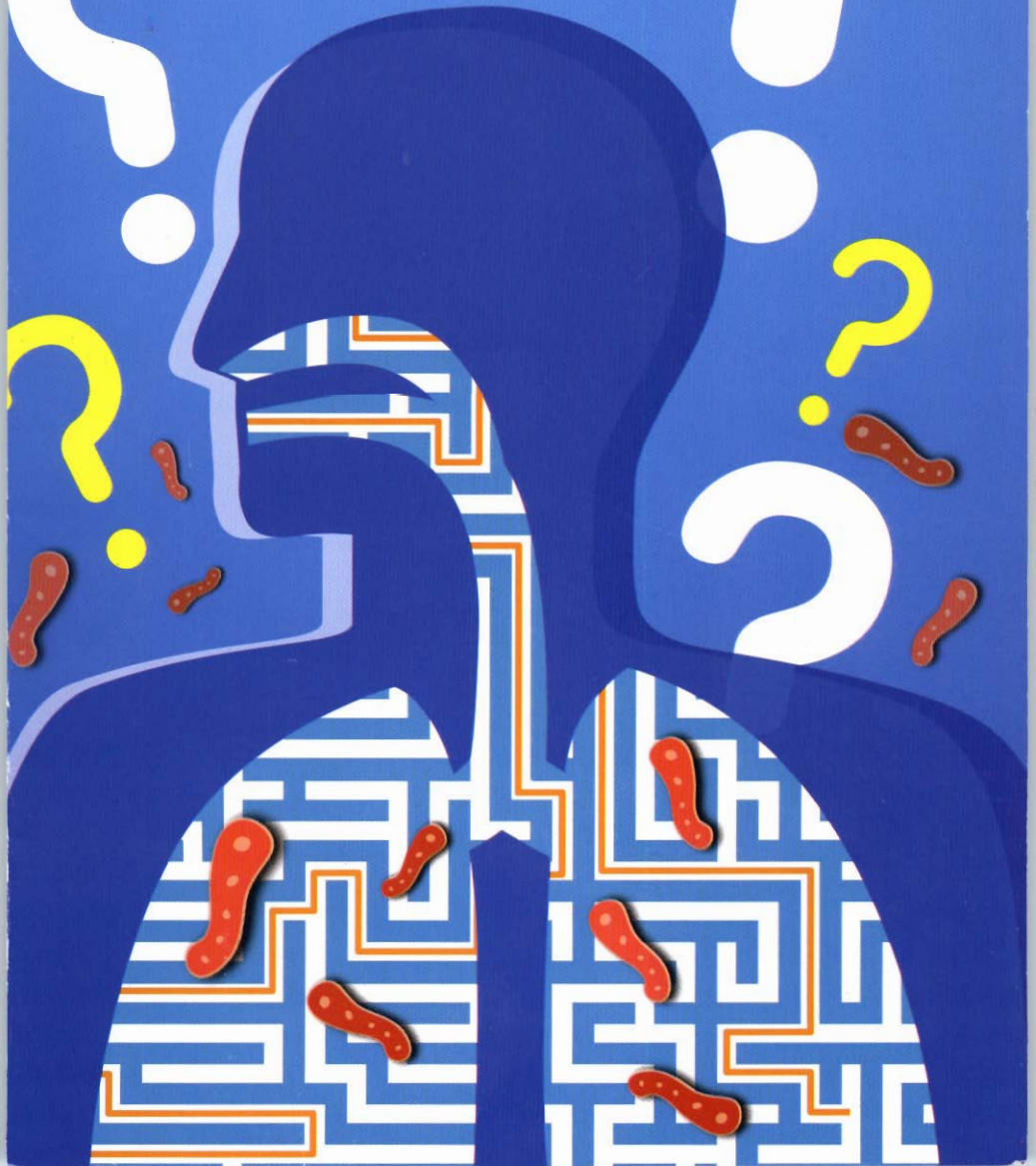


กลุ่มพัฒนาวิชาการ  
สำนักวิชาโรค กรมควบคุมโรค



# แนวทางปฏิบัติในการสอบสวน กรณีสงสัยการระบาดของวัณโรค



# แนวทางปฏิบัติในการสอบสวน กรณีสงสัยการระบาดของวัณโรค



กลุ่มพัฒนาวิชาการ  
สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค

# แนวทางปฏิบัติในการสอบสวน กรณีสงสัยการระบาดของวัณโรค

ISBN	๙๗๘-๖๑๖-๑๑-๒๐๐๑-๖		
พิมพ์ครั้งที่ ๑	สิงหาคม ๒๕๕๖	จำนวน	๓,๐๐๐ เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ ๒	กันยายน ๒๕๕๖	จำนวน	๑๐,๐๐๐ เล่ม
พิมพ์ที่	โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์		
จัดพิมพ์โดย	กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข		

ไวรัสโรคเป็นโรคติดต่อเรื้อรัง และเป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายๆ ประเทศทั่วโลก ปัจจุบันองค์การอนามัยโลกรายงานว่า ๑ ใน ๓ ของประชากรทั่วโลกติดเชื่อไวรัสโรคแล้ว และองค์การอนามัยโลกจัดประเทศไทยอยู่ในกลุ่ม ๒๒ ประเทศที่มีปัญหาไวรัสโรคสูงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๑ (ค.ศ. ๑๙๙๘) ในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ (ค.ศ. ๒๐๑๒) องค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่า ประเทศไทยมีผู้ป่วยไวรัสโรคประมาณ ๘๐,๐๐๐ รายต่อปี หรือคิดเป็นอุบัติการณ์ ๑๑๙ ต่อประชากรแสนคน สูงกว่าประเทศตะวันตกบางประเทศถึง ๓๐ เท่า การค้นหาผู้ป่วยไวรัสโรคเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรักษาโดยเร็ว จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการควบคุมไวรัสโรค ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของทุกภาคส่วน

การจัดทำแนวทางการสอบสวน กรณีสงสัยการระบาดของไวรัสโรค มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทีมสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (surveillance response team : SRRT) หรือเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน สถานพยาบาลต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน นำไปใช้เป็นแนวทางในการสอบสวนเพื่อค้นหาผู้ป่วยไวรัสโรคเพิ่มเติมในกรณีที่เกิดการระบาดของไวรัสโรค และนำผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการรักษาโดยเร็ว เพื่อควบคุมและป้องกันการระบาดได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และแจ้งสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

ขอขอบคุณสำนักกระบาดวิทยา นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่ของสำนักไวรัสโรค และหน่วยงานเครือข่ายทุกท่าน ที่ให้ความความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแนวทางปฏิบัติในการสอบสวน กรณีสงสัยการระบาดของไวรัสโรคฉบับนี้

(นายแพทย์เฉวตสรร นามวาท)

ผู้อำนวยการสำนักไวรัสโรค

กันยายน ๒๕๕๖

๑. ทำไมจึงต้องมีการสอบสวนโรควัณโรค	๑
๑.๑ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัณโรค	๓
๑.๒ สถานการณ์วัณโรค	๖
๑.๓ ความสำคัญของการสอบสวนวัณโรค	๙
๑.๔ วัตถุประสงค์ของการสอบสวนโรค กรณีสงสัยการระบาดของวัณโรค	๑๐
๒. เมื่อไรควรมีการสอบสวนการระบาดของวัณโรค	๑๑
๓. นิยามผู้ป่วยวัณโรคสำหรับการสอบสวนโรค	๑๕
๔. ขั้นตอนการสอบสวนโรค	๑๙
๕. บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เอกสารอ้างอิง	๒๙ ๓๕
ภาคผนวก	๓๗
ภาคผนวก ก. แบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการสอบสวนโรค	๓๙
๑) แบบฟอร์มรายงานเบื้องต้นต่อผู้บริหาร	๔๐
๒) แบบสอบสวนผู้ป่วยวัณโรค (Index case)	๔๑
๓) แบบสอบสวนบุคคลที่สงสัยแพร่เชื้อสู่ผู้ป่วย (Source of index case)	๔๓
๔) แบบสอบสวนผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค (Close contact)	๔๔
๔.๑ แบบสอบสวนผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค	๔๔
๔.๒ แบบสอบสวนผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค	๔๕
๕) แบบฟอร์มการตรวจหาการป่วยวัณโรคในผู้สัมผัส	๔๖
๖) แบบฟอร์มการรายงานผลการสอบสวนโรค	๔๗
ภาคผนวก ข. การเก็บเสมหะ	๔๘
๑) การเก็บเสมหะส่งตรวจ	๔๘
๒) คำแนะนำในการเก็บเสมหะเพื่อตรวจวินิจฉัยวัณโรค : วิธีเก็บเสมหะส่งตรวจ	๕๐
๓) คณะที่ปรึกษาและคณะผู้จัดทำ “แนวทางปฏิบัติ ในการสอบสวน กรณีสงสัยการระบาดของวัณโรค”	๕๑



# ทำไมจึงต้องมีการสอบสวน โรคฉี่หนู



## ๑.๑ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัณโรค

วัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียคือ *Mycobacterium tuberculosis* วัณโรคเกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกาย ส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด (ร้อยละ ๘๐) ซึ่งสามารถแพร่เชื้อได้ วัณโรคนอกปอดเป็นผลมาจากการแพร่กระจายของการติดเชื้อไปยังอวัยวะอื่นๆ ได้แก่ เยื่อหุ้มปอด ต่อม้ำเหลือง กระดูกสันหลัง ข้อต่อ ช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาท เป็นต้น

เชื้อวัณโรคจัดอยู่ในกลุ่ม *Mycobacterium tuberculosis complex* (MTBC) เชื้อชนิดอื่นที่พบอยู่ในกลุ่มนี้ เช่น *Mycobacterium africanum* พบได้ในแถบอาฟริกา *Mycobacterium bovis* มักก่อให้เกิดโรคในสัตว์ ซึ่งอาจติดต่อมาถึงคนได้ โดยการบริโภคนมที่ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ

นอกเหนือจากเชื้อ *Mycobacterium* ดังกล่าวข้างต้นแล้ว อาจพบ *Mycobacterium* ชนิดอื่นๆ ซึ่งเดิมเรียกว่า Atypical *Mycobacterium* หรือ *Mycobacterium other than tuberculosis* (MOTT) ในปัจจุบันเรียกว่า Nontuberculous *Mycobacteria* (NTM) พบในสิ่งแวดล้อมทั้งในดินและน้ำ หรือพบในสัตว์ เช่น นก วัว ควาย หรือพบในช่องคอของคน มักไม่ทำให้เกิดโรค และยังไม่มียารายงานว่าติดต่อโดยตรงจากคนไปสู่คน

## การแพร่กระจายวัณโรค

วัณโรคเป็นโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจแบบ airborne transmitted infectious disease สามารถติดต่อจากคนสู่คนได้ โดยสูดหายใจเอาเชื้อวัณโรคที่ปนออกมากับเสมหะเมื่อผู้ป่วยไอหรือจาม

ภายหลังการรักษาด้วยสูตรยารักษาวัณโรคมาตรฐานประมาณ ๒ สัปดาห์ จำนวนเชื้อและอาการไอของผู้ป่วยจะลดลง ทำให้การแพร่เชื้อของผู้ป่วยวัณโรคลดลงด้วย

อย่างไรก็ตามเชื้อวัณโรคที่เจือปนในสิ่งแวดล้อมถูกทำลายได้ด้วยแสงแดด

## การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค (TB infection and TB disease)

การติดเชื้อวัณโรค (TB infection) คือ การรับเชื้อวัณโรคเข้าสู่ร่างกาย หลังมีการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่ในระยะแพร่เชื้อซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ ๓๐ ของผู้สัมผัสใกล้ชิด วินิจฉัยได้ด้วยการทดสอบการติดเชื้อวัณโรคทางผิวหนัง (tuberculin skin test; TST) หรือการตรวจวัดระดับ interferon gamma จากเลือดโดยตรง โดยวิธี interferon gamma release assay (IGRA)

โดยทั่วไปหลังติดเชื้อวัณโรค คนส่วนใหญ่จะไม่มีอาการผิดปกติใดๆ เลยตลอดชีวิต เรียกว่า การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection; LTBI) ซึ่งไม่ใช่การป่วยเป็นวัณโรค และไม่สามารถแพร่กระจายเชื้อให้ผู้อื่นได้ มีเพียงประมาณร้อยละ ๑๐ ของ LTBI เท่านั้นที่ป่วยเป็นวัณโรคในภายหลัง (บางรายอาจเกิดขึ้นหลังการติดเชื้อวัณโรคนานนับสิบปี) เรียกว่า วัณโรคกำเริบ (reactivated TB)



สำหรับวัณโรคปฐมภูมิ (primary TB) คือ การป่วยเป็นวัณโรค หลังมีการติดเชื้อ ซึ่งอาจเกิดได้ภายใน ๔-๖ สัปดาห์ มักเกิดในเด็กเล็ก หรือผู้ป่วย ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ

ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค อาจแบ่งได้เป็น ๓ ด้าน ดังนี้

- ปัจจัยด้านผู้ป่วยวัณโรค เช่น การป่วยเป็นวัณโรคปอด หรือกล่องเสียง การไอ จาม หรืออาการอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการหายใจแรงๆ ในระยะ ที่มีเชื้อในเสมหะ และผู้ป่วยมีแผลโพรงในปอดซึ่งจะมีเชื้อจำนวนมาก
- ปัจจัยด้านระบบบริการ เช่น การวินิจฉัยและรักษาล่าช้า การให้ยารักษาไม่ถูกต้อง หรือจากการให้ยากระตุ้นการไอ
- ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สถานที่อับทึบและคับแคบ การถ่ายเทอากาศที่ไม่ดี

ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อวัณโรค ขึ้นอยู่กับ

- ความเข้มข้นของปริมาณเชื้อที่ลอยอยู่ในอากาศ
- ระยะเวลาและการอยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค

กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะป่วยเป็นวัณโรค มีดังต่อไปนี้

๑) ผู้สัมผัสใกล้ชิดวัณโรค (close contacts of TB cases) ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน (โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กอายุน้อยกว่า ๕ ปี) หรือผู้สัมผัสวัณโรคจากเพื่อนร่วมงาน

๒) ผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อวัณโรค (clinical risk groups) ได้แก่ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากฝุ่นทราย (silicosis) ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive lung disease)

ผู้ติดเชื้อ ผู้ป่วยทุพโภชนาการ (malnutrition) ผู้ป่วยที่มีโรคที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน

๓) ประชากรกลุ่มเสี่ยง (Specific risk group) ได้แก่ ผู้สูงอายุ บุคลากรสาธารณสุขที่ดูแลผู้ป่วยวัณโรค ผู้อาศัยในชุมชนแออัด ผู้ต้องขัง ในเรือนจำ ผู้ไร้ที่อยู่ ผู้อาศัยในค่ายอพยพ ประชากรข้ามชาติ

## ๑.๒ สถานการณ์วัณโรค

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่สำคัญและยังเป็นปัญหาสาธารณสุข เป็นสาเหตุของการป่วยและการตายในหลายๆ ประเทศทั่วโลก สาเหตุที่ทำให้วัณโรคกลับมามีปัญหาใหม่ทั่วโลก เนื่องจากการแพร่ระบาดของเอชไอวี ความยากจน การอพยพย้ายถิ่น และแรงงานเคลื่อนย้าย ตลอดจนการละเลยปัญหาวัณโรคของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในระดับต่างๆ ส่งผลให้การแพร่ระบาดของวัณโรคมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น และตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ.๒๕๓๖ (ค.ศ.๑๙๙๓) องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้วัณโรคอยู่ในภาวะฉุกเฉินสากล (Global emergency) และต้องการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

สถานการณ์วัณโรคของโลกองค์การอนามัยโลกรายงานว่า ๑ ใน ๓ ของประชากรทั่วโลกติดเชื้อวัณโรคแล้ว (๒,๐๐๐ ล้านคน) ความชุก (prevalence) ของผู้ป่วยวัณโรคมีประมาณ ๑๒ ล้านคน โดยประมาณครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มที่กำลังแพร่เชื้อ (highly infectious) และในแต่ละปีมีผู้ป่วยรายใหม่ (incidence) ประมาณ ๘.๖ ล้านคน ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตปีละประมาณ ๑.๓ ล้านคน

องค์การอนามัยโลกจัดประเทศไทยอยู่ในกลุ่ม ๒๒ ประเทศที่มีปัญหาวัณโรคสูงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๑ (ค.ศ. ๑๙๙๘) โดยจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในกลุ่มประเทศเหล่านี้คิดเป็นประมาณร้อยละ ๘๐ ของผู้ป่วยทั่วโลก โดยประเทศที่มีผู้ป่วยวัณโรคมากที่สุดในโลก ได้แก่ อินเดีย รองลงมา

คือ จีน ซึ่งมีผู้ป่วยใหม่เกิน ๑ ล้านคนต่อปี ในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ องค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่า ประเทศไทยมีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ทุกประเภทประมาณ ๘๐,๐๐๐ รายต่อปี หรือคิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ ๑๑๙ ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสูงกว่าประเทศตะวันตกบางประเทศถึง ๓๐ เท่า

ในปัจจุบันจากผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคของประเทศไทย สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค ได้รวบรวมรายงานผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาในโรงพยาบาลต่างๆ ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และสถานบริการสาธารณสุขของหน่วยงานอื่นๆ บางแห่ง มีผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาตามแนวทางการควบคุมวัณโรคของประเทศ ประมาณ ๖๐,๐๐๐ รายต่อปี โดยประมาณร้อยละ ๕๐ เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ แต่ยังมีผู้ป่วยอีกส่วนหนึ่งอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลเอกชน และมีผู้ป่วยอีกจำนวนหนึ่งยังไม่เข้าถึงระบบการรักษา

### สถานการณ์วัณโรคตื้อยาในประเทศไทย

สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค ได้ดำเนินการเฝ้าระวังการตื้อยาวัณโรค โดยดำเนินการตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก ในการเฝ้าระวังการตื้อยารั้งที่ ๓ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๔๙ (ค.ศ. ๒๐๐๕-ค.ศ. ๒๐๐๖) พบว่า ในผู้ป่วยรายใหม่ที่ไม่เคยรักษาวัณโรคมาก่อนมีเชื้อวัณโรคตื้อยารักษาวัณโรคขนานใดขนานหนึ่ง ร้อยละ ๑๕.๗ และมีการตื้อยาหลายขนาน ร้อยละ ๑.๖๕ แสดงว่า ประเทศไทยมีปัญหาการตื้อยาในผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษามาก่อน ยังไม่สูงมาก

จากการศึกษาในกลุ่มประชากรและพื้นที่เฉพาะ ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่ในเรือนจำ โรงพยาบาลในเขตเมืองใหญ่ แนวชายแดน และพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดของเอชไอวี/เอดส์สูง ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีปัญหาในการ

ควบคุมวัณโรคพบอัตราการดื้อยาหลายขนานที่ไม่เคยรักษามาก่อน ร้อยละ ๕-๗ และการดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยวัณโรคที่เคยได้รับยามาก่อน พบอัตราการดื้อยาสูงกว่าผู้ป่วยใหม่หลายเท่า

จากรายงานขององค์การอนามัยโลกปี พ.ศ. ๒๕๕๕ (ค.ศ. ๒๐๑๒) คาดประมาณว่าในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ (ค.ศ. ๒๐๑๑) ประเทศไทยน่าจะมีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (multidrug-resistance tuberculosis : MDR-TB) ประมาณ ๒,๑๙๐ ราย (ผู้ป่วยใหม่ ๘๙๐ ราย และผู้ป่วยที่เคยรักษาแล้ว ๑,๓๐๐ ราย) เนื่องจากระบบรายงานผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานมีการนำไปใช้ยังไม่ครอบคลุมทุกหน่วยงาน ประกอบกับการเข้าถึงการตรวจวินิจฉัยการดื้อยาวัณโรคทางห้องปฏิบัติการขั้นสูงตรวจวัณโรคของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานยังต่ำ ทำให้มีการรายงานผู้ป่วยในปี พ.ศ. ๒๕๕๓ (ค.ศ. ๒๐๑๐) เพียง ๔๐๐ รายเท่านั้น โดย ๓๐๐ รายเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการว่า เป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ส่วนอีก ๑๐๐ รายที่เหลือเป็นผู้ที่มีอาการสงสัยเข้าข่ายการดื้อยา และแพทย์ได้ตัดสินใจให้การรักษาด้วยกลุ่มยาแนวที่ ๒ (second line drugs)

อย่างไรก็ตามในสภาพการณ์ปัจจุบันการตรวจวินิจฉัยการดื้อยาวัณโรคทางห้องปฏิบัติการขั้นสูงตรวจวัณโรคนับว่าดีขึ้น เพราะโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งในส่วนกลาง และในส่วนภูมิภาคสามารถตรวจเพาะเลี้ยงเชื้อได้รวมแล้วประมาณ ๗๔ แห่ง ประกอบด้วยหน่วยงานสังกัดกรมควบคุมโรค กรมการแพทย์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยต่างๆ และหน่วยงานสังกัดสำนักอนามัย สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร เป็นต้น และมีหน่วยงานที่สามารถทำการทดสอบความไวของเชื้อดื้อยามาตรฐานแนวที่ ๑ (drug susceptibility testing for first line drug) ได้จำนวน ๓๓ แห่ง และมีจำนวนหน่วยงานที่สามารถทำการทดสอบความไว

ของเชื้อต่อยามาตรฐานแนวที่ ๒ (drug susceptibility testing for second line drug) ได้จำนวน ๔ แห่ง

### ๑.๓ ความสำคัญของการสอบสวนวัณโรค

การสอบสวนวัณโรคเป็นกิจกรรมเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับการติดเชื้อ และการป่วยเป็นวัณโรคด้วยการรวบรวมข้อมูลด้านระบาดวิทยา สิ่งแวดล้อม และการชั้นสูตรทางห้องปฏิบัติการ เพื่อค้นหาปัจจัยหรือลักษณะบางอย่างที่ทำให้ประชากรกลุ่มนั้น เสี่ยงต่อการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค เพื่อจะได้ทำการแก้ไขหรือป้องกัน เช่น การคัดกรองในกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิด เพื่อค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม เพื่อให้ทราบขนาด ขอบเขต และลักษณะของปัญหา นำไปใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหา และกำหนดแนวทางการควบคุมโรคต่อไป

การสอบสวนทางระบาดวิทยา แบ่งเป็น ๒ ชนิดหลักๆ คือ

๑. การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย (individual case investigation) ซึ่งในกรณีของวัณโรค คือ การทำ routine contact investigation
๒. การสอบสวนการระบาด (outbreak investigation)

ในแนวทางปฏิบัติฉบับนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการสอบสวนกรณีเกิดการระบาดของวัณโรคเท่านั้น

แนวปฏิบัติการสอบสวน กรณีสงสัยวัณโรคของผู้สัมผัส

## ๑.๕ วัตถุประสงค์ของการสอบสวนโรค กรณีสงสัยการระบาดของวัณโรค

การสอบสวนการระบาดของโรค (outbreak investigation) อาจกำหนดวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เป็นการตรวจสอบว่า มีเหตุการณ์ระบาดเกิดขึ้นจริง
- ๒) เพื่อค้นหาแหล่งแพร่กระจายโรค (source) และกลุ่มเสี่ยง (risk population)
- ๓) หาปัจจัยที่ส่งเสริมการเกิดโรค (risk factor and determinant) ที่อธิบายการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ
- ๔) เพื่อควบคุมและป้องกันการระบาดได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและแจ้งสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

# เมื่อไรควรมีการสอบสวน การระบาดของวัณโรค

ในกรณีต่อไปนี้ให้ทำการสอบสวนโรค

๑. ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) หรือวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก (extensive drug-resistant tuberculosis : XDR-TB) โดยเน้นในผู้ป่วย new M/XDR-TB หรือ relapse M/XDR-TB

๒. มีผู้ป่วยวัณโรคเกิดขึ้นเป็นกลุ่มก้อน (cluster) หมายถึง มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไปป่วยเป็นวัณโรคในระยะเวลาห่างกันไม่เกิน ๓ เดือนโดย

๒.๑ อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน เช่น หมู่บ้านเดียวกัน ที่ตั้งครัวเรือนใกล้กัน เป็นต้น หรือ

๒.๒ มีประวัติทำกิจกรรมร่วมกัน  
หมายเหตุ : การพิจารณาใช้เกณฑ์ตามข้อ ๒ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของพื้นที่



# นียมามผู้ป่วยวันโรคสำหรับ การสอบสวนโรค

### แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

- ผู้ที่น่าสงสัยเป็นวัณโรค (suspected TB) หมายถึง ผู้ที่มีอาการดังต่อไปนี้

- ▶ ไอเกิน ๒ สัปดาห์ หรือไอเป็นเลือดใน ๑ เดือนที่ผ่านมาหรือ
- ▶ อาการต่อไปนี้ อย่างน้อย ๒ อาการ ได้แก่ ไอน้อยกว่า ๒ สัปดาห์/มีไข้/ น้ำหนักลด/ เหงื่อออกผิดปกติกลางคืน

- ผู้ป่วยวัณโรค (probable TB Case) หมายถึง ผู้ป่วยที่แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค และตัดสินใจให้การรักษาวัณโรคเต็มระยะสูตรยา โดยไม่มีผลทางห้องปฏิบัติการยืนยัน

- ผู้ป่วยวัณโรคยืนยัน (confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรค โดยมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งยืนยัน เช่น smear, culture หรือ nucleic acid amplification

แนวปฏิบัติในการสอบสวนโรค กรณีสงสัยวัณโรคของผู้ป่วย

# ขั้นตอนการสอบสวนโรค

## ๔.๑ กบวกรายละเอียดของผู้ป่วย (case review)

เมื่อคลินิกวินิจฉัยโรคพบผู้ป่วย M/XDR-TB หรือพบผู้ป่วยเป็น cluster ให้ดำเนินการ ดังนี้

- ๔.๑.๑ ทบทวนประวัติการเจ็บป่วยจากเวชระเบียน หรือสมุดทะเบียน วัณโรค เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
- ๔.๑.๒ แจ้งผู้บริหารรับทราบเพื่อสั่งการผู้เกี่ยวข้อง หรือทีม SRRT ลงสอบสวนโรค ตามแบบฟอร์มที่ ๑ แบบฟอร์มรายงาน เบื้องต้นต่อผู้บริหาร
- ๔.๑.๓ บันทึกประวัติของผู้ป่วยตามแบบฟอร์มที่ ๒ แบบสอบสวน ผู้ป่วยวัณโรค (index case)

## ๔.๒ ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (source of index case and close contact)

- ๔.๒.๑ ชักประวัติและบันทึกเพิ่มเติมถึงการสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค หรือบุคคลที่สงสัยเป็นวัณโรครายอื่น (source of index case) ตามแบบฟอร์ม ๓ แบบสอบสวนบุคคลที่สงสัยแพร่เชื้อสู่ผู้ป่วย (source of index case)

กรณี source of index case ยังอยู่ในระหว่างการรักษา ควรค้นหาผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact) ของ source of index case รายนั้นด้วย

#### ๔.๒.๒ ค้นหาผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact)

๔.๒.๒.๑ สอบถามผู้ป่วยวัณโรค เพื่อขอจำนวนและรายชื่อผู้สัมผัสใกล้ชิดในระยะเวลาตั้งแต่ ๓ เดือนก่อนเริ่มมีอาการป่วยจนถึงปัจจุบันโดยแบ่งเป็น

- ก. ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอด
- ข. ผู้สัมผัสใกล้ชิดอื่นที่ไม่ได้อยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วย (สัมผัสผู้ป่วยนานมากกว่าหรือเทียบเท่า ๘ ชั่วโมงใน ๑ วัน หรือ ๑๒๐ ชั่วโมงต่อเดือน)

๔.๒.๒.๒ เก็บข้อมูลผู้สัมผัสตามแบบสอบสวนผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค แบบฟอร์ม ๔ แบบสอบสวนผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค (close contact)

๔.๒.๒.๓ ตรวจหาการป่วยวัณโรคในผู้สัมผัส กรณีต่อไปนี้

- ก. ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดทุกราย
- ข. ผู้สัมผัสใกล้ชิดอื่นที่เป็นเด็กอายุน้อยกว่า ๕ ปีทุกราย
- ค. ผู้สัมผัสใกล้ชิดอื่นอายุ ๕ ปีขึ้นไป ที่มีอาการสงสัยป่วยเป็นวัณโรค (ไอเกิน ๒ สัปดาห์ หรือไอเป็นเลือดใน ๑ เดือนที่ผ่านมา หรืออาการต่อไปนี้อย่างน้อย ๒ อาการ ได้แก่ ไอน้อยกว่า ๒ สัปดาห์/ มีไข้/ น้ำหนักลด/ เหงื่อออกผิดปกติกลางคืน)

ผู้สัมผัสดังกล่าวข้างต้น ต้องได้รับการตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคโดยถ่ายภาพรังสีทรวงอก และตรวจเสมหะ

(ศึกษารายละเอียดการเก็บเสมหะส่งตรวจ ในภาคผนวก ข. วิธีเก็บเสมหะส่งตรวจ) ถ้าผู้สัมผัสเป็นเด็กอายุน้อยกว่า ๕ ปี ให้ไปตรวจกับกุมารแพทย์ทุกราย

หากการตรวจคัดกรองพบว่า ไม่ป่วยเป็นวัณโรค ให้มาตรวจร่างกายทุก ๖ เดือน จนครบ ๒ ปี

ผู้สัมผัสอื่นๆ ที่ไม่มีอาการ ไม่ต้องตรวจวินิจฉัยวัณโรค ให้สุขศึกษา และแนะนำให้ตรวจสุขภาพประจำปี หรือเมื่อมีอาการ

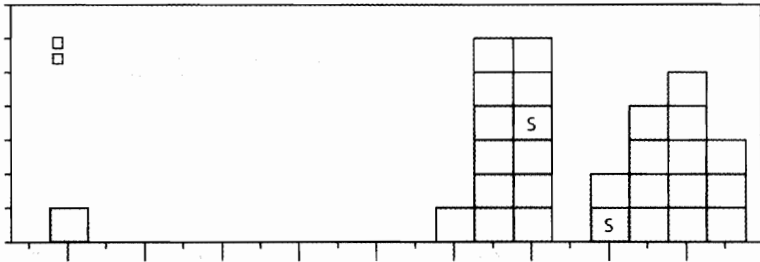
### ๔.๓ ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (descriptive study)

จากกิจกรรมที่มีการค้นหาผู้ป่วยในกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิด สามารถนำข้อมูลมาประมวลผล เรียงเรียง แสดงการกระจายของผู้ป่วยตามคุณลักษณะบุคคล เวลา สถานที่ เพื่อศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของวัณโรค

การศึกษาการกระจายของผู้ป่วยตามคุณลักษณะบุคคล เวลา และสถานที่

- บุคคล : การศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและผู้สัมผัสใกล้ชิด เช่น ชื่อ-สกุล วัน/เดือน/ปีเกิด เพศ สัญชาติ อาชีพเพื่อนำมาประเมินกลุ่มบุคคลที่เสี่ยง และบันทึกประเภทหรือลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่ได้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย
- เวลา : บันทึกช่วงเวลาที่มีการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย และนำข้อมูลวันเริ่มป่วยแสดงเป็น epidemic curve เพื่อคาดการณ์ลักษณะของการระบาด

ตัวอย่าง epidemic curve จากการสอบสวนวัณโรคในกลุ่มคนไร้ที่พำนักสหรัฐอเมริกา



Source: MMWR/March ๒๓, ๒๐๑๒/Vol. ๖๑/No. ๑๑ หน้า ๑๘๖-๑๘๘

- สถานที่ ให้บันทึกที่อยู่ แล้วนำมาประเมินว่า พื้นที่ใดมีอัตราป่วยสูงสุด พื้นที่ใดมีการป่วยก่อนหลัง และสัมพันธ์กับกิจกรรมใดหรือไม่ นอกจากนี้ระดับการศึกษาเชิงพรรณนาวัณโรคยังสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลที่สำคัญ เช่น ข้อมูลสถิติชีพ รายงานอัตราป่วย และอัตราตาย กองสถิติกระทรวงสาธารณสุข ทะเบียนรักษาผู้ป่วยวัณโรค ระบบรายงานโรค รง.๕๐๖ และ ๕๐๖/๑ การสำรวจวัณโรค เป็นต้น

## ๔.๔ ตั้งสมมุติฐานการเกิดโรคและทดสอบสมมุติฐาน

ภายหลังจากการศึกษาระบาดของวัณโรค นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ และตั้งสมมุติฐานในประเด็นดังต่อไปนี้

- วัณโรคแพร่ได้อย่างไร (mode of transmission)

แม้จะเป็นที่ทราบดีว่า วัณโรคปอดติดต่อทางการหายใจ (airborne transmission) แต่การสอบสวนโรคต้องการข้อมูลรายละเอียดมากกว่านั้น เพื่ออธิบายว่า กิจกรรมและระยะเวลาที่สัมผัสโรคเป็นอย่างไร อธิบายการแพร่โรคได้หรือไม่

อย่างไรก็ตามการสรุปว่า ผู้ป่วยวัณโรครายหนึ่งติดเชื้อมาจากใคร ไม่สามารถสรุปได้โดยง่าย เนื่องจากระยะเวลาตั้งแต่รับเชื้อจนถึงป่วยมีอาการ

เป็นไปได้ตั้งแต่ ๒ เดือนถึงหลายสิบปี รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่มีสุขภาพแข็งแรงก็มีการติดเชื้อวัณโรคแฝงประมาณ ๑ ใน ๓ (การติดเชื้อวัณโรคแฝงไม่มีอาการป่วย และไม่แพร่กระจายเชื้อไปยังบุคคลอื่น) กรณีพบการป่วยมากกว่า ๑ รายในเวลาต่อเนื่องกันอาจมาจากการได้รับเชื้อในอดีตที่ไม่เกี่ยวข้องกันก็ได้ ดังนั้นสมมุติฐานหรือข้อสังเกตที่อธิบายเรื่องการแพร่โรคต้องระมัดระวังในการสื่อสารเรื่องนี้ ไม่ให้เกิดความรู้สึกรังเกียจกีดกันและตีตรา (discrimination & stigmatization) ผู้ป่วย หรือผู้สัมผัส

• แหล่งแพร่เชื้อวัณโรคอยู่ที่ใด (source of infection)

วัณโรคปอดส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อจากคนสู่คน มีการสอบสวนการระบาดที่สหรัฐอเมริกาที่พบว่า มีกลุ่มก้อนผู้ป่วยวัณโรคซึ่งเป็นคนไร่ที่พักอาศัย โดยมีประวัติเคยอยู่อาศัยในบ้านพัก/สถานสงเคราะห์ที่เดียวกัน นอกจากนี้อาจมีการแพร่เชื้อจากสัตว์สู่คนซึ่งเป็นกรณีที่พบน้อยมาก เช่น การพบบุคลากรด่านกักสัตว์ของสหรัฐอเมริกา ที่สัมผัสใกล้ชิดกับช้าง มีอัตราการเกิดผลบวกของ tuberculin test สูงขึ้น สัมพันธ์กับการพบเชื้อวัณโรคจากการส่งตรวจน้ำล้างวงช้าง เป็นต้น

• ปัจจัยเสี่ยงของบุคคลที่ทำให้เกิดการป่วยเป็นวัณโรค (risk factors)

ปัจจัยเสี่ยงหรือกลุ่มเสี่ยงที่ทราบในปัจจุบัน เช่น ผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค การติดเชื้อเอชไอวี ผู้สูงอายุ แรงงานจากประเทศเพื่อนบ้าน ผู้ต้องขัง หรือมีประวัติต้องขัง เป็นต้น

โดยใช้การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ เช่น case-control study, cohort study หรือ cross-sectional study และการศึกษาเพิ่มเติมอื่นๆ เช่น การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ การศึกษาทางสิ่งแวดล้อมเพื่อศึกษารายละเอียดเฉพาะ หรือเมื่อต้องวินิจฉัยแยกโรค เป็นต้น

หมายเหตุ :

- ขั้นตอนที่ ๔.๓ และ ๔.๔ แนะนำให้ปรึกษา หรือดำเนินการร่วมกับส่วนกลาง (สำนักระบาดวิทยา และสำนักวัณโรค)
- การสอบสวนโรคควรทำด้วยความระมัดระวัง มีการรักษาความลับที่เหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบด้านการรังเกียจกีดกันทางสังคม (stigma)



## ๔.๕ การควบคุมป้องกันโรค และเสนอแนวทางปฏิบัติ ในการแก้ไขปัญหาที่จำเพาะในแต่ละพื้นที่

เมื่อทำการสอบสวนการระบาดของวัณโรคแล้ว ทีมสอบสวนโรคต้องสรุปผลเบื้องต้นพร้อมเสนอแนวทางการควบคุมป้องกันวัณโรคให้สงบโดยเร็ว ไม่ให้แพร่ระบาด หรือถ่ายทอดไปยังกลุ่มคนหรือพื้นที่อื่นๆ อีก

การจัดทำแนวทางปฏิบัติในการควบคุมโรคที่เฉพาะของแต่ละพื้นที่ อาจแบ่งเป็น ๔ หัวข้อย่อยที่ต้องพิจารณาคือ

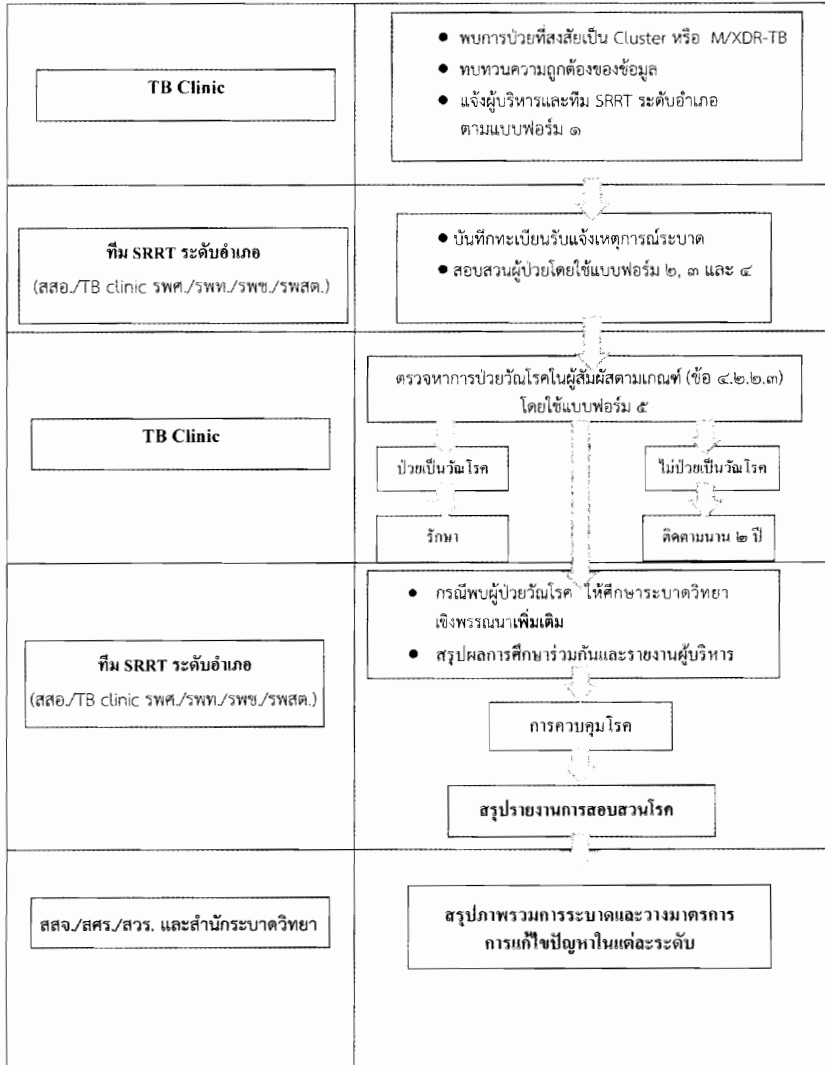
๑) การติดตามและเฝ้าระวังวัณโรคในผู้สัมผัสใกล้ชิด หลังการสอบสวนวัณโรคควรมีการนัดหมายตรวจติดตามผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค ทุก ๖ เดือนจนครบ ๒ ปี

๒) ระบบการเฝ้าระวังวัณโรค/ วัณโรคดื้อยาหลายขนานในโรงพยาบาลและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล และในชุมชน

๓) การสนับสนุนให้เกิดระบบที่ยั่งยืนของชุมชนในการร่วมดูแลและสนับสนุนการรักษาผู้ป่วยวัณโรค/วัณโรคดื้อยาหลายขนาน การมีส่วนร่วมของชุมชนในการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคระยะแรก การมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำกับการกินยา (DOT) และสนับสนุนผู้ป่วยให้สามารถรับการรักษาได้อย่างต่อเนื่องจนครบกำหนดการรักษา รวมถึงการทำความเข้าใจกับชุมชน เพื่อไม่ให้เกิดการรังเกียจผู้ป่วยวัณโรค และมีความรู้ในการป้องกันตนเอง และชุมชนจากวัณโรค

๔) การทำงานระบบเครือข่ายที่เชื่อมการดูแลรักษาผู้ป่วยตั้งแต่โรงพยาบาลถึงชุมชนเพื่อให้มั่นใจว่าผู้ป่วยวัณโรคทุกรายเข้าถึงการรักษา ด้วยมาตรฐานเดียวกัน เกิดระบบการติดตามผู้ป่วยและเฝ้าระวังผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วย

## FLOW CHART การสอบสวนการระบาดของวัณโรค



แนวทางการสอบสวนการระบาดของวัณโรค

# บทบาทหน้าที่ของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินงานสอบสวนโรคจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทำงานเป็นทีมร่วมกันระหว่างทีมระบาดวิทยา และทีมควบคุมโรค และควรได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินงานสอบสวนมีประสิทธิภาพ และทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งหน่วยงานแต่ละระดับจะมีบทบาทหน้าที่ดังนี้

## ๑. สำนักวัณโรค

๑.๑ สนับสนุนทางวิชาการและจัดทีมร่วมสอบสวนการระบาดกับหน่วยงานในพื้นที่ ในกรณีพื้นที่ร้องขอความช่วยเหลือ หรือในกรณีที่เกิดการระบาดในวงกว้าง

๑.๒ ร่วมกำหนดมาตรฐานแนวทางการดำเนินงานสอบสวนโรค และเครื่องมือทางระบาดวิทยาให้แก่เครือข่าย

๑.๓ ประสานงาน และสนับสนุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

๑.๔ กำกับติดตามผลการดำเนินงานสอบสวนโรคในภาพรวมของประเทศ

๑.๕ ให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานเครือข่าย

๑.๖ สนับสนุนแบบฟอร์มการสอบสวนโรคต้นแบบให้แก่เครือข่าย

๑.๗ ร่วมกับสำนักระบาดวิทยาในการรายงานข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาให้แก่ ผู้บริหารสาธารณสุขระดับสูงของประเทศ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## ๒. สำนักระบาดวิทยา

๒.๑ ร่วมกำหนดมาตรฐานแนวทางการดำเนินงานงานสอบสวน วัณโรค และเครื่องมือทางระบาดวิทยาให้แก่เครือข่าย

๒.๒ จัดทีมสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว เพื่อสนับสนุนพื้นที่ในกรณีพื้นที่ ร้องขอความช่วยเหลือ หรือในกรณีที่เกิดการแพร่ระบาดในวงกว้าง

๒.๓ สนับสนุนและให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานเครือข่าย

๒.๔ ร่วมกับสำนักวัณโรคในการรายงานข้อมูลเฝ้าระวังทาง ระบาดวิทยาให้แก่ ผู้บริหารสาธารณสุขระดับสูงของประเทศ และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง

## ๓. สำนักงานป้องกันควบคุมโรค

๓.๑ จัดทีมสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว เพื่อสนับสนุนพื้นที่ในกรณีพื้นที่ ร้องขอความช่วยเหลือ หรือในกรณีที่เกิดการแพร่ระบาดในวงกว้าง

๓.๒ ให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานเครือข่าย

๓.๓ ประสานงาน และสนับสนุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

๓.๔ กำกับติดตามผลการดำเนินงานสอบสวนวัณโรคในภาพรวมของเขต

๓.๕ นำเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหาร และส่งต่อข้อมูลให้กับหน่วยงาน ส่วนกลาง

## ๔. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

๔.๑ ร่วมการสอบสวนโรค เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาและหาแนวทางการแก้ไข

๔.๒ ประสานหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหา ในกรณีที่ปัญหาส่งผลกระทบต่อภาพรวมระดับจังหวัด

๔.๓ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ส่งมาจากเครือข่ายระดับพื้นที่ เพื่อใช้ในการติดตามแนวโน้มของโรค มีการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่ออธิบายลักษณะทางระบาดวิทยา และประเมินความสำเร็จของการควบคุมป้องกันโรคพร้อมรายงานข้อมูลส่งกลับพื้นที่

๔.๔ รายงานความก้าวหน้าต่อผู้บริหาร

## ๕. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ

๕.๑ ตรวจสอบการระบาด รับรายงานกรณีสงสัยการป่วยเป็นกลุ่มก้อน และจัดทำรายงานสถานการณ์การแพร่ระบาดในระดับอำเภอ โดยอาจจัดทำเป็น Spot mapping เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของวัณโรค

๕.๒ ทีม SRRT ออกสอบสวนโรค เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาและหาแนวทางการแก้ไข

๕.๓ ประสานหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหา ในกรณีที่ปัญหาส่งผลกระทบต่อภาพรวมระดับอำเภอ

๕.๔ รายงานความก้าวหน้าต่อผู้บริหาร

## ๖. โรงพยาบาล

๖.๑ คลินิกวัณโรค/เวชกรรมสังคมจัดทำรายงานเบื้องต้นแก่ ผู้บริหาร ในกรณีที่พบผู้ป่วยวัณโรคที่เป็น cluster หรือ M/XDR-TB เพื่อประสาน SRRT ระดับอำเภอ

๖.๒ ร่วมทีมสอบสวนโรค เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหา และหาแนวทางการแก้ไข

๖.๓ ดำเนินการตรวจค้นหาวัณโรคในผู้สัมผัส (contact) และติดตามทุก ๖ เดือน จนครบ ๒ ปี

๖.๔ รายงานความก้าวหน้าต่อผู้บริหาร

## ๗. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)

๗.๑ ค้นหาผู้มีอาการสงสัยวัณโรค และรายงานกรณีพบผู้ป่วยเป็น Cluster เช่น เมื่อพบผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน และป่วยภายในระยะเวลา ๓ เดือน ควรแจ้งและตรวจสอบข้อมูลกับคลินิกวัณโรค และประสานการปฏิบัติงานร่วมกับทีม SRRT

๗.๒ สนับสนุนและร่วมทีมการสอบสวนโรค ในกรณีที่พบการแพร่ระบาดในพื้นที่

๗.๓ ประสานเครือข่ายความร่วมมือในระดับชุมชน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรค

๗.๔ ให้ความรู้สุขภาพแก่ชุมชนอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านช่องทางที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

## เอกสารอ้างอิง

๑. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ ๑ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ สิงหาคม ๒๕๔๒ : ISBN ๙๗๔-๒๙๓-๓๑๖-๒
๒. คำนวน อึ้งชูศักดิ์. หลักวิชาและการประยุกต์ระบาดวิทยา สำหรับผู้บริหารสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ ๒ : สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล พฤษภาคม ๒๕๔๙ : ISBN ๙๗๔-๖๖๕-๐๕๕-๖
๓. ชัยนรินทร์ ปทุมานนท์ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ระบาดวิทยาการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ ๑ : โรงพิมพ์สุโขทัย กรุงเทพฯ ๒๕๔๑ : ISBN ๙๗๔-๖๕๖-๑๔๕-๖
๔. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. วัณโรค. พิมพ์ครั้งที่ ๕ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พฤษภาคม ๒๕๔๖ : ISBN ๙๗๔-๓๓๑-๐๘๓-๕
๕. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖. พิมพ์ครั้งที่ ๒ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ กันยายน ๒๕๕๖ : ISBN ๙๗๘-๖๑๖-๑๑-๑๘๖๖-๒
๖. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวปฏิบัติมาตรฐาน กรณีผู้ป่วยวัณโรคทางเดินหายใจระยะแพร่เชื้อเดินทางโดยอากาศยานระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ ๑ : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ กรกฎาคม ๒๕๕๓ : ISBN ๙๗๘-๙๗๔-๒๙๗-๙๓๒-๔



๗. สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรระบาดวิทยาก่อนปฏิบัติการ สำหรับเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาระดับจังหวัด เขต และส่วนกลาง. ๒๑ - ๒๕ มีนาคม ๒๕๕๔ จังหวัดนครนายก
๘. Tuberculosis Outbreak Associated with a Homeless Shelter - Kane County, Illinois, ๒๐๐๗-๒๐๑๑. MMWR / March ๒๓, ๒๐๑๒ / Vol. ๖๑ / No. ๑๑ หน้า ๑๘๖-๑๘๙
๙. Elephant-to-Human Transmission of Tuberculosis, ๒๐๐๙. Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. ๑๗, No. ๓, March ๒๐๑๑

# ภาคผนวก

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. แบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการสอบสวนโรค

- ๑) แบบฟอร์มรายงานเบื้องต้นต่อผู้บริหาร
- ๒) แบบสอบสวนผู้ป่วยวัณโรค (Index case)
- ๓) แบบสอบสวนบุคคลที่สงสัยแพร่เชื้อสู่ผู้ป่วย (Source of index case)
- ๔) แบบสอบสวนผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค (Close contact)
  - ๔.๑ แบบสอบสวนผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค
  - ๔.๒ แบบสอบสวนผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค
- ๕) แบบฟอร์มการตรวจหาการป่วยวัณโรคในผู้สัมผัส
- ๖) แบบฟอร์มการรายงานผลการสอบสวนโรค

ภาคผนวก ข. การเก็บเสมหะ

- ๑) การเก็บเสมหะส่งตรวจ
- ๒) คำแนะนำในการเก็บเสมหะเพื่อตรวจวินิจฉัยวัณโรค :  
วิธีเก็บเสมหะส่งตรวจ

## ภาคผนวก ก.

แบบฟอร์ม ๑. แบบฟอร์มรายงานเบื้องต้นต่อผู้บริหาร

วัตถุประสงค์ : เพื่อแจ้งให้ผู้บริหารทราบและสั่งการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือ SRRT ในการดำเนินการสอบสวนโรคต่อไป

ผู้รับผิดชอบ : คลินิกวัณโรค

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล.....

เนื่องจาก คลินิกวัณโรค พบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา / วัณโรคที่มีลักษณะเป็น Cluster จำนวน .....ราย ดังนี้

๑. ชื่อ.....นามสกุล.....

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

๒. ชื่อ.....นามสกุล.....

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

..... ฯลฯ.....

ทางคลินิกวัณโรค จึงเรียนมาเพื่อทราบและแจ้งผู้เกี่ยวข้องดำเนินการสอบสวนโรคต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

ด้วยความเคารพ

(.....)

เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค

แบบฟอร์ม ๒. แบบสอบสวนผู้ป่วยวัณโรค (Index case)

วัตถุประสงค์ : เพื่อบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา/ผู้ป่วยวัณโรคที่เป็น Cluster

ผู้รับผิดชอบ : คลินิกวัณโรค

**แบบสอบสวนผู้ป่วยวัณโรค (Index case)**

ประวัติทั่วไป :

ชื่อ ..... นามสกุล ..... ว/ด/ป เกิด .....

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

น้ำหนัก (kg.).....

เพศ:  ๑. ชาย  ๒. หญิง

สัญชาติ:  ๑. ไทย  ๒. อื่นๆ ระบุ.....

สิทธิการรักษา.....

ที่อยู่ :

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

ตำบล..... อำเภอ.....

จังหวัด..... เบอร์โทร.....

ส่งต่อการรักษาวัณโรค (ไปโรงพยาบาลอื่น) :  ๑. ใช่ (ระบุ).....  
 ๒. ไม่ใช่

อาชีพ (ก่อนป่วย) (ลงได้มากกว่า ๑ อย่าง) : ระบุ.....

รายละเอียดของการป่วยเป็นวัณโรค/ วัณโรคดื้อยา (M/XDR-TB) ในครั้งนี้

วันเริ่มมีอาการ: .....

วันที่วินิจฉัย: วันที่.....

วันที่เริ่มรักษา: วันที่.....

**ประเภทของผู้ป่วย**

- ๑. New MDR-TB
- ๒. Previously treated MDR-TB
  - ๒.๑ MDR-TB : Relapse
  - ๒.๒ MDR-TB : Treatment After Default
  - ๒.๓ MDR-TB : Treatment After failure of new patient regimen
  - ๒.๔ MDR-TB : Treatment After failure of retreatment regimen
  - ๒.๕ MDR-TB : Transfer in
  - ๒.๖ MDR-TB : Other

แผนปฏิบัติการสอบสวนโรค

**ชนิดของ MDR-TB**

๑. Pulmonary  ๒. Extra-pulmonary ระบุตำแหน่ง.....

ผลการเพาะเชื้อ (Date of reported) วันที่ ...../...../.....

ผล  Growth (Culture number.....)

No Growth  Contaminated

**ผลการทดสอบความไวต่อยารักษาวัณโรค (DST results)**

R = Resistant S = Susceptible C = Contaminated

วันที่ (Date)		วิธี	S	H <sup>1</sup>	H <sup>2</sup>	R	E	Z	Ofx	Km	Cs	Eto	PAS	Cm	Lfx
ส่ง (Collected)	ได้รับผล (Reported)			μg/ml	μg/ml										

**มีการกำกับการกินยาหรือไม่**

๑. ใช่ ให้ระบุรายละเอียดของการ DOT ว่า DOT โดยใคร ความถี่ (ครั้ง/สัปดาห์) นานเท่าใด.....

๒. ไม่ใช่

**ประวัติการรักษาวัณโรคในอดีต**

๑. มี  ๒. ไม่มี  ๓. ไม่ทราบ

ครั้งที่ ๑ : วันที่รักษา ..... โรงพยาบาลที่รักษา.....

ตำแหน่งที่เป็น  ๑. Pulmonary  ๒. Extra-pulmonary

ผลเสมหะ  ๑. Negative  ๒. Positive (ระบุ).....

สูตรยา .....

ครั้งที่ ๒ : วันที่รักษา ..... โรงพยาบาลที่รักษา.....

ตำแหน่งที่เป็น  ๑. Pulmonary  ๒. Extra-pulmonary

ผลเสมหะ  ๑. Negative  ๒. Positive (ระบุ).....

สูตรยา .....

แบบฟอร์ม ๓. แบบสอบสวนบุคคลที่สงสัยแพร่เชื้อสู่ผู้ป่วย

(Source of index case)

วัตถุประสงค์ : เพื่อค้นหาบุคคลที่ผู้ป่วยสงสัยว่าติดโรคมมาจากบุคคลนั้น  
หรือที่ผู้สอบสวนสงสัย

ผู้รับผิดชอบ : ทีม SRRT

แบบสอบสวนบุคคลที่สงสัยแพร่เชื้อสู่ผู้ป่วย (Source of index case)  
(ให้ทำเครื่องหมาย \* หน้าชื่อ-สกุล ถ้าทราบว่าเป็น M/XDR-TB)

- ๑) ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี  
ความสัมพันธ์ .....วันที่วินิจฉัย.....  
อาการ.....  
ผลการรักษา.....  
ช่วงเวลาที่สัมผัส.....เดือน/ปี  
ลักษณะการสัมผัส : ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน เดือน  
สถานที่.....  
กิจกรรมที่ทำร่วมกัน.....
- ๒) ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี  
ความสัมพันธ์ .....วันที่วินิจฉัย.....  
อาการ.....  
ผลการรักษา.....  
ช่วงเวลาที่สัมผัส.....เดือน/ปี  
ลักษณะการสัมผัส : ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน เดือน  
สถานที่.....  
กิจกรรมที่ทำร่วมกัน.....
- ๓) ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี  
ความสัมพันธ์ .....วันที่วินิจฉัย.....  
อาการ.....  
ผลการรักษา.....  
ช่วงเวลาที่สัมผัส.....เดือน/ปี  
ลักษณะการสัมผัส : ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน เดือน  
สถานที่.....  
กิจกรรมที่ทำร่วมกัน.....

ฯลฯ

## แบบฟอร์ม ๔. แบบสอบสวนผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค (Close contact)

วัตถุประสงค์ : เพื่อค้นหาบุคคลที่ผู้ป่วย (Index case) อาจไปแพร่เชื้อ

ผู้รับผิดชอบ : ทีม SRRT ชักประวัติจากผู้ป่วยเพื่อหารายชื่อในเบื้องต้น และส่งต่อให้คลินิกวัณโรคเพื่อค้นหาผู้ป่วยจากรายชื่อผู้สัมผัสดังกล่าว

## แบบฟอร์ม ๔.๑ แบบสอบสวนผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค

## แบบสอบสวนผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค

(พิจารณาผู้สัมผัสตั้งแต่ ๓ เดือนก่อนป่วย จนถึงปัจจุบันและส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคทุกคน)

- ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค จำนวน.....คน  
รายละเอียดสมาชิก
- ๑) ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี  
เบอร์โทร.....ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย.....  
โรคประจำตัว.....  
ลักษณะกิจกรรมที่ทำร่วมกับผู้ป่วย :  
สัมผัสเมื่อไหร่.....วัน/เดือนก่อนป่วย  
ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน เดือน  
สถานที่.....  
อาการของผู้สัมผัส  ไม่มีอาการ  ไอเรื้อรังเกิน ๒ สัปดาห์  
 ไอเป็นเลือด  ใช้เรื้อรังไม่รู้สาเหตุ  
 น้ำหนักลด  เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืน  
วันที่เริ่มมีอาการป่วยแรกสุด.....
- ๒) ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี  
เบอร์โทร.....ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย.....  
โรคประจำตัว.....  
ลักษณะกิจกรรมที่ทำร่วมกับผู้ป่วย :  
สัมผัสเมื่อไหร่.....วัน/เดือนก่อนป่วย  
ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน เดือน  
สถานที่.....  
อาการของผู้สัมผัส  ไม่มีอาการ  ไอเรื้อรังเกิน ๒ สัปดาห์  
 ไอเป็นเลือด  ใช้เรื้อรังไม่รู้สาเหตุ  
 น้ำหนักลด  เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืน  
วันที่เริ่มมีอาการป่วยแรกสุด.....

ฯลฯ



## แบบฟอร์ม ๔.๒ แบบสอบสวนผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค

### แบบสอบสวนผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค (พิจารณาผู้สัมผัสตั้งแต่ ๓ เดือนก่อนป่วย จนถึงปัจจุบัน)

- ผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค จำนวน.....คน

#### รายละเอียดสมาชิก

๑) ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี  
เบอร์โทร.....ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย.....  
ที่อยู่.....  
โรคประจำตัว.....  
ลักษณะกิจกรรมที่ทำร่วมกับผู้ป่วย :  
สัมผัสเมื่อไหร่.....วัน/เดือนก่อนป่วย  
ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน เดือน  
สถานที่.....

อาการของผู้สัมผัส	<input type="checkbox"/> ไม่มีอาการ	<input type="checkbox"/> ไอเรื้อรังเกิน ๒ สัปดาห์
	<input type="checkbox"/> ไอเป็นเลือด	<input type="checkbox"/> ใช้เรื้อรังไม่รู้สาเหตุ
	<input type="checkbox"/> น้ำหนักลด	<input type="checkbox"/> เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืน

วันที่เริ่มมีอาการป่วยแรกสุด.....  
การส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยการป่วยเป็นวัณโรค  ส่ง  ไม่ส่ง

๒) ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี  
เบอร์โทร.....ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย.....  
ที่อยู่.....  
โรคประจำตัว.....  
ลักษณะกิจกรรมที่ทำร่วมกับผู้ป่วย :  
สัมผัสเมื่อไหร่.....วัน/เดือนก่อนป่วย  
ระยะเวลาการสัมผัส.....ชั่วโมง/วัน เดือน  
สถานที่.....

อาการของผู้สัมผัส	<input type="checkbox"/> ไม่มีอาการ	<input type="checkbox"/> ไอเรื้อรังเกิน ๒ สัปดาห์
	<input type="checkbox"/> ไอเป็นเลือด	<input type="checkbox"/> ใช้เรื้อรังไม่รู้สาเหตุ
	<input type="checkbox"/> น้ำหนักลด	<input type="checkbox"/> เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืน

วันที่เริ่มมีอาการป่วยแรกสุด.....  
การส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยการป่วยเป็นวัณโรค  ส่ง  ไม่ส่ง

ฯลฯ



## แบบฟอร์ม ๕. แบบฟอร์มการตรวจหาการป่วยวัณโรคในผู้สัมผัส

วัตถุประสงค์ : เพื่อตรวจหาการป่วยวัณโรคในผู้สัมผัส

ผู้รับผิดชอบ : คณินิวัฒน์โรค

## แบบฟอร์มการตรวจหาการป่วยวัณโรคในผู้สัมผัส

ชื่อผู้ป่วย (Index case).....อายุ.....ที่อยู่ที่เยี่ยมติดครอง.....ชื่อผู้ป่วย.....ปี ประเภทผู้ป่วย.....โรงพยาบาล.....วันเริ่มรักษา.....โรงพยาบาล.....ผู้คัดกรอง  
 วันที่เยี่ยมติดครอง.....ที่อยู่ที่เยี่ยมติดครอง.....โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ที่รับผิดชอบ.....ผู้คัดกรอง

ลำดับ	ผู้สัมผัส	อายุ (ปี)	ความสัมพันธ์กับผู้ป่วยและลักษณะการสัมผัส	ข้อป่งซี่ที่สงสัยว่าป่วยเป็นวัณโรค		ตรวจเสมหะ	ผลเสมหะ		ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก	ผลการตรวจอื่นๆ	สรุปผล
				อาการทางคลินิก	โรคประจำตัว		๑	๒			
ชื่อ..... นามสกุล..... เบอร์โทร.....	<input type="checkbox"/> ร่วมบ้าน <input type="checkbox"/> ที่ซัฟิตอื่นๆ		<input type="checkbox"/> ไม่มีอาการ <input type="checkbox"/> ไอเรื้อรังเกิน ๒ สัปดาห์ <input type="checkbox"/> ไอเป็นเลือด <input type="checkbox"/> ไม่เรื้อรัง มีไข้สาเหตุ <input type="checkbox"/> น้ำหนักลด <input type="checkbox"/> เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืน	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> เบาหวาน <input type="checkbox"/> มะเร็ง <input type="checkbox"/> กินยากดภูมิคุ้มกัน <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	<input type="checkbox"/> ไม่ส่ง <input type="checkbox"/> ส่ง	ว/คป Lab No. ....	<input type="checkbox"/> ไม่ส่ง <input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ			<input type="checkbox"/> ไม่มีวัณโรค <input type="checkbox"/> ป่วยเป็นวัณโรค	
ชื่อ..... นามสกุล..... เบอร์โทร.....	<input type="checkbox"/> ร่วมบ้าน <input type="checkbox"/> ที่ซัฟิตอื่นๆ		<input type="checkbox"/> ไม่มีอาการ <input type="checkbox"/> ไอเรื้อรังเกิน ๒ สัปดาห์ <input type="checkbox"/> ไอเป็นเลือด <input type="checkbox"/> ไม่เรื้อรัง มีไข้สาเหตุ <input type="checkbox"/> น้ำหนักลด <input type="checkbox"/> เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืน	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> เบาหวาน <input type="checkbox"/> มะเร็ง <input type="checkbox"/> กินยากดภูมิคุ้มกัน <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	<input type="checkbox"/> ไม่ส่ง <input type="checkbox"/> ส่ง	ว/คป Lab No. ....	<input type="checkbox"/> ไม่ส่ง <input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ			<input type="checkbox"/> ไม่มีวัณโรค <input type="checkbox"/> ป่วยเป็นวัณโรค	

สรุปผลการคัดกรอง จำนวนผู้อาศัยร่วมบ้าน ..... คน (ไม่รวมผู้ป่วย) เป็นเด็กอายุตั้งแต่แรกเกิด - ๕ ปี จำนวน ..... คน สัมภาษณ์คัดกรองวัณโรค ..... คน อาการสงสัยวัณโรค ..... คน  
 ตรวจเสมหะ ..... คน เด็กชงรยอต จำนวน ..... คน พบเป็นวัณโรค จำนวน ..... คน สร้างบริการรักษา ..... คน

แบบฟอร์ม ๖. แบบฟอร์มการรายงานผลการสอบสวนโรค

วัตถุประสงค์ : เพื่อสรุปผลการสอบสวนโรคเสนอผู้บริหาร  
และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผู้รับผิดชอบ : ทีม SRRT

ตัวอย่างแบบฟอร์มการรายงานผลการสอบสวนโรค

### รายงานการสอบสวนโรค

สถานที่.....

วันเดือนปีที่ทำการสอบสวนโรค.....

ผู้รายงาน

บทคัดย่อ

บทนำ

วัตถุประสงค์

วิธีการศึกษา/สอบสวนโรค

ผลการศึกษา/สอบสวนโรค

๑. ข้อมูลผู้ป่วย

๑.๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๒ ประวัติการป่วยด้วยโรคครั้งนี้

๑.๓ ประวัติการรักษาในอดีต

๒. สภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป

๓. ผลการสอบสวนบุคคลที่สงสัยแพร่เชื้อสู่ผู้ป่วย (Source of index case)

๔. ผลการสอบสวนผู้สัมผัสผู้ป่วยด้วยโรค (Close contact)

๕. การตั้งสมมติฐาน

สรุปผลการสอบสวนโรค

อภิปรายผล

ปัญหาและอุปสรรค

ข้อเสนอแนะ

## ภาคผนวก ข.

- ๑) การเก็บเสมหะส่งตรวจ
- ๒) คำแนะนำในการเก็บเสมหะเพื่อตรวจวินิจฉัยวัณโรค :  
วิธีเก็บเสมหะส่งตรวจ

### ๑) การเก็บเสมหะส่งตรวจ

ในการสอบสวนการระบาดของวัณโรค ให้เก็บเสมหะในกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดทุกราย หรือผู้สัมผัสอื่นที่มีอาการสงสัยวัณโรค โดยดำเนินการดังนี้

๑. ให้ภาชนะเก็บเสมหะกับผู้สัมผัส โดยภาชนะที่ใช้เก็บเสมหะควรใช้ขวด หรือถ้วยทำด้วยพลาสติกมีความจุประมาณ ๕๐ มิลลิลิตร ปริมาณเสมหะไม่น้อยกว่า ๓-๕ มิลลิลิตร

๒. การเก็บเสมหะต้องทำการเก็บอย่างน้อย ๒ ครั้ง ดังนี้คือ

- ครั้งที่ ๑ ในเช้าวันที่จะไปโรงพยาบาลให้ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอด หรือผู้สัมผัสอื่นที่มีอาการสงสัยวัณโรค เก็บเสมหะเมื่อตื่นนอนตอนเช้า (collected sputum) ก่อนล้างหน้า-แปรงฟัน บ้วนเสมหะใส่ภาชนะแล้วนำมาส่งตรวจ
- ครั้งที่ ๒ เมื่อผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอด หรือผู้สัมผัสอื่นที่มีอาการสงสัยวัณโรคมาตรวจที่โรงพยาบาล ให้ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอด หรือผู้สัมผัสอื่นที่มีอาการสงสัยวัณโรคเก็บเสมหะทันที (spot sputum) โดยบ้วนใส่ภาชนะแล้วส่งตรวจ

ทั้งนี้ ให้เก็บเสมหะส่งตรวจโดยเร็วที่สุด โดยอาจส่งตรวจในเช้าวันรุ่งขึ้น ภายหลังจากสอบสวนโรค หรือพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

ลักษณะเสมหะที่มีคุณภาพ คือ มีลักษณะเป็นเมือก เหนียว เป็นยวง ชุ่มชื้น มีสีเหลืองคล้ายหนอง ต้องได้จากการไอที่มาจากส่วนลึกของปอด ไม่ใช่มาจากทางเดินหายใจตอนบน หรือมาจากลำคอ

การตรวจเพื่อการวินิจฉัยวัณโรคต้องได้รับการตรวจโดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก และ/หรือตรวจเสมหะหรือสิ่งส่งตรวจอื่นๆ ร่วมด้วย สำหรับการตรวจคัดกรองกรณีที่ไม่ป่วยเป็นวัณโรค แนะนำให้มาตรวจร่างกายทุก ๖ เดือน จนครบ ๒ ปี

## ๒) คำแนะนำในการเก็บเสมหะเพื่อตรวจวินิจฉัยวัณโรค : วิธีเก็บเสมหะส่งตรวจ

ควรปฏิบัติตามลำดับดังนี้

๑. อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเสียก่อนทั้งเหตุผลของการเก็บเสมหะ และวิธีไอ และบ้วนให้ถูกต้อง
๒. ควรให้ผู้ป่วยบ้วนปากให้สะอาดก่อน เพื่อไม่ให้มีเศษอาหารปะปน
๓. ปิดปากและจมูกด้วยกระดาษเช็ดปาก หรือผ้าเช็ดหน้าก่อน แล้วสูดหายใจลึกๆ กลั้นหายใจชั่วครู่แล้วออกแรงไอให้เสมหะขึ้นมาจากหลอดลม เมื่อได้เสมหะแล้วให้เปิดฝาถ้วย และยกปากถ้วยขึ้นชิดริมฝีปากล่างค่อยๆ บ้วนเสมหะลงในถ้วย ระวังอย่าให้กระเด็นเปรอะเปื้อนออกมาภายนอก ควรได้เสมหะอย่างน้อย ๓-๕ มิลลิลิตร และปิดฝาถ้วยเสมหะให้แน่น
๔. ตรวจสอบดูเสมหะที่เก็บได้ เสมหะที่ใช้ตรวจได้ดีมีลักษณะเป็นเมือกเหนียว เป็นขุ่น อาจขุ่นข้นมีสีปนเหลือง หรือปนสีเขียว ไม่ใช่ น้ำลายซึ่งใส หรือเป็นฟองถ้าสิ่งที่เก็บได้ไม่ถูกต้อง หรือน้อยเกินไป ควรให้ผู้ป่วยเก็บเพิ่ม และถ้าไม่สามารถไอได้ภายใน ๒-๓ นาที ควรพักผ่อนสมควรเมื่อรู้สึกว่าจะมีเสมหะจึงค่อยไอใหม่
๕. ผู้มีอาการที่ไม่ไอหรือไอแล้วไม่มีเสมหะออก ควรให้ดื่มน้ำมากๆ รอสักครู่แล้วไอ
๖. ส่งให้เจ้าหน้าที่ หากไม่สามารถส่งได้ทันทีในวันนั้นควรเก็บในความเย็น และอย่าให้ถูกแสงแดดส่อง มิฉะนั้นเสมหะจะบูดเน่ามีกลิ่นเหม็น (แต่ก็ยังมีโอกาสพบเชื้อวัณโรคได้โดยการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์)
๗. ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่

## คณะที่ปรึกษาและคณะผู้จัดทำ

### “แนวทางปฏิบัติในการสอบสวน กรณีสงสัยการระบาดของวัณโรค”

#### รายนามคณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สมศักดิ์ อรรฆศิลป์	รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
นายแพทย์ยุทธิชัย เกษตรเจริญ	ที่ปรึกษาสำนักวัณโรค
นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี	ผู้อำนวยการสำนักโรคระบาดวิทยา

#### บรรณาธิการ

นายแพทย์เฉวตสรร นามวาท	ผู้อำนวยการสำนักวัณโรค
------------------------	------------------------

#### คณะบรรณาธิการ

แพทย์หญิงศรีประพา เนตรนิยม	สำนักวัณโรค
แพทย์หญิงเพชรวรรณ พึ่งรัศมี	สำนักวัณโรค
แพทย์หญิงนาฎพัฑฒ์ สงวนวงศ์	สถาบันบำราศนราดูร
แพทย์หญิงชุลีพร จิระพงษา	สำนักโรคระบาดวิทยา
นายแพทย์จักรรัฐ พิทยาวงศ์อานนท์	สำนักโรคระบาดวิทยา
นายแพทย์ณรงค์ เห็นประเสริฐแท้	โรงพยาบาลราชบุรี
นายแพทย์ธนพล หวังธีระประเสริฐ	สถาบันวัคซีนแห่งชาติ
แพทย์หญิงเกวลี สุนทรমন	สำนักวัณโรค

## คณะผู้เรียบเรียงและจัดทำ

ดร.จันทิมา จารณศรี

นางสาวสายใจ สมิทธิการ

นางสาวลัดดาวัลย์ ปัญญา

นายชีวิน สมสว่าง

นายจิระวัฒน์ วรสิงห์

นายรณยุทธ์ นรรัตน์

นางสาวจิตติมา อีร์พันธุ์เสถียร

นางสาวชวัลพัชร โลศิริ

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

นักวิชาการสถิติชำนาญการ

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

นักจัดการงานทั่วไป



