

2. สรุปผลการเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา (Epidemiological link, Epi-link)
3. การประเมินสิ่งแวดล้อม และการแก้ไขเบื้องต้น
4. ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายเชื้อ การติดเชื้อ การป่วย การระบาด
5. แผนการติดตามผู้ป่วยและผู้สัมผัส
6. แผนการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคในหน่วยงานหรือองค์กร
7. ข้อเสนอแนะ

5.7 แบบฟอร์ม

1. **แบบฟอร์ม 1** แบบรายงานเบื้องต้นต่อผู้บริหาร
2. **แบบฟอร์ม 2** แบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค
3. **แบบฟอร์ม 3** แบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ (probable source case)
4. **แบบฟอร์ม 4** แบบรวบรวมข้อมูลผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค
5. **แบบฟอร์ม 5** ทะเบียนผู้สัมผัสโรค
6. **แบบฟอร์ม 6** รายงานผลการสอบสวนโรค

บทที่ 6 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Investigation)

6.1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรค มีดังนี้

1. การย้อมเสมหะด้วยสีทนกรดและตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ (AFB stain)

เป็นการตรวจว่า มีเชื้อที่ย้อมติดสีทนกรดหรือไม่ ซึ่งการตรวจพบ AFB positive อาจเป็นเชื้อวัณโรค หรือ nontuberculous mycobacteria ก็ได้ การตรวจ AFB stain ใช้เวลาประมาณ 40 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะเชื้อ มีความไวร้อยละ 61 (31 – 89) ความจำเพาะร้อยละ 98 (93 – 100) จะต้องมีเชื้อในตัวอย่างอย่างน้อย 5000-10,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร จึงจะมีโอกาสตรวจพบเชื้อได้ โรงพยาบาลทุกแห่งสามารถตรวจ AFB stain ได้ ค่าใช้จ่ายประมาณ 60 บาทต่อครั้ง

2. การตรวจทางอณูชีววิทยา

เป็นการตรวจว่า มี gene ของเชื้อวัณโรค และวัณโรคดื้อยา ได้พร้อมกัน โดยเครื่อง Xpert MTB/RIF สามารถตรวจหาเชื้อวัณโรคและวัณโรคดื้อยา rifampicin ใช้เวลาในการตรวจประมาณ 2 ชั่วโมง เมื่อเปรียบเทียบการพบ gene ของเชื้อวัณโรคกับการเพาะเลี้ยงเชื้อ มีความไว ร้อยละ 92 (70 – 100) ความจำเพาะร้อยละ 99 (91 – 100) จะต้องมีเชื้อในตัวอย่าง อย่างน้อย 131 เซลล์ต่อมิลลิลิตร จึงจะมีโอกาสตรวจพบได้ ในประเทศไทย มี Xpert MTB/RIF ในโรงพยาบาลและสำนักงานป้องกันควบคุมโรค รวมประมาณ 100 แห่ง ค่าใช้จ่ายประมาณ 650 บาทต่อครั้ง ส่วนเครื่อง Real-time PCR ของบางบริษัท ใช้เวลาในการตรวจ gene ของเชื้อวัณโรค 1 วัน ค่าใช้จ่ายประมาณ 550 บาทต่อครั้ง มีความไวร้อยละ 100 ความจำเพาะร้อยละ 100 และตรวจว่ามี gene ดื้อยา rifampicin และ isoniazid พร้อมกันโดยใช้เวลาอีกครึ่งวัน ค่าใช้จ่ายประมาณ 550 บาท มีในสำนักงานป้องกันควบคุมโรคบางแห่ง

3. การเพาะเลี้ยงเชื้อและแยกชนิดเชื้อ

การเพาะเลี้ยงเชื้อเป็นการตรวจมาตรฐาน (gold standard) สำหรับการวินิจฉัยวัณโรค จะต้องมีเชื้อในตัวอย่าง อย่างน้อย 1 - 10 เซลล์ต่อมิลลิลิตร จึงจะมีโอกาสเพาะเชื้อขึ้น สำนักงานป้องกันควบคุมโรคทุกแห่งและโรงพยาบาลบางแห่งสามารถทำได้ มี 2 วิธี คือ แบบอาหารแข็ง (solid media) และแบบอาหารเหลว (liquid media) หรือ automated MGIT system แบบอาหารแข็งใช้เวลา 2 – 8 สัปดาห์ ค่าใช้จ่ายประมาณ 200 บาทต่อครั้ง ส่วนแบบอาหารเหลวใช้เวลา 1 – 6 สัปดาห์ ค่าใช้จ่ายประมาณ 750 บาทต่อครั้ง

หลังจากเพาะเชื้อได้แล้ว การแยกชนิดเชื้อด้วยวิธี Immunochromatographic assay สามารถแยกได้ว่าเป็น *Mycobacterium tuberculosis* complex หรือ nontuberculous mycobacteria ใช้เวลา 1 วัน ค่าใช้จ่ายประมาณ 200 บาทต่อครั้ง

6.2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา มีดังนี้

1. การทดสอบความไวต่อยาแบบ phenotypic (phenotypic drug susceptibility test)

เป็นการทดสอบความไวต่อยา หลังจากเพาะเลี้ยงเชื้อขึ้นแล้ว มี 2 วิธี คือ แบบอาหารแข็ง (solid media) และแบบอาหารเหลว (liquid media) หรือ automated MGIT system แบบอาหารแข็งใช้เวลา 4 สัปดาห์ ค่าใช้จ่ายประมาณ 250 บาทต่อครั้ง ส่วนแบบอาหารเหลวใช้เวลา 1-2 สัปดาห์ ค่าใช้จ่ายประมาณ 2,000 บาทต่อครั้ง

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคทุกแห่ง และสำนักวัณโรค สามารถทำ Conventional DST สำหรับยาแนวที่หนึ่งได้ สำหรับยาแนวที่สอง ทำได้เฉพาะที่สำนักวัณโรค

2. การทดสอบความไวต่อยาแบบ genotypic (genotypic drug susceptibility test)

เป็นการทดสอบความไวต่อยาด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา เช่น Line probe assay (LPA) ซึ่งมีการตรวจสำหรับยาแนวที่หนึ่ง (FL-LPA) และสำหรับยาแนวที่สอง (SL-LPA) ใช้เวลา 2 วัน ค่าใช้จ่ายประมาณ 1,500 บาทต่อครั้ง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคทุกแห่งและสำนักวัณโรคสามารถทำทั้ง FL-LPA และ SL-LPA ได้

การตรวจจีโนมทั้งหมดของเชื้อวัณโรค (whole genome sequencing, WGS) เป็นการตรวจที่ทำให้ทราบลำดับของนิวคลีโอไทด์ตลอดจีโนม ซึ่งการตรวจเชื้อจากผู้ป่วยอาจช่วยแสดงกลุ่มของผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อจาก source case เดียวกัน และอาจช่วยแสดงลำดับเวลาของการเกิดเชื้อ แต่ยังมีค่าใช้จ่ายสูง (ณ ปี พ.ศ. 2561 ประมาณ 5,000 – 15,000 บาท) สามารถประสานศูนย์พันธุศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นกรณีๆ ได้

บทที่ 7

การเตรียมลงพื้นที่ (Prepare for field work) และ บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากการออกสอบสวนโรคในพื้นที่ เป็นงานที่ซับซ้อน ต้องทำในเวลาจำกัด และมีค่าใช้จ่ายสูง เพื่อให้การดำเนินงานให้ผลคุ้มค่า การเตรียมการก่อนออกดำเนินงานจึงมีความสำคัญมาก

หลังจากที่ได้มีการพิจารณาขนาด ความรุนแรงของปัญหาและศักยภาพของทีมในพื้นที่ เพื่อตัดสินใจว่าทีมในระดับถัดมา (ทีมเฉพาะกิจ) ควรช่วยออกดำเนินการสอบสวนและควบคุมการระบาดร่วมกับพื้นที่หรือไม่ แนวทางการตัดสินใจออกสอบสวนโรค ดังบทที่ 5 ทีมสอบสวนโรค ควรมีการกำหนดตำแหน่ง และผู้ที่จะปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งต่างๆ (ในหนึ่งทีม ควรมีลูกทีมประมาณ 3-7 คน) ตัวอย่าง เช่น

- หัวหน้าทีม (Supervisor)
- ผู้สอบสวนหลัก (Principle Investigator; PI)
- ผู้ช่วยผู้สอบสวนหลัก (Co-PI)
- ผู้จัดการทีม (Administrative officer)
- ผู้ดูแลเรื่องความปลอดภัย (Safety officer)
- อื่นๆ เช่น นักการสื่อสาร ที่ปรึกษาด้านวิชาการ
- ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคของพื้นที่นั้นๆ

กิจกรรมที่ต้องเตรียมการก่อนออกสอบสวนโรคในพื้นที่ มีดังต่อไปนี้

1. การประชุมเตรียมงาน (โดยเป็นหน้าที่ของหัวหน้าทีม)

ประชุมทีมที่จะออกสอบสวน เพื่อประเมินขนาดปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์การสอบสวน กำหนดกิจกรรมที่จะทำ และมอบหมายงานให้ผู้ร่วมทีมแต่ละคน

2. การเตรียมข้อมูลและเนื้อหาวิชาการ และการประสานงานเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการสอบสวน (โดยเป็นหน้าที่ของผู้สอบสวนหลัก)

- การทบทวนความรู้เกี่ยวกับโรคหรือเหตุการณ์ ทบทวนสถานการณ์ในปัจจุบันและความเป็นมาของเหตุการณ์ครั้งนี้ เตรียมการข้อมูล ซึ่งอาจเป็น Line Listing หรือแบบสอบถามเฉพาะราย ตามความเหมาะสม
- การหาข้อมูลเดิมและผลการสอบสวนในอดีต จะช่วยเป็นแนวทางการดำเนินงานและการให้ข้อเสนอแนะ
- เตรียมหนังสือและคู่มือต่างๆ
- การประสานงานในส่วนกลาง
  - หน่วยงานนอกสำนักวัณโรคที่น่าจะเกี่ยวข้องกับการสอบสวนโรคครั้งนั้น เพื่อถามประเด็นที่น่าจะศึกษาสำหรับเหตุการณ์นั้นๆ และความสนใจเข้าร่วมทีมสอบสวนโรค
  - แจ้งทีม SRRT หรือ เวร Joint Investigation Team (JIT) ของกรมควบคุมโรคของสัปดาห์นั้น เพื่อถามความสนใจเข้าร่วมทีมสอบสวนโรค
- การประสานงานกับพื้นที่
  - แจ้งกำหนดการสอบสวนโรคให้สำนักงานป้องกันควบคุมโรคหรือสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมืองรับทราบ
  - แจ้งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด รับทราบและเตรียมความพร้อม
  - แจ้งให้สำนักงานสาธารณสุขอำเภอรับทราบ และเตรียมความพร้อมของทีม CDCU เพื่อร่วมสอบสวนโรค
  - แจ้งให้โรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องรับทราบ และเตรียมเอกสารข้อมูลที่จำเป็น เช่น ทะเบียนวัณโรคและเวชระเบียนของผู้ป่วย

3. งานประสานงานเกี่ยวกับการเดินทางและที่พัก และงานบริหารจัดการอื่นๆ (โดยเป็นหน้าที่ของผู้จัดการทีม)

- แจ้ง สคร. สสจ. และสำนักฯที่เกี่ยวข้อง ให้ทราบว่าทีมจะเข้าพื้นที่
- ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมการเดินทาง และยามพาหนะที่จะต้องใช้ลงพื้นที่สอบสวนโรค
- ประมาณการและบริหารจัดการงบประมาณสำหรับการลงพื้นที่สอบสวนโรค
- จัดหาที่พักสำหรับทีมสอบสวนโรค ซึ่งควรเป็นสถานที่ที่ไม่ไกลจากที่ปฏิบัติงานและมีความพร้อมของทรัพยากรในการปฏิบัติงาน เช่น internet แสงสว่างที่เพียงพอ เป็นต้น
- จัดเตรียมเอกสารทางราชการต่างๆ เช่น
  - ใบขออนุมัติไปราชการ
  - หนังสือส่งตัว
  - ใบขอใช้รถยนต์ของสำนักฯ (ตามแต่ละกรณี) หรือขอใช้รถยนต์ในพื้นที่ กรณีนี้ควรทำเรื่องขอเบิกค่าน้ำมันรถและเบี้ยเลี้ยงคนขับด้วย
  - ใบขอยืมเงิน และใบคำนวณงบประมาณ

4. การเตรียมอุปกรณ์ (โดยเป็นหน้าที่ของผู้ช่วยผู้สอบสวนหลัก)

- ตรวจสอบ และ เตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับการเก็บตัวอย่าง โดยควรประสานงานกับห้องปฏิบัติการชันสูตรวัณโรค เพื่อสอบถามวิธีเก็บตัวอย่าง (ตัวอย่างชนิดไหน ต้องเก็บเมื่อไหร่ อย่างไร อุณหภูมิและวิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง จะต้องส่งให้พร้อมตรวจภายในกี่ชั่วโมง) จำนวนตัวอย่างที่รับตรวจได้ และค่าใช้จ่ายในการตรวจ รวมถึงแจ้งวันที่จะส่งห้องปฏิบัติการชันสูตรวัณโรค และสอบถามวันที่คาดประมาณว่าผลจะออกได้
  - อุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง และ media
  - อุปกรณ์การบรรจุและการขนส่ง
  - ใบนำส่งตัวอย่าง

- อุปกรณ์ที่เกี่ยวกับการทำงาน เช่น Notebook computer, printer, กระดาษ และเครื่องเขียน

การดำเนินงานสอบสวนโรค จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทำงานเป็นทีมร่วมกันระหว่างทีมระบาดวิทยาและทีมควบคุมวัณโรค และควรได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินงานสอบสวนมีประสิทธิภาพ และทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งหน่วยงานแต่ละระดับจะมีบทบาทหน้าที่ดังนี้

1. สำนักวัณโรค

1.1 ร่วมกับสำนักระบาดวิทยาในการกำหนดมาตรฐานแนวทางการดำเนินงานการสอบสวนวัณโรค

1.2 ร่วมกับสำนักระบาดวิทยาในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการสอบสวนวัณโรค

1.3 ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ สนับสนุนทางวิชาการแก่หน่วยงานเครือข่าย

1.4 สนับสนุนและประสานเครือข่ายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1.5 สนับสนุนแบบฟอร์มการสอบสวนโรคต้นแบบให้แก่เครือข่าย

1.6 จัดทีมร่วมสอบสวนการระบาดกับหน่วยงานในพื้นที่ ในกรณีพื้นที่ขอการสนับสนุน หรือในกรณีที่เกิดการระบาดในวงกว้างหลายเขต

1.7 กำกับติดตามผลการดำเนินงานสอบสวนวัณโรคในภาพรวมของประเทศ

1.8 ร่วมกับสำนักระบาดวิทยาในการรายงานข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาให้แก่ผู้บริหารสาธารณสุขระดับสูงของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. สำนักระบาดวิทยา

2.1 ร่วมกับสำนักวัณโรคในการกำหนดมาตรฐานแนวทางการดำเนินงานการสอบสวนวัณโรค

2.2 ร่วมกับสำนักวัณโรคในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการสอบสวนวัณโรค

2.3 ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ สนับสนุนทางวิชาการแก่หน่วยงานเครือข่าย

2.4 จัดทีมสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว เพื่อสนับสนุนพื้นที่ ในกรณีพื้นที่ขอการสนับสนุน หรือในกรณีที่เกิดการแพร่ระบาดในวงกว้างหลายเขต

2.5 ร่วมกับสำนักวัณโรคในการรายงานข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาให้แก่ผู้บริหารสาธารณสุขระดับสูงของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 (สคร.)/ สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (สปคม.)

3.1 จัดทีมสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว เพื่อสนับสนุนพื้นที่ ในกรณีพื้นที่ขอการสนับสนุน หรือในกรณีที่เกิดการแพร่ระบาดในวงกว้างหลายจังหวัด

3.2 ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ สนับสนุนทางวิชาการแก่หน่วยงานเครือข่าย

3.3 สนับสนุนและประสานเครือข่ายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3.4 กำกับติดตามผลการดำเนินงานสอบสวนวัณโรคในภาพรวมของเขต

3.5 นำเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหารระดับเขตและส่งต่อข้อมูลให้กับหน่วยงานส่วนกลาง

4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

4.1 ร่วมการสอบสวนโรค ในกรณีพื้นที่ขอการสนับสนุน หรือในกรณีที่เกิดการแพร่ระบาดในวงกว้างหลายอำเภอ

4.2 ประสานหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะในกรณีที่ปัญหาส่งผลกระทบต่อภาพรวมระดับจังหวัด

4.3 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ส่งมาจากเครือข่ายระดับพื้นที่เพื่อใช้ในการติดตามแนวโน้ม มีการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่ออธิบายลักษณะทางระบาดวิทยาและประเมินความสำเร็จของการควบคุมป้องกันโรคพร้อมรายงานข้อมูลส่งกลับพื้นที่

4.4 รายงานสถานการณ์และความก้าวหน้าของการสอบสวนโรคต่อผู้บริหารระดับจังหวัด

5. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ

5.1 เฝ้าระวังและตรวจจับการระบาดของวัณโรคและวัณโรคดื้อยา รับรายงานกรณีสงสัยการป่วยเป็นกลุ่มก้อนและจัดทำรายงานสถานการณ์การแพร่ระบาดในระดับอำเภอ โดยอาจจัดทำเป็น Spot mapping

5.2 จัดเตรียมและร่วมทีม CDCU หรือ SRRT สอบสวนโรคระดับอำเภอ ร่วมกับทีมของโรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

5.3 ประสานหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหา โดยเฉพาะในกรณีที่ปัญหาส่งผลกระทบต่อภาพรวมระดับอำเภอ

5.4 รายงานสถานการณ์และความก้าวหน้าของการสอบสวนโรคต่อผู้บริหารระดับอำเภอ

6. โรงพยาบาล

6.1 จัดเตรียมและร่วมทีมสอบสวนโรคระดับอำเภอ

6.2 จัดทำแนวปฏิบัติในโรงพยาบาลเพื่อเฝ้าระวัง สอบสวนโรค ค้นหาและติดตามผู้สัมผัส และรายงานในกรณีต่างๆ เช่น ผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป ผู้ป่วยวัณโรคเป็น cluster ผู้ป่วย M/XDR-TB

6.3 คลินิกวัณโรคและเวชกรรมสังคมจัดทำรายงานเบื้องต้นแก่ผู้บริหารในกรณีที่พบผู้ป่วยวัณโรคที่เป็น Cluster หรือ M/XDR-TB เพื่อแจ้งทีมสอบสวนโรคระดับอำเภอให้ดำเนินการสอบสวนโรค

6.4 ดำเนินการตรวจค้นหาวัณโรคในผู้สัมผัส (contact) จัดทำทะเบียนผู้สัมผัสและติดตามตรวจผู้สัมผัสทุก 6 เดือน อย่างน้อย 2 ปี

6.5 รายงานความก้าวหน้าต่อผู้บริหาร

7. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)

7.1 เฝ้าระวัง และรายงานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ กรณีพบผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน (cluster) ในพื้นที่

7.2 สนับสนุนและร่วมทีมการสอบสวนโรค

7.3 ประสานเครือข่ายความร่วมมือในระดับชุมชนเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรค

7.4 จัดทำทะเบียนผู้สัมผัสในพื้นที่ สนับสนุนและติดตามผู้สัมผัสให้ได้รับการตรวจคัดกรองตามกำหนด

การยุติบทบาทของทีมเฉพาะกิจ

เนื่องจากธรรมชาติของวัณโรคที่มีระยะเวลาการป่วยเป็นเวลานาน บทบาทของทีมเฉพาะกิจในฐานะกำลังสนับสนุนชั่วคราว (surge capacity) จำเป็นจะต้องจำกัดอยู่ในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม เช่น 1-2 สัปดาห์ หลังจากนั้น จะต้องสรุปผลการสอบสวนและข้อเสนอแนะ ส่งพร้อมข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ดูแลพื้นที่นั้นต่อไป

บทที่ 8

การเสนอแนวทางปฏิบัติเพื่อการควบคุมป้องกันโรคที่จำเพาะในแต่ละพื้นที่

เมื่อทำการสอบสวนวัณโรคแล้ว ทีมสอบสวนโรค ต้องสรุปผลเบื้องต้นพร้อมเสนอแนวทางการควบคุมป้องกันวัณโรคให้สงบโดยเร็ว ไม่ให้แพร่ระบาดหรือถ่ายทอดไปยังกลุ่มคนหรือพื้นที่อื่นๆ หรือเพื่อช่วยให้การสอบสวนและควบคุมโรคในอนาคตทำได้ดียิ่งขึ้น

การจัดทำข้อเสนอแนวทางปฏิบัติในการป้องกันควบคุมโรค ควรเป็นแนวทางที่ครอบคลุมการดำเนินงานทั้งที่เป็นเฉพาะพื้นที่ และในส่วนกลางหรือระดับประเทศ โดยเป็น**ข้อเสนอที่มีข้อมูลมาจากการสอบสวน**ในครั้งนั้น ไม่ใช่ให้คำแนะนำแบบทั่วๆ ไป ตัวอย่างของข้อเสนอแนะ อาจมีได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับส่วนกลาง

1. ระบบข้อมูล ควรมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลวัณโรคให้ครอบคลุมทั้งประเทศ และมีความเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น โปรแกรมเอดส์ชาติ เพื่อประโยชน์ในการติดตามผู้ป่วยและผู้สัมผัส และการเฝ้าระวังวัณโรคในกลุ่มเสี่ยงต่างๆ

2. ปรับปรุงการทำงานระบบเครือข่ายที่เชื่อมการดูแลรักษาผู้ป่วยตั้งแต่โรงพยาบาลถึงชุมชน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ป่วยวัณโรคทุกรายเข้าถึงการรักษาด้วยมาตรฐานเดียวกัน ผู้สัมผัสใกล้ชิดได้รับการติดตามเพื่อรับการตรวจคัดกรอง วินิจฉัยอย่างต่อเนื่องตามกำหนด

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในกรณีที่สามารถดำเนินการได้ ควรส่งตรวจ WGS เพื่อช่วยในการยืนยันการระบาด หรือระบุแหล่งแพร่โรค หรือความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา

ข้อเสนอแนะสำหรับพื้นที่

1. การค้นหาผู้สัมผัส

ก. การค้นหาผู้สัมผัสวัณโรค นอกเหนือจากผู้สัมผัสร่วมบ้านแล้ว ควรติดตามผู้สัมผัสใกล้ชิดอื่นๆด้วย ซึ่งจะได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และควรมีการเก็บข้อมูลผู้สัมผัสอย่างเป็นระบบ

ข. ควรติดตามผู้สัมผัส M/XDR-TB ตามกำหนดเวลาตามแนวทางของประเทศให้ครบถ้วน โดยเฉพาะผู้สัมผัสที่ระบุว่ามีความเสี่ยงสูง ผู้สัมผัสที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์ ผู้สัมผัสที่เป็นเด็กต่ำกว่า 5 ปี และผู้ที่มีโรคประจำตัว

ค. ผู้สัมผัสที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาล เช่น ผู้ที่มีโรคประจำตัว ควรมีวิธีการเตือนให้แพทย์ส่งคัดกรองวัณโรค เช่น การทำ pop-up ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ว่าเป็นผู้สัมผัสวัณโรค

2. ระบบบริการที่โรงพยาบาล

ก. ปรับปรุงระบบการให้บริการวัณโรคให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการการรักษา การพัฒนาห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัยวัณโรคได้อย่างรวดเร็ว การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเพื่อปรับทัศนคติในการรักษาวัณโรคอย่างต่อเนื่องจนครบการรักษา ตลอดจนการใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการติดตามผู้ป่วยและผู้สัมผัส

ข. การติดตามและเฝ้าระวังวัณโรคในผู้สัมผัสใกล้ชิด หลังการสอบสวนวัณโรคควรมีการนัดหมายตรวจติดตามผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรคทุก 6 เดือนอย่างน้อย 2 ปี

ค. ปรับปรุงระบบการเฝ้าระวังวัณโรคและวัณโรคดื้อยาในโรงพยาบาลและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาลและในชุมชน เช่น ลดเวลาการรอที่โรงพยาบาลของผู้ป่วยวัณโรคที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย เป็นต้น

ง. แนะนำสถานที่เก็บเสมหะและวิธีกำจัดเชื้อในเสมหะ การกำจัดหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคระหว่างการเดินทาง

3. ระบบบริการในชุมชน

ก. การจัดกิจกรรมรณรงค์ให้ความรู้เรื่องวัณโรคกับชุมชนในโอกาสต่างๆ รวมถึงการทำความเข้าใจกับชุมชนเพื่อไม่ให้เกิดการรังเกียจผู้ป่วยวัณโรคและมีความรู้ในการป้องกันตนเองและชุมชนจากวัณโรค

ข. การพัฒนาศักยภาพบุคลากรทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาคุณภาพบริการและการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคทุกรายโดยเฉพาะผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

ค. การสนับสนุนให้เกิดระบบที่ยั่งยืนของชุมชนในการร่วมดูแลและสนับสนุนการรักษาผู้ป่วยวัณโรค วัณโรคดื้อยาหลายขนาน การมีส่วนร่วมของชุมชนในการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคระยะแรก การมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำกับการกินยา (DOT) และสนับสนุนผู้ป่วยให้สามารถรับการรักษาได้อย่างต่อเนื่องจนครบกำหนดการรักษา

ง. วางแผนร่วมกับผู้ป่วย เลือกสถานที่ทำ DOT และผู้กำกับการกินยาให้เหมาะสม ประสานหัวหน้างาน หรือนายจ้างเพื่อปรับเปลี่ยนลักษณะงานให้เหมาะสม ประสานผู้บริหารหน่วยงานหรือองค์กรเพื่อการคัดกรองและติดตามผู้สัมผัส ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ การช่วยเหลือสนับสนุนการรักษาผู้ป่วย

จ. แนะนำให้ทำความสะอาดที่อยู่อาศัย และจัดสภาพแวดล้อม เช่น ล้างหน้ากากแอร์ ทำความสะอาดอุปกรณ์ พื้นห้อง รถยนต์ปรับอากาศ เป็นต้น

บทที่ 9

การรายงานและการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558

กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศให้วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง ลำดับที่ 48 และ XDR-TB เป็นโรคติดต่ออันตราย ลำดับที่ 13 ซึ่งตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 มีอำนาจ ดังนี้

กรณีพบวัณโรคหรือ XDR-TB หรือเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นวัณโรคหรือ XDR-TB ให้เจ้าบ้านหรือผู้ควบคุมดูแลบ้าน หรือแพทย์ผู้ทำการรักษาพยาบาล ผู้รับผิดชอบในสถานพยาบาล ผู้ทำการชันสูตรหรือผู้รับผิดชอบในสถานที่ที่ได้มีการชันสูตร เจ้าของ หรือผู้ควบคุมสถานประกอบการหรือสถานที่อื่นใด แจ้งต่อเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ (มาตรา 31)

เมื่อได้รับแจ้งตามมาตรา 31 ให้เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อแจ้งคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดหรือคณะกรรมการโรคติดต่อกรุงเทพมหานคร แล้วแต่กรณี และรายงานข้อมูลนั้นให้กรมควบคุมโรคทราบโดยเร็ว (มาตรา 32)

ให้ผู้มีเหตุอันควรสงสัยหรือผู้ป่วย XDR-TB มารับการตรวจหรือรักษา หรือ รับการชันสูตรทางการแพทย์ และเพื่อความปลอดภัย อาจดำเนินการโดยการแยกกัก กักกัน หรือคุมสังเกต ณ สถานที่ซึ่งเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อกำหนด จนกว่าจะได้รับการตรวจและชันสูตรทางการแพทย์ว่า พ้นระยะติดต่อของโรคหรือสิ้นสุดเหตุอันควรสงสัยว่าเป็น XDR-TB (มาตรา 34)

โดยทั้งนี้แนวทางปฏิบัติ ควรดำเนินการให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงสาธารณสุขและอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดการดำเนินการต่างๆ สามารถศึกษาจากพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ประกาศกระทรวงสาธารณสุขและอนุบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และแนวทางดำเนินงานป้องกันควบคุมวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก ภายใต้พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม

1. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ สิงหาคม 2542: ISBN 974-293-316-2.
2. ไกรฤกษ์ สุธรรม และคณะ Comparison of Real-time PCR with line probe assay for detection Mycobacterium tuberculosis and MDR-TB.
3. คำนวณ อึ้งชูศักดิ์. หลักวิชาและการประยุกต์ระบาดวิทยา สำหรับผู้บริหารสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2: สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล พฤษภาคม 2549: ISBN 974-665-055-6.
4. ชยันตร์ธร ปทุมานนท์ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ระบาดวิทยาการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 1: โรงพิมพ์สุขโสภา กรุงเทพฯ 2541: ISBN 974-656-145-6.
5. มูลนิธิวิจัยวัณโรคและเอดส์. โครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาคู่มือและเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มความครอบคลุมในการค้นหาผู้สัมผัสวัณโรคและลดผลกระทบทางสังคมแก่ผู้ป่วยและผู้สัมผัสโรค”. ทุนวิจัยโดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
6. ราชกิจจานุเบกษา. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง พ.ศ.2559. เล่ม 133 ตอนพิเศษ 128 ง 3 มิถุนายน 2559.
7. ราชกิจจานุเบกษา . ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2560. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 29 ง 7 กุมภาพันธ์ 2561.

8. ราชกิจจานุเบกษา. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งในกรณีที่มีโรคติดต่ออันตราย โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง หรือโรคระบาดเกิดขึ้น พ.ศ. 2560. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 316 ง 21 ธันวาคม 2560.

9. ลดารัตน์ ผาตินาวิน, สุริยะ คูหะรัตน์, สมบัติ แทนประเสริฐสุข. ความชุกของวัณโรคปอดในบุคลากรสาธารณสุขในสถานบริการสุขภาพ. วารสารวิชาการสาธารณสุข; ปีที่ 10 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2544.

10. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. วัณโรค. พิมพ์ครั้งที่ 5: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พฤษภาคม 2546: ISBN 974-331-083-5.

11. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคและวัณโรคดื้อยา. สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์ พฤษภาคม 2560: ISBN 978-616-11-3349-8.

12. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556. พิมพ์ครั้งที่ 1: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด สิงหาคม 2556: ISBN 978-616-11-1866-2.

13. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวปฏิบัติมาตรฐานกรณีผู้ป่วยวัณโรคทางเดินหายใจระยะแพร่เชื้อเดินทางโดยอากาศยานระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 1: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ กรกฎาคม 2553: ISBN 978-974-297-932-4.

14. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรระบาดวิทยาก่อนปฏิบัติการ สำหรับเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาระดับจังหวัด เขต และส่วนกลาง. 21 -25 มีนาคม 2554 จังหวัดนครนายก.

15. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558; 2561.

16. A.Gupta, J.Mbwambo, I.Mteza, S.Shenoi, B.Lambdin, C.Nyandindi et al. Active case finding for tuberculosis among people who inject drugs on methadone treatment in Dar es Salaam, Tanzania. The International Journal of tuberculosis and Lung Disease 2014;18(17):793-798.

17. Center of Disease Control and Prevention. Guidelines for the Investigation of contacts of Persons with Infection Tuberculosis, Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2005;54.

18. Elephant-to-Human Transmission of Tuberculosis, 2009. Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 17, No. 3, March 2011.

19. Gregory J.Fox, Simone E.Barry, Warwick J. Britton, Guy B.Marks. Contact investigation for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis, Eur Respir J 2013;41:140-156.

20. Michael D.Iseman. A Clinician's Guide to tuberculosis. Lippincott Williams&wilkins. Philadeiphia, USA 2000.

21. M.A.Jimenez-Fuentes, C.Mila Auge, M.N.Altet Gomez, J. Solsona Peiro, M.L.de Souza Galvao, J.Maldonado et al. Screening for active tuberculosis in high-risk groups. The International Journal of tuberculosis and Lung Disease 2014;18(12):1459-1465.

22. N.Kancheya, D.Luhanga, B.Harris, J.Morse, N.Kapata, M.Bweupe et al. Integrating active tuberculosis case finding in antenatal services in Zambia. The International Journal of tuberculosis and Lung Disease 2014; 18(12):1466-1472.

23. Peter D O Davies, Stephen B Gordon, Geraint Davies. (editors) Clinical Tuberculosis. 5th ed. CRC Press. Florida USA; 2014.

24. R.Shrestha-Kuwahara, M.Wilce, N.Deluca, Z.Taylor. Factors associated with identifying tuberculosis contacts. The International Journal of tuberculosis and Lung Disease 2003;7(12):5510-5516.

25. The New Jersey Medical School Global Tuberculosis Institute. Tuberculosis education and the congregate setting contact investigation: A resource for the public health worker; 2009.

26. Tuberculosis Outbreak Associated with a Homeless Shelter — Kane County, Illinois, 2007–2011. MMWR / March 23, 2012 / Vol. 61 / No. 11 186-189.

27. World Health Organization. Toman's tuberculosis case detection, treatment and monitoring questions and answers. Second edition. Geneva, Switzerland: WHO 2004. (WHO/HTM/TB/ 2004.334).

28. World Health Organization. Tuberculosis and air travel Guidelines for prevention and control. third edition. Geneva, Switzerland: WHO 2008. (WHO/HTM/TB/ 2008.399).

29. World Health Organization. Early detection of Tuberculosis. An overview of approaches, Guidelines and tools. Geneva, Switzerland: WHO 2011. (WHO/HTM/STB/PSI/2011.21).

30. World Health Organization. Systematic screening for active tuberculosis: an operational guide. Geneva, Switzerland: WHO 2015. (WHO/HTM/TB/2015.16)

31. World Health Organization. Guidelines on the management of latent tuberculosis infection. Geneva, Switzerland: WHO 2015. (WHO/HTM/TB/ 2015.01)

32. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2017. Geneva, Switzerland: WHO 2017. (WHO/HTM/TB/ 2017.23)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. แบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการสอบสวนโรค

แบบฟอร์ม 1 ตัวอย่างแบบรายงานเบื้องต้นต่อผู้บริหาร
แบบฟอร์ม 2 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค
แบบฟอร์ม 3 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ (probable source case)
แบบฟอร์ม 4 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค
แบบฟอร์ม 5 ตัวอย่างทะเบียนผู้สัมผัสโรค
แบบฟอร์ม 6 ตัวอย่างรายงานผลการสอบสวนโรค

ภาคผนวก ข. การเก็บเสมหะ

1) การเก็บเสมหะส่งตรวจ
2) ขั้นตอนการเก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรค

ภาคผนวก ค. ตัวอย่าง Epi Curve และแผนภาพช่วงเวลาการแพร่กระจายเชื้อ

ภาคผนวก ง. รายนามคณะทำงาน “แนวทางการสอบสวนและควบคุมวัณโรค”

ภาคผนวก ก

แบบฟอร์ม 1 ตัวอย่างแบบรายงานเบื้องต้นต่อผู้บริหาร

วัตถุประสงค์: เพื่อแจ้งให้ผู้บริหารทราบและสั่งการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือ SRRT ในการดำเนินการค้นหาผู้สัมผัสหรือสอบสวนโรคต่อ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล.....

เนื่องจาก คลินิกวัณโรคพบผู้ป่วยวัณโรค จำนวน .....ราย ดังนี้

1. ชื่อ.....นามสกุล.....

   H.N. .....TB No. .....

2. ชื่อ.....นามสกุล.....

   H.N. .....TB No. .....

3. ชื่อ.....นามสกุล.....

   H.N. .....TB No. .....

4. ชื่อ.....นามสกุล.....

   H.N. .....TB No. .....

……ฯลฯ……

ซึ่งจำเป็นต้องมีการค้นหาผู้สัมผัสเพิ่มเติม และ/หรือสอบสวนโรคเนื่องจากจัดเป็น

[ ] กลุ่มก้อนของผู้ป่วยวัณโรค (cluster) หรือสงสัยการระบาด

[ ] ผู้ป่วยในสถานที่/องค์กร ที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาด

[ ] ผู้ป่วย MDR/preXDR/XDR-TB ในรายใหม่หรือกลับเป็นซ้ำ

[ ] อื่นๆ ระบุ .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและแจ้งผู้เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

(.....)

เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค

แบบฟอร์ม 2 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค

วัตถุประสงค์: เพื่อบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัยก่อน (index case) และผู้ป่วยวัณโรคที่ตรวจพบเพิ่มเติม

แบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค

ข้อมูลทั่วไป : (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์/สังเกต)

ชื่อ ..... นามสกุล ..... ว/ด/ป เกิด ..... อายุ ..... เดือน/ปี

เลขบัตรประชาชน ..... HN. ..... TB no.....

เพศ: [ ] 1. ชาย [ ] 2. หญิง

สัญชาติ: [ ] 1. ไทย [ ] 2. อื่นๆ ระบุ.....

สิทธิการรักษา [ ] 1. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ [ ] 2. ประกันสังคม [ ] 3. UC

[ ] 4. อื่นๆ ระบุ ..... [ ] 5. ไม่มีสิทธิ์ใดๆ

ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน:

บ้านเลขที่.....หมู่.....ซอย.....ถนน.....

ตำบล .....อำเภอ .....จังหวัด .....

ที่อยู่ปัจจุบัน:

บ้านเลขที่.....หมู่.....ซอย.....ถนน.....

ตำบล .....อำเภอ .....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

ลักษณะบ้าน/ที่อยู่อาศัย ช่วง 3 เดือนก่อนมีอาการหรือก่อนได้รับการวินิจฉัย

1. แสงแดดส่องถึง กว้างขวาง อากาศถ่ายเท หรือไม่ [ ] ไม่ใช่ [ ] ใช่

ห้องนอน ห้องละ ..... คน ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

2. แสงแดดส่องถึง กว้างขวาง อากาศถ่ายเท หรือไม่) [ ] ไม่ใช่ [ ] ใช่

ห้องนอน ห้องละ ..... คน ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

ที่ทำงาน/เรียน ช่วง 3 เดือนก่อนมีอาการหรือก่อนได้รับการวินิจฉัย

1. ..... ห้องละ ..... คน ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

2. ..... ห้องละ ..... คน ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

สถานที่ทำกิจกรรมต่างๆ ช่วง 3 เดือนก่อนมีอาการหรือก่อนได้รับการวินิจฉัย

1. ..... ห้องละ ..... คน ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

2. ..... ห้องละ ..... คน ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

3. ..... ห้องละ ..... คน ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

4. ..... ห้องละ ..... คน ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

พาหนะเดินทางไปทำงาน/เรียน (ตอบได้ > 1 ข้อ)

[ ] รถยนต์/จักรยานยนต์ส่วนตัว [ ] รถรับจ้าง [ ] รถโดยสารสาธารณะ

[ ] อื่นๆ ระบุ..... ใช้เครื่องปรับอากาศหรือไม่ [ ] ไม่ใช้ [ ] ใช้

อาชีพก่อนป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 อาชีพ) ระบุ.....

อาชีพระหว่างป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 อาชีพ) ระบุ.....

ข้อมูลการป่วยและการรักษาครั้งนี้ (ข้อมูลจากการบันทึกของโรงพยาบาล)

น้ำหนักเมื่อเริ่มรักษา ..... กก. ส่วนสูง ..... ซม.

เริ่มมีอาการ: วันที่/เดือน..... เริ่มมีอาการไอ: วันที่/เดือน.....

วันที่วินิจฉัย: วันที่..... วันที่เริ่มรักษา: วันที่.....

อวัยวะที่ป่วย [ ] 1. Pulmonary [ ] 2. Extra-pulmonary ระบุตำแหน่ง.....

ชนิดของผู้ป่วยวัณโรค [ ] 1. Bacteriologically confirmed [ ] 2. Clinical diagnosis

ประเภทของการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค

[ ] 1. New [ ] 2. Relapse [ ] 3. Treatment after failure

[ ] 4. Treatment after loss to follow-up [ ] 5. Transfer-in [ ] 6. Other

ประเภทของการดื้อยา

[ ] 1. DS-TB

[ ] 2. Mono Resistant-TB

[ ] 3. Poly DR-TB

[ ] 4. RR-TB

[ ] 5. MDR-TB

[ ] 6. pre XDR-TB

[ ] 7. XDR-TB

ประเภทของการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาด้วยยาแนวที่สอง

[ ] 1. RR/MDR-TB/(pre)XDR-TB : New [ ] 2. RR/MDR-TB/(pre)XDR-TB : Relapse

[ ] 3. RR/MDR-TB/(pre)XDR-TB : Treatment After loss to follow-up

[ ] 4. RR/MDR-TB/(pre)XDR-TB : Treatment After failure

[ ] 5. RR/MDR-TB/(pre)XDR-TB : Transfer in [ ] 6. RR/MDR-TB/(pre)XDR-TB : Other

ผลการตรวจเสมหะ AFB stain ก่อนเริ่มรักษา วันที่ ...../...../.....

[ ] 1. Neg [ ] 2. scanty ..... [ ] 3. + [ ] 4. ++ [ ] 5. +++

ผลการตรวจทางอณูชีววิทยา

[ ] 1. MTB not detected [ ] 2. MTB detected

[ ] 1. RR not detected [ ] 2. RR detected

[ ] 1. INH Resist not detected [ ] 2. INH Resist detected

ผลการเพาะเลี้ยงเชื้อก่อนเริ่มรักษา วันที่ ...../...../.....

[ ] 1. No Growth [ ] 2. Growth [ ] 3. Contaminated [ ] 4. pending

ผลการทดสอบความไวต่อยารักษาวัณโรค (DST results) ก่อนเริ่มรักษา วันที่ ...../...../.....

วันที่		S	H	H	R	E	Z	Km	Ofx	Cs	Eto	PAS	Cm	Lfx	Mfx			
ส่งตรวจ	ได้รับผล		0.2	1.0														

S = Susceptible R = Resistant C = Contaminated

โรคร่วม

[ ] DM [ ] HIV [ ] ติดเหล้า [ ] ใช้ยาเสพติด [ ] (ระบุ).....

การรักษา สูตรยา [ ] 1. 2HRZE/4HR [ ] 2. 2SHRZE/1HRZE/5HRE
[ ] 3. MDR regimen [ ] 4. XDR regimen [ ] 5. อื่นๆ ระบุ.....
ขนาดยา ..... mg/d ..... mg/d ..... mg/d ..... mg/d
..... mg/d ..... mg/d ..... mg/d ..... mg/d

ผลการรักษาครั้งนี้

[ ] 1. Cure [ ] 2. Completed Rx [ ] 3. Failure [ ] 4. Death
[ ] 5. Loss to follow-up [ ] 6. Transfer out to.....[ ] 7. On Rx

ประวัติการรักษาวัณโรคในอดีต

[ ] 1. ไม่เคยรักษา [ ] 2. เคยรักษา [ ] 3. ไม่ทราบ

ครั้งที่ 1 : วันที่เริ่มรักษา ..... โรงพยาบาลที่รักษา.....
อวัยวะที่เป็น [ ] 1. Pulmonary [ ] 2. Extra-pulmonary .....
ผลเสมหะ AFB [ ] 1. Neg [ ] 2. scanty ..... [ ] 3. + [ ] 4. ++ [ ] 5. +++
สูตรยา [ ] 1. 2HRZE/4HR [ ] 2. 2SHRZE/1HRZE/5HRE
[ ] 3. MDR regimen [ ] 4. XDR regimen [ ] 5. อื่นๆ ระบุ.....
ผลการรักษา
[ ] 1. Cure [ ] 2. Completed Rx [ ] 3. Failure [ ] 4. Death
[ ] 5. Loss to follow-up [ ] 6. Transfer out to.....

ครั้งที่ 2 : วันที่เริ่มรักษา ..... โรงพยาบาลที่รักษา.....
อวัยวะที่เป็น [ ] 1. Pulmonary [ ] 2. Extra-pulmonary .....
ผลเสมหะ AFB [ ] 1. Neg [ ] 2. scanty ..... [ ] 3. + [ ] 4. ++ [ ] 5. +++
สูตรยา [ ] 1. 2HRZE/4HR [ ] 2. 2SHRZE/1HRZE/5HRE
[ ] 3. MDR regimen [ ] 4. XDR regimen [ ] 5. อื่นๆ ระบุ.....
ผลการรักษา
[ ] 1. Cure [ ] 2. Completed Rx [ ] 3. Failure [ ] 4. Death
[ ] 5. Loss to follow-up [ ] 6. Transfer out to.....

ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค [ ] ไม่เคยสัมผัส [ ] เคยสัมผัส ระบุ.....
.....(ใช้แบบฟอร์ม 3 สัมภาษณ์ต่อ)

ความรู้ ความเข้าใจ พฤติกรรม ความพึงพอใจ ผลกระทบ (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์/สังเกต)

ความรู้ความเข้าใจในเรื่องวัณโรค [ ] รู้และเข้าใจดี [ ] ไม่รู้/ไม่เข้าใจ
ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการรักษา [ ] รู้และเข้าใจดี [ ] ไม่รู้/ไม่เข้าใจ
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (พักผ่อน บุหรี่ เหล้า ยาเสพติด) [ ] ปรับเปลี่ยนดีขึ้น [ ] เหมือนเดิม
การใส่หน้ากากอนามัยที่ถูกวิธี [ ] ใช้ประจำ [ ] ใช้บ้าง [ ] ไม่ใช้
ความสม่ำเสมอในการกินยา/ฉีดยา [ ] สม่ำเสมอตรงเวลา [ ] ลืมบ้างแต่ไม่เคยขาดยา [ ] ลืม/ขาดยาบ่อย
สถานที่กินยา/ฉีดยา (ตอบได้ >1 ข้อ) [ ] รพ. [ ] รพ.สต./ศบส. [ ] บ้าน [ ] อื่นๆ ระบุ .....
การกำกับการกินยา (DOT) [ ] ได้รับทุกมื้อ [ ] ได้รับบางมื้อ [ ] ไม่ได้รับ
ผู้กำกับการกินยา (ตอบได้ >1 ข้อ) [ ] จนท.รพ. [ ] จนท.รพ.สต./ศบส. [ ] อสม.

[ ] สมาชิกครอบครัว คือ..... [ ] อื่นๆ ระบุ .....

ความยอมรับผู้กำกับการกินยา [ ] ยอมรับ [ ] ไม่ยอมรับ

ความพึงพอใจการกำกับการกินยา [ ] พึงพอใจ [ ] ไม่พึงพอใจ

การเยี่ยมบ้านของเจ้าหน้าที่ [ ] ได้รับการเยี่ยมบ้าน ..... ครั้ง [ ] ไม่ได้รับการเยี่ยมบ้าน

ความพึงพอใจการเยี่ยมบ้าน [ ] พึงพอใจ [ ] ไม่พึงพอใจ

ความพึงพอใจบริการของรพ. [ ] พึงพอใจ [ ] ไม่พึงพอใจ

ผลกระทบต่างๆ (ตอบได้ >1 ข้อ)

[ ] สูญเสีย/ขาดรายได้ [ ] ถูกไล่ออกจากงาน/พักงาน [ ] ถูกให้ออกการเรียน/ห้ามสอบ

[ ] วิตกกังวล เศร้า ร้องไห้ [ ] ไม่ต้องการให้ .....รู้ว่าป่วยเป็นวัณโรค

แบบฟอร์ม 3 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ (probable source case)

วัตถุประสงค์: เพื่อบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อสู่ index case

แบบรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ (probable source case)
(2 ปีก่อน index case ป่วย)

ชื่อ- สกุลของ index case .....

รายละเอียดของ probable source case

1. ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ความสัมพันธ์ .....
   ที่อยู่/ที่ทำงาน/ที่เรียน ..... โทรศัพท์ .....
   การวินิจฉัย [ ] pulmonary [ ] extrapulmonary .....
   [ ] DS-TB [ ] MDR [ ] preXDR [ ] XDR วันที่เริ่มรักษา.....
   ผลการรักษา [ ] 1. Cure [ ] 2. Completed Rx [ ] 3. Failure [ ] 4. Death
   [ ] 5. Loss to follow-up [ ] 6. Transfer out to.....
   ช่วงเวลาที่ index case สัมผัส ตั้งแต่เดือน/ปี ..... ถึงเดือน/ปี.....
   ลักษณะการสัมผัส [ ] ร่วมบ้าน [ ] ร่วมที่ทำงาน/เรียน [ ] อื่นๆ .....
   ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน, เดือน
2. ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ความสัมพันธ์ .....
   ที่อยู่/ที่ทำงาน/ที่เรียน ..... โทรศัพท์ .....
   การวินิจฉัย [ ] pulmonary [ ] extrapulmonary .....
   [ ] DS-TB [ ] MDR [ ] preXDR [ ] XDR วันที่เริ่มรักษา.....
   ผลการรักษา [ ] 1. Cure [ ] 2. Completed Rx [ ] 3. Failure [ ] 4. Death
   [ ] 5. Loss to follow-up [ ] 6. Transfer out to.....
   ช่วงเวลาที่ index case สัมผัส ตั้งแต่เดือน/ปี ..... ถึงเดือน/ปี.....
   ลักษณะการสัมผัส [ ] ร่วมบ้าน [ ] ร่วมที่ทำงาน/เรียน [ ] อื่นๆ .....
   ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน, เดือน
3. ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ความสัมพันธ์ .....
   ที่อยู่/ที่ทำงาน/ที่เรียน ..... โทรศัพท์ .....
   การวินิจฉัย [ ] pulmonary [ ] extrapulmonary .....
   [ ] DS-TB [ ] MDR [ ] preXDR [ ] XDR วันที่เริ่มรักษา.....
   ผลการรักษา [ ] 1. Cure [ ] 2. Completed Rx [ ] 3. Failure [ ] 4. Death
   [ ] 5. Loss to follow-up [ ] 6. Transfer out to.....
   ช่วงเวลาที่ index case สัมผัส ตั้งแต่เดือน/ปี ..... ถึงเดือน/ปี.....
   ลักษณะการสัมผัส [ ] ร่วมบ้าน [ ] ร่วมที่ทำงาน/เรียน [ ] อื่นๆ .....
   ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน, เดือน

แบบฟอร์ม 4 ตัวอย่างแบบรวบรวมข้อมูลผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค

วัตถุประสงค์: เพื่อบันทึกข้อมูลของผู้สัมผัสของ index case ผู้ป่วยที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อสู่ index case (probable source case of index case) และผู้ป่วยที่พบเพิ่มเติม

แบบรวบรวมข้อมูลผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค

(ตั้งแต่ 3 เดือนก่อนผู้ป่วยมีอาการหรือได้รับการวินิจฉัย จนถึงผู้ป่วยพ้นระยะแพร่เชื้อ)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... เพศ [ ] ชาย [ ] หญิง อายุ ..... เดือน/ปี

[ ] index case [ ] probable source case ของ index case [ ] ผู้ป่วยที่พบเพิ่มเติมจากกลุ่มผู้สัมผัส

1. ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ความสัมพันธ์ .....
   ที่อยู่/ที่ทำงาน/ที่เรียน .....โทรศัพท์ .....
   โรคประจำตัว.....
   ลักษณะการสัมผัส [ ] ร่วมบ้าน [ ] ร่วมที่ทำงาน/เรียน [ ] อื่นๆ .....
   วันที่/ช่วงเวลาที่สัมผัส (ว/ด/ป) ..... ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน, เดือน
   การคัดกรองด้วยอาการ [ ] ไม่ได้ทำ [ ] ทำเมื่อ ..... [ ] ไม่มีอาการ [ ] มีอาการ
   การถ่ายภาพรังสีทรวงอก [ ] ไม่ได้ทำ [ ] ทำเมื่อ ..... [ ] ปกติ [ ] ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค
   การตรวจเสมหะ AFB stain [ ] ไม่ได้ส่ง [ ] ส่งเมื่อ ..... [ ] ได้ผลแล้ว ลงในแบบฟอร์ม 5
   Molecular [ ] ไม่ได้ส่ง [ ] ส่งเมื่อ ..... [ ] ได้ผลแล้ว ลงในแบบฟอร์ม 5

2. ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ความสัมพันธ์ .....
   ที่อยู่/ที่ทำงาน/ที่เรียน .....โทรศัพท์ .....
   โรคประจำตัว.....
   ลักษณะการสัมผัส [ ] ร่วมบ้าน [ ] ร่วมที่ทำงาน/เรียน [ ] อื่นๆ .....
   วันที่/ช่วงเวลาที่สัมผัส (ว/ด/ป) ..... ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน, เดือน
   การคัดกรองด้วยอาการ [ ] ไม่ได้ทำ [ ] ทำเมื่อ ..... [ ] ไม่มีอาการ [ ] มีอาการ
   การถ่ายภาพรังสีทรวงอก [ ] ไม่ได้ทำ [ ] ทำเมื่อ ..... [ ] ปกติ [ ] ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค
   การตรวจเสมหะ AFB stain [ ] ไม่ได้ส่ง [ ] ส่งเมื่อ ..... [ ] ได้ผลแล้ว ลงในแบบฟอร์ม 5
   Molecular [ ] ไม่ได้ส่ง [ ] ส่งเมื่อ ..... [ ] ได้ผลแล้ว ลงในแบบฟอร์ม 5

3. ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี ความสัมพันธ์ .....
   ที่อยู่/ที่ทำงาน/ที่เรียน .....โทรศัพท์ .....
   โรคประจำตัว.....
   ลักษณะการสัมผัส [ ] ร่วมบ้าน [ ] ร่วมที่ทำงาน/เรียน [ ] อื่นๆ .....
   วันที่/ช่วงเวลาที่สัมผัส (ว/ด/ป) ..... ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน, เดือน
   การคัดกรองด้วยอาการ [ ] ไม่ได้ทำ [ ] ทำเมื่อ ..... [ ] ไม่มีอาการ [ ] มีอาการ
   การถ่ายภาพรังสีทรวงอก [ ] ไม่ได้ทำ [ ] ทำเมื่อ ..... [ ] ปกติ [ ] ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค
   การตรวจเสมหะ AFB stain [ ] ไม่ได้ส่ง [ ] ส่งเมื่อ ..... [ ] ได้ผลแล้ว ลงในแบบฟอร์ม 5
   Molecular [ ] ไม่ได้ส่ง [ ] ส่งเมื่อ ..... [ ] ได้ผลแล้ว ลงในแบบฟอร์ม 5

แบบฟอร์ม 5 ตัวอย่างทะเบียนผู้สัมผัสโรค

วัตถุประสงค์: เพื่อใช้ติดตามตรวจผู้สัมผัสของ index case, probable source case และผู้ป่วยที่พบเพิ่มเติม ให้ได้ครบถ้วน ตามกำหนดเวลาอย่างน้อย 2 ปี

ผู้สัมผัส	โรคประจำตัว	คัดกรองอาการ	ภาพถ่ายรังสีทรวงอก	ผลเสมหะ 1	ผลเสมหะ 2	ติดตามครั้งที่ 1 ว/ด/ป.....	ติดตามครั้งที่ 2 ว/ด/ป.....	ติดตามครั้งที่ 3 ว/ด/ป.....	ติดตามครั้งที่ 4 ว/ด/ป.....	ติดตามครั้งที่ 5 ว/ด/ป.....	สรุปผลการวินิจฉัยและรักษา
ชื่อ-สกุล..... ..... อายุ .....ปี โทรศัพท์..... ลักษณะสัมผัส [ ] ร่วมบ้าน [ ] ร่วมงาน/เรียน [ ] อื่นๆ ระบุ..... สัมผัสกับผู้ป่วยชื่อ	☐ ไม่มี ☐ บุหรี่ ☐ เหล้า ☐ ยาเสพติด ☐ เบาหวาน ☐ เอชไอวี ☐ มะเร็ง..... ☐ กินยากดภูมิคุ้มกัน ☐ Silicosis ☐ ฟอกไต ☐ อื่น ๆ.....	☐ ไม่มีอาการ ☐ ไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ ☐ ไอเป็นเลือด ☐ ไข้เรื้อรังไม่รู้สาเหตุ ☐ น้ำหนักลด ☐ เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืน	☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB* ☐ ผิดปกติอื่นๆ	☐ AFB [ ] neg [ ] scanty ... [ ] + [ ] ++ [ ] +++ ☐ Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	☐ AFB [ ] neg [ ] scanty ... [ ] + [ ] ++ [ ] +++ ☐ Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	☐ ปกติ ☐ LTBI ว/ด/ป ที่รักษา ...../...../..... ผล ..... ☐ TB ว/ด/ป ที่รักษา ...../...../..... ผล ..... ☐ Non-TB
ชื่อ-สกุล..... ..... อายุ .....ปี โทรศัพท์..... ลักษณะสัมผัส [ ] ร่วมบ้าน [ ] ร่วมงาน/เรียน [ ] อื่นๆ ระบุ..... สัมผัสกับผู้ป่วยชื่อ	☐ ไม่มี ☐ บุหรี่ ☐ เหล้า ☐ ยาเสพติด ☐ เบาหวาน ☐ เอชไอวี ☐ มะเร็ง..... ☐ กินยากดภูมิคุ้มกัน ☐ Silicosis ☐ ฟอกไต ☐ อื่น ๆ.....	☐ ไม่มีอาการ ☐ ไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ ☐ ไอเป็นเลือด ☐ ไข้เรื้อรังไม่รู้สาเหตุ ☐ น้ำหนักลด ☐ เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืน	☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB* ☐ ผิดปกติอื่นๆ	☐ AFB [ ] neg [ ] scanty ... [ ] + [ ] ++ [ ] +++ ☐ Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	☐ AFB [ ] neg [ ] scanty ... [ ] + [ ] ++ [ ] +++ ☐ Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	อาการ ☐ ไม่มี ☐ มี CXR ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ TB ☐ ผิดปกติอื่นๆ AFB [ ] neg[ ] pos Molecular [ ] MTB not dt [ ] MTB detect [ ] RR not dt [ ] RR detect [ ] H not resist [ ] H resist	☐ ปกติ ☐ LTBI ว/ด/ป ที่รักษา ...../...../..... ผล ..... ☐ TB ว/ด/ป ที่รักษา ...../...../..... ผล ..... ☐ Non-TB

หมายเหตุ : * ผิดปกติ TB หมายถึง ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค

แบบฟอร์ม 6 ตัวอย่างรายงานผลการสอบสวนโรค

วัตถุประสงค์: เพื่อสรุปผลการสอบสวนโรค เสนอผู้บริหารและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

รายงานการสอบสวนโรค

กรณี .....

สถานที่.....

วันเดือนปีที่ทำการสอบสวนโรค.....

โดย ..... สังกัด .....

บทคัดย่อ

บทนำ

วัตถุประสงค์

วิธีการศึกษา/สอบสวนโรค

ผลการศึกษา/สอบสวนโรค

1. ข้อมูลผู้ป่วย
   - 1.1 ข้อมูลทั่วไป
   - 1.2 ประวัติการป่วยวัณโรคครั้งนี้
   - 1.3 ประวัติการรักษาในอดีต
2. สภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป
3. ผลการสอบสวนบุคคลที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อสู่ผู้ป่วย (Probable source of index case)
4. ผลการสอบสวนผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค (Close contact)
5. การตั้งสมมติฐาน

อภิปรายผล

ปัญหาและอุปสรรค

ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการสอบสวนโรค

ภาคผนวก ง

1. การเก็บเสมหะส่งตรวจ

การเก็บเสมหะในกลุ่มผู้สัมผัส ให้ดำเนินการในผู้สัมผัสทุกรายที่มีผลภาพรังสีทรวงอกผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค และ/หรือที่มีอาการน่าสงสัยวัณโรค โดยดำเนินการดังนี้

1. เตรียมภาชนะเก็บเสมหะ ติดชื่อ-นามสกุลของผู้ป่วย/ผู้สัมผัสที่ภาชนะ (ห้ามติดที่ฝา) โดยภาชนะที่ใช้เก็บเสมหะควรใช้ขวดหรือถ้วยทำด้วยพลาสติก ปากกว้างมีความจุประมาณ 50 มิลลิลิตร
2. ให้ภาชนะเก็บเสมหะกับผู้สัมผัส พร้อมซอง/ถุงพลาสติกใส่ภาชนะเก็บเสมหะและเอกสารแนะนำการเก็บเสมหะที่ถูกต้อง (ถ้ามี)
3. จำนวนการเก็บเสมหะ ทำอย่างน้อย 2 ครั้ง คือ
   - ครั้งที่ 1 ในเช้าวันที่จะไปโรงพยาบาล ให้ผู้สัมผัสเก็บเสมหะเมื่อตื่นนอนตอนเช้า ก่อนล้างหน้า-แปรงฟัน บ้วนเสมหะใส่ภาชนะแล้วนำไปส่งตรวจ (collected sputum)
   - ครั้งที่ 2 เมื่อไปถึงโรงพยาบาล ให้ผู้สัมผัสเก็บเสมหะทันที (spot sputum) โดยบ้วนเสมหะใส่ภาชนะแล้วส่งตรวจ

ทั้งนี้ ให้เก็บเสมหะส่งตรวจโดยเร็วที่สุด โดยอาจส่งตรวจในเช้าวันรุ่งขึ้นภายหลังการสอบสวนโรค หรือพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

ลักษณะเสมหะที่มีคุณภาพ คือมีลักษณะเป็นเมือก เหนียว เป็นยวง ขุ่นข้น มีสีเหลืองคล้ายหนอง ต้องได้จากการไอที่มาจากส่วนลึกของปอด ไม่ใช่มาจากทางเดินหายใจตอนบน หรือขากจากลำคอ ควรเก็บเสมหะให้ได้อย่างน้อย 3-5 มิลลิลิตร

2. ขั้นตอนการเก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรค

ควรปฏิบัติตามลำดับดังนี้

1. อธิบายให้ผู้ป่วย/ผู้สัมผัสเข้าใจถึงเหตุผลและความสำคัญของการเก็บเสมหะสาธิตหรือเปิดวิดีทัศน์วิธีการไอและบ้วนเสมหะที่ถูกต้อง ให้เอกสารแนะนำและ/หรือให้ผู้ป่วย/ผู้สัมผัสลองปฏิบัติจนถูกต้อง

2. ก่อนเก็บเสมหะ ควรให้ผู้ป่วย/ผู้สัมผัสบ้วนปากให้สะอาดก่อนเพื่อไม่ให้มีเศษอาหารปะปน สถานที่เก็บเสมหะควรเป็นที่โล่ง มีอากาศถ่ายเท

3. ให้ผู้ป่วย/ผู้สัมผัส สูดหายใจเข้าเต็มที่-ออกยาวๆ สักพัก กลั้นหายใจชั่วครู่แล้วออกแรงไอให้เสมหะขึ้นมาจากหลอดลม เมื่อได้เสมหะแล้วให้เปิดฝาถ้วย และยกปากถ้วยขึ้นชิดริมฝีปากล่างค่อยๆ บ้วนเสมหะลงในถ้วย ระวังอย่าให้กระเซ็นเปรอะเปื้อนออกมาภายนอก ควรได้เสมหะอย่างน้อย 3-5 มิลลิลิตร ปิดฝาถ้วยเสมหะให้แน่น

4. ตรวจดูเสมหะที่เก็บได้ เสมหะที่ใช้ตรวจได้ดีมีลักษณะเป็นเมือกเหนียวเป็นยวงอาจขุ่นข้นมีสีปนเหลืองหรือปนสีเขียว ไม่ใช่น้ำลายซึ่งใสหรือเป็นฟอง ถ้าสิ่งที่เก็บได้ไม่ถูกต้องหรือน้อยเกินไป ควรให้ผู้ป่วย/ผู้สัมผัสเก็บเพิ่ม ถ้าไม่สามารถไอได้ภายใน 2-3 นาที ควรพักพอสมควรเมื่อรู้สึกว่าจะมีเสมหะจึงค่อยไอใหม่

5. สำหรับผู้ที่ไม่ไอหรือไอแล้วไม่มีเสมหะออก ควรให้ดื่มน้ำมากๆ รอสักครู่แล้วไอใหม่

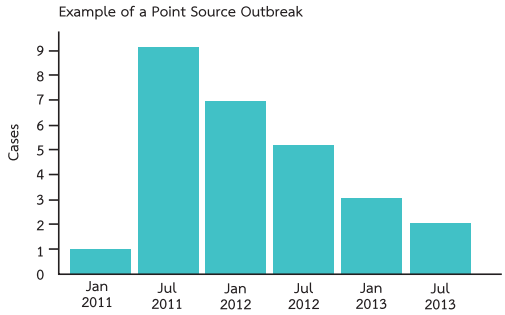
6. หลังการเก็บเสมหะ แนะนำให้ผู้ป่วย/ผู้สัมผัสล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำ

7. ส่งเสมหะไปยังห้องปฏิบัติการชันสูตรวัณโรคทันที หากไม่สามารถส่งได้ภายในวันนั้นควรเก็บในที่เย็นหรือตู้เย็น อย่าให้ถูกแสงแดดส่อง มิฉะนั้นเสมหะจะบูดเน่ามีกลิ่นเหม็น (แต่ก็ยังมีโอกาสพบเชื้อวัณโรคได้โดยการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์)

ภาคผนวก ค

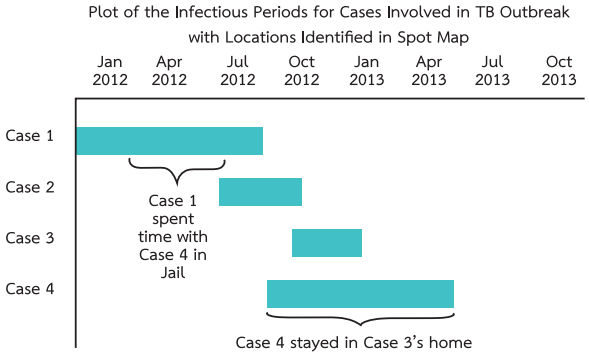
ตัวอย่าง Epi Curve และ แผนภาพช่วงเวลาการแพร่กระจายเชื้อ

Epi Curve เป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำเห็นการกระจายในแง่เวลาที่เกิดโรค ซึ่งแสดงเป็นฮิสโตแกรม ที่แกนตั้งเป็นจำนวนผู้ป่วยและแกนนอนเป็นวันเริ่มป่วย (Date of onset) ในกรณีของการป่วยวัณโรค มักแบ่ง Onset ที่แกนนอนเป็นช่วงเวลา 6-12 เดือน ดังตัวอย่างต่อไปนี้



ที่มา: US CDC 2014 “Tuberculosis Outbreak Detection and Response” https://www.cdc.gov/tb/education/ssmodules/pdfs/Module9.pdf

ในกรณีกลุ่มก้อนผู้ป่วยมีจำนวนไม่มาก และต้องการแสดงช่วงเวลาแพร่เชื้อและความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างผู้ป่วยแต่ละราย สามารถทำได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้



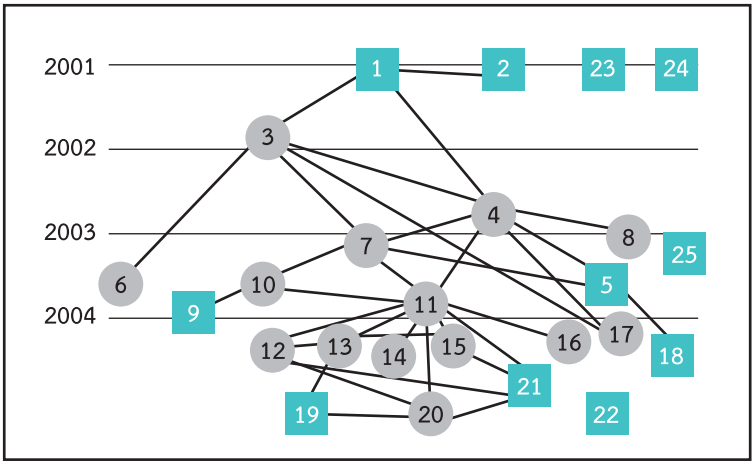
ที่มา: US CDC 2014 Source: US CDC 2014 “Tuberculosis Outbreak Detection and Response” https://www.cdc.gov/tb/education/ssmodules/pdfs/Module9.pdf

ระยะเวลาแพร่เชื้อของผู้ป่วยวัณโรคประมาณได้จากเวลา 1-3 เดือนก่อนเริ่มมีอาการป่วย ไปจนถึงได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง 2-4 สัปดาห์

ในบางการศึกษา สามารถแสดงความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยาเป็นแผนภาพแบบอื่น ๆ ได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

Tuberculosis Outbreak in a Low-Incidence State-Indiana, 2001-2004

FIGURE. Year of diagnosis and epidemioiogic links among tuberculosis patients* - Allen County, Indiana, 2001-2004



*Information pending on epidemiologic links for patients 22-25.

ที่มา: Brief Report: Tuberculosis Outbreak in a Low-Incidence State --- Indiana, 2001—2004 https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5348a4.htm

ภาคผนวก ง

รายนามคณะทำงาน

“แนวทางการสอบสวนและควบคุมวัณโรค”

ที่ปรึกษา

1.	นายแพทย์สุวรรณชัย	วัฒนายิ่งเจริญชัย	อธิบดีกรมควบคุมโรค
2.	นายแพทย์ภาณุมาศ	ญาณเวทย์สกุล	รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
3.	แพทย์หญิงผลิน	กมลวัทน์	ผู้อำนวยการสำนักวัณโรค

บรรณาธิการ

1.	แพทย์หญิงชุลีพร	จิระพงษา	สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
2.	แพทย์หญิงเพชรวรรณ	พึ่งรัศมี	สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค

คณะทำงานพัฒนาและปรับปรุงคู่มือ

1.	แพทย์หญิงชุลีพร	จิระพงษา	สำนักระบาดวิทยา ประธานคณะทำงาน
2.	แพทย์หญิงเพชรวรรณ	พึ่งรัศมี	กรมควบคุมโรค รองประธานคณะทำงาน
3.	นายแพทย์เฉวตสรร	นามวาท	สำนักระบาดวิทยา คณะทำงาน
4.	แพทย์หญิงนาฏพธู	สงวนวงศ์	สถาบันบำราศนราดูร คณะทำงาน
5.	นายแพทย์นริศ	บุญธนภัทร	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ คณะทำงาน
6.	นายแพทย์ณรงค์	เห็นประเสริฐแท้	โรงพยาบาลราชบุรี คณะทำงาน
7.	นายเมธาสิทธิ์	นวลเนียม	โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย คณะทำงาน
8.	นางสุภาภรณ์	วัฒนาธร	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี คณะทำงาน
9.	นางปัทมา	มั่นคงดี	ศูนย์ความร่วมมือไทยสหรัฐด้านสาธารณสุข คณะทำงาน
10.	นายศักดิ์ณรงค์	สอนคง	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา คณะทำงาน
11.	นายแพทย์วิศิษฐ์	เพิ่มธรรมสิน	สำนักวัณโรค คณะทำงาน
12.	นายอรรถกร	จันทร์มาทอง	สำนักวัณโรค คณะทำงาน
13.	นางสาวลัดดาวัลย์	ปัญญา	สำนักวัณโรค คณะทำงานและเลขานุการ
14.	นางสาวศิวรัตน์	นามรัง	สำนักวัณโรค คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
15.	นางสาววรรณนิศา	เทพรงค์ทอง	สำนักวัณโรค คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
16.	นางสาวณัฐกฤตา	บริบูรณ์	สำนักวัณโรค คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
17.	นายเอกราช	มีแก้ว	สำนักวัณโรค คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะผู้จัดทำ

1.	แพทย์หญิงเพชรวรรณ	พึ่งรัศมี	สำนักวัณโรค
2.	นายอรรถกร	จันทร์มาทอง	สำนักวัณโรค
3.	นายเอกราช	มีแก้ว	สำนักวัณโรค
4.	นางสาวศิวรัตน์	นามรัง	สำนักวัณโรค
5.	นางสาววาสนา	ผุยหัวโทน	สำนักวัณโรค
6.	นางสาวทิพยาภรณ์	ฟองกาวี	สำนักวัณโรค
7.	นางสาวกิตติยาพร	ทองแย้ม	สำนักวัณโรค

กรมควบคุมโรค
DEPARTMENT OF DISEASE CONTROL

แนวทางการสอบสวน และควบคุมวัณโรค