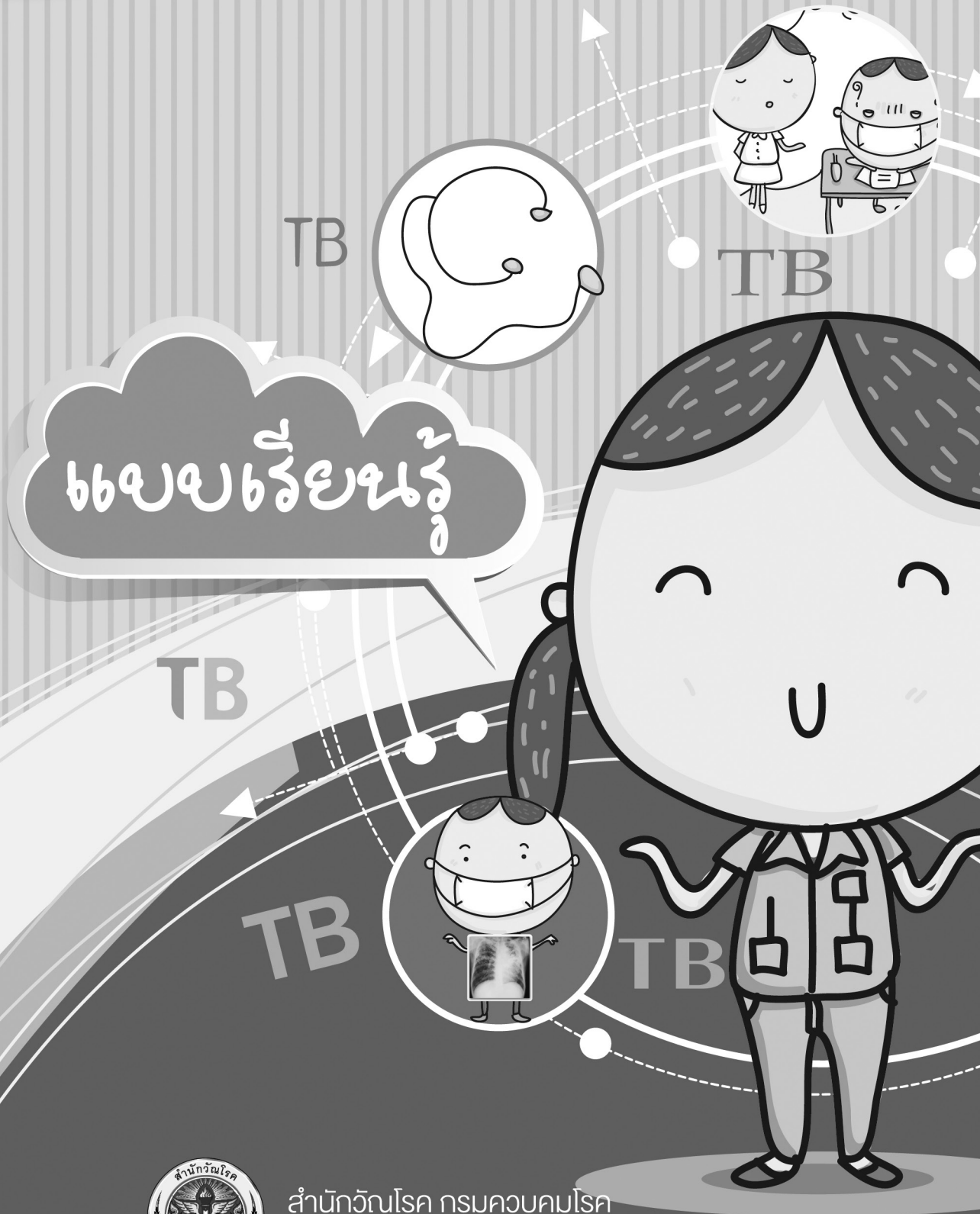


A

หลักสูตรการอบรมแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ
สำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล

Training Modules of National Tuberculosis Control Programme Guidelines
for Tuberculosis Clinic staff and Hospital Tuberculosis Coordinator



สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข

หลักสูตรการอบรมแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ สำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล แบบเรียนรู้

พิมพ์ :	กันยายน 2557
จำนวน :	5,000 เล่ม
จัดทำโดย :	สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 116 ถนนสุประดิษฐ์ (พิจิตร) แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กทม. 10120
บรรณาธิการ :	แพทย์หญิงศรีประไพ เนตรนิยม ดร. แพทย์หญิงเพชรพรรณ พึ่งรักมี
หน่วยงานจัดพิมพ์ :	สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
พิมพ์ที่ :	โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
ISBN :	978-616-11-2244-7

คำนำ

หลักสูตรและเอกสารชุดวิชาการอบรมแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ สำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาลชุดนี้ เป็นการปรับปรุงเรียบเรียงจากคู่มือฉบับเดิมให้มีความทันสมัยและครอบคลุมสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นและเพื่อให้บุคลากรสาธารณสุขซึ่งมารับหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคสามารถนำไปศึกษาให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีความเข้าใจในแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคของประเทศ และเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ ฉบับ พ.ศ. 2556 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) โดยสามารถนำหลักสูตรชุดนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน และศึกษาด้วยตนเอง จึงได้มีการอธิบายเพิ่มเติม มีการสอดแทรกตัวอย่างและเพิ่มภาพประกอบในบางบทเพื่อให้ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น หลักสูตรและเอกสารชุดวิชาการอบรมแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาตินี้ประกอบด้วยแบบเรียนรู้ 1 ชุด แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 1 ชุดและตัวอย่างสมุดทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค 1 ชุด

คณะผู้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรนี้จะมีประโยชน์ต่อบุคลากรสาธารณสุขหรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขวิชาชีพต่างๆ ใช้ศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นในการนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยวัณโรค คือ ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่ดี มีมาตรฐานจากบุคลากรทางด้านสาธารณสุข ทำให้ลดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในชุมชน ส่งผลทำให้สุขภาพของประชาชนโดยรวมมีโอกาสการป่วยเป็นวัณโรคน้อยลงจนถึงปลอดจากวัณโรค



นายแพทย์เจตสรร นามวาท
ผู้อำนวยการสำนักวัณโรค

สารบัญ

คู่มือการอบรมหลักสูตร.....	v
บทที่ 1 ระบาดวิทยาวัณโรคและยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรค.....	1
บทที่ 2 การค้นหาผู้ป่วยและการวินิจฉัย.....	9
บทที่ 3 การจำแนกและการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย.....	15
บทที่ 4 การรักษาวัณโรค.....	19
บทที่ 5 การสนับสนุนและควบคุมกำกับการกินยา.....	23
บทที่ 6 การติดตามการรักษา.....	27
บทที่ 7 การจัดการเมื่อมีอาการข้างเคียงจากยา.....	31
บทที่ 8 การรักษาต่อสำหรับผู้ป่วยที่รักษาไม่ต่อเนื่อง.....	35
บทที่ 9 การโอนและการส่งต่อผู้ป่วย.....	39
บทที่ 10 การดูแลผู้ป่วยวัณโรคเด็ก.....	41
บทที่ 11 การผสมผสานงานวัณโรคและโรคเอดส์.....	47
บทที่ 12 การดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา.....	51
บทที่ 13 การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาเฉพาะ.....	61
บทที่ 14 การจัดทำทะเบียนและรายงาน.....	63
บทที่ 15 การประเมินผลการดำเนินงาน.....	67
บทที่ 16 การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล.....	71
บทที่ 17 มาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรค.....	77
ภาคผนวก	
ตัวอย่างแบบฟอร์มและรายงานต่างๆ.....	83

คู่มือการอบรมหลักสูตร

แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค และผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รายละเอียดเอกสารการเรียนรู้

หลักสูตรการอบรมแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล ประกอบด้วย

- 1.1 ชุดวิชาการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล 17 บทวิชา
- 1.2 แบบฝึกหัด 17 บท พร้อมทั้งข้อมูลในรูปแบบฟอร์ม TB 03 จำนวน 30 ราย
- 1.3 แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

2. คำอธิบายหลักสูตรและเอกสารชุดวิชา

ศึกษาถึงความหมาย วัตถุประสงค์ ความเป็นมา ขอบเขตเนื้อหาสาระ บทบาทความสำคัญของการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล รวมถึงการวางแผนปฏิบัติงาน การประเมินผลและการประสานงานวัณโรคกับบุคลากรของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. สมรรถนะหลักสูตร

ใช้ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคในการค้นหาผู้ป่วยและการวินิจฉัย จำแนกและการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย รักษา สนับสนุนและควบคุมกำกับการกินยา ติดตามการรักษา จัดการเมื่อมีอาการข้างเคียงจากยา รักษาต่อสำหรับผู้ป่วยที่รักษาไม่ต่อเนื่อง โอนและการส่งต่อผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วยวัณโรคเด็ก ผสมผสานงานวัณโรคและโรคเอดส์ การดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ผู้ป่วยที่มีปัญหาเฉพาะ จัดทำทะเบียนและรายงาน ประเมินผลการดำเนินงาน ควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล และมาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรค

4. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม

- 4.1 อธิบายความหมาย วัตถุประสงค์ ความเป็นมา ขอบเขตและเนื้อเรื่อง บทบาทและความสำคัญของแนวทางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค และผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาลได้
- 4.2 นำความรู้และลักษณะการเกิดโรคทางระบาดวิทยารวมทั้งแนวทางและยุทธศาสตร์มาใช้ ในการป้องกันควบคุมวัณโรคได้
- 4.3 ค้นหาและวินิจฉัยวัณโรคในผู้มีอาการสงสัยวัณโรคและผู้สัมผัสวัณโรค การวินิจฉัยวัณโรค จากวิธีการตรวจเสมหะและจากวิธีอื่นๆ
- 4.4 การจำแนกประเภท และการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคได้
- 4.5 อธิบายความหมายของ DOT, DOTS วิธีการบริหารจัดการ และการสนับสนุนการรักษาวัณโรคโดยมีพี่เลี้ยงกำกับการกินยาได้
- 4.6 วิเคราะห์ผลการรักษา ติดตามการรักษา และบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกได้ถูกต้อง ครบถ้วน และทันเวลา
- 4.7 อธิบายการรักษาวัณโรค หลักการใช้ยารักษาวัณโรค และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้

- 4.8 อธิบายการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาไม่ต่อเนื่อง หลักการโอนและส่งต่อผู้ป่วยได้
- 4.9 นำแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคและเอชไอวี/เอดส์ ผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่หลายขนาน และผู้ป่วยวัณโรคเด็กมาประยุกต์ใช้ได้
- 4.10 อธิบายการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาเฉพาะ และกำหนดการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลได้
- 4.11 อธิบายประเภท ชนิด และจัดทำระบบทะเบียนรายงานผู้ป่วยวัณโรค และกำกับ ติดตาม ประเมินผลงานควบคุมวัณโรค และประเมินตัวชี้วัดวัณโรคได้
- 4.12 อธิบายมาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรคให้บุคลากรทางด้านสาธารณสุขที่ให้บริการดูแลรักษาวัณโรคได้

5. ลักษณะการจัดการอบรม

เป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้อบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยจัดการอบรมในรูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การบรรยาย การยกสถานการณ์ให้วิเคราะห์ การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ

6. การประเมินผล

การประเมินผล แบ่งเป็น 10 หน่วยน้ำหนักดังนี้

1. การสอบ	5.0	หน่วยน้ำหนัก
- ประเมินความรู้ก่อนการอบรม	2.5	หน่วยน้ำหนัก
- ประเมินความรู้หลังการอบรม	2.5	หน่วยน้ำหนัก
2. ชิ้นงาน	5.0	หน่วยน้ำหนัก
- หลักฐานการเรียนรู้	4.0	หน่วยน้ำหนัก
- จิตพิสัย	1.0	หน่วยน้ำหนัก
รวม	10.0	หน่วยน้ำหนัก

ส่วนที่ 2 การออกแบบการอบรม

1. การประเมินผลตนเองก่อนและหลังเรียนรู้

ก่อนเริ่มเรียนควรตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องวัณโรคโดยทำแบบทดสอบตนเองก่อนเรียน เมื่อทำเรียบร้อยแล้วตรวจให้คะแนน เมื่อเรียนเสร็จทั้ง 17 บทวิชาให้ทำแบบทดสอบตนเองหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน ถ้าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ร้อยละ 60 ขึ้นไป แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจดีพอแล้ว ถ้าคะแนนหลังเรียนต่ำกว่าคะแนนก่อนเรียน ร้อยละ 60 ผู้เรียนควรทบทวน และปรับปรุงการเรียนรู้บทวิชาที่ไม่เข้าใจซ้ำจนกว่าผลการเรียนจะก้าวหน้า

2. การเรียนรู้เนื้อหาของเอกสาร

การเรียนรู้หลักสูตรและเอกสารชุดวิชาการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนควรอ่านเนื้อหาที่ละเอียดอย่างละเอียด อภิปรายเพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาทั้งวิทยากร/ผู้ช่วยการเรียนรู้ (facilitator) เมื่อเรียนเนื้อหาสาระแต่ละบทจนเข้าใจแล้วให้ทำกิจกรรมในชุดแบบฝึกหัดประจำบทนั้นๆ แล้วจึงเริ่มเรียนรู้บทต่อไปต่อเนื่องจนครบทุกบท

ส่วนที่ 3 ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

หัวข้อเรื่อง	น้ำหนักพฤติกรรมที่วัด (%)									ลำดับความสำคัญ	รวมน้ำหนักคะแนน	รูปแบบการทดสอบ	สอบครั้งที่	
	น้ำหนักพฤติกรรมที่วัด (%)								ทักษะพิสัย					จิตพิสัย
	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	รวม							
บทที่ 1 ระบาดวิทยาไวรัสโรคและยุทธศาสตร์การควบคุมไวรัสโรค	1	1	1				3	1.5	0.5	8	5	MEQ	1,2	
บทที่ 2 การค้นหาผู้ป่วยและการวินิจฉัย	1	1	1	1			4	3.5	1	2	8.5	MEQ	1,2	
บทที่ 3 การจำแนกและการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย		1	1				2	3	0.5	7	5.5	MEQ	1,2	
บทที่ 4 การรักษาไวรัสโรค	1	1	1				3	3	0.5	5	6.5	MEQ	1,2	
บทที่ 5 การสนับสนุนและควบคุมกำกับการกินยา		1	2				3	3.5	0.5	4	7	MEQ	1,2	
บทที่ 6 การติดตามการรักษา		1	1	1			3	2.5	0.5	6	6	MEQ	1,2	
บทที่ 7 การจัดการเมื่อมีอาการข้างเคียงจากยา	1	1	2	1			5	4	1	1	10	MEQ	1,2	
บทที่ 8 การรักษาต่อสำหรับผู้ป่วยที่รักษาไม่ต่อเนื่อง	1	1	1	1			4	2.5	0.5	4	7	MEQ	1,2	
บทที่ 9 การโอนและการส่งต่อผู้ป่วย		1	1				2	1.5	0.5	9	4	MEQ	1,2	
บทที่ 10 การดูแลผู้ป่วย วัณโรคเด็ก		1	1	1			3	2	0.5	7	5.5	MEQ	1,2	
บทที่ 11 การผสมผสานงานวัณโรคและโรคเอดส์	1	1					2	1.5	0.5	9	4	MEQ	1,2	
บทที่ 12 การดูแลผู้ป่วย วัณโรคคือยา	1	1	1	1			4	2.5	1	3	7.5	MEQ	1,2	
บทที่ 13 การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาเฉพาะ		1	1				2	1.5	0.5	9	4	MEQ	1,2	
บทที่ 14 การจัดทำทะเบียนและรายงาน	1	1	1				3	2.5	0.5	6	6	MEQ	1,2	
บทที่ 15 การประเมินผลการดำเนินงาน		1	1				2	1.5	0.5	9	4	MEQ	1,2	
บทที่ 16 การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค ในโรงพยาบาล		1	1	1			3	2	0.5	7	5.5	MEQ	1,2	
บทที่ 17 มาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรค	1	1					2	1.5	0.5	9	4	MEQ	1,2	
รวมน้ำหนัก	9	17	17	7			50	40	10		100			

หมายเหตุ MEQ: Modified Essay Question

1. การสอบ	5.0	หน่วยน้ำหนัก
- ประเมินความรู้ก่อนการอบรม	2.5	หน่วยน้ำหนัก
- ประเมินความรู้หลังการอบรม	2.5	หน่วยน้ำหนัก
2. ชิ้นงาน	5.0	หน่วยน้ำหนัก
- หลักฐานการเรียนรู้	4.0	หน่วยน้ำหนัก
- จิตพิสัย	1.0	หน่วยน้ำหนัก
รวม	10.0	หน่วยน้ำหนัก

ระบาดวิทยาวัณโรคและยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรค

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 1 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายความหมายการแพร่กระจายและระบาดวิทยาของวัณโรคได้
2. นำความรู้ทางระบาดวิทยาของวัณโรคมาประยุกต์ใช้ได้
3. ระบุเป้าหมายและยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรคได้
4. นำแนวทางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาลไปใช้ได้

รายละเอียดเนื้อหา

- สาเหตุ การแพร่กระจาย และการเกิดโรควัณโรค
- ระบาดวิทยาของวัณโรค
- สถานการณ์วัณโรค
- ยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรค
- บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค และผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล

สรุปเนื้อหาสาระ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อว่า *Mycobacterium tuberculosis* ส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด ซึ่งสามารถแพร่เชื้อได้เมื่อผู้ป่วยไอ จาม ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดจะสัมผัส และรับเชื้อจากการสูดอากาศที่ปนเปื้อนเชื้อเข้าไปในร่างกาย และเกิดการติดเชื้อวัณโรค ผู้ติดเชื้อส่วนหนึ่งจะป่วยเป็นวัณโรคและสามารถแพร่กระจายเชื้อต่อไปได้

สถานการณ์วัณโรคของประเทศไทยมีผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนและรายงานในระบบข้อมูล ของกรมควบคุมโรค ประมาณ 60,000 รายต่อปี โดยประมาณร้อยละ 50 เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ แต่ยังมีผู้ป่วยอีกส่วนหนึ่ง อยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลเอกชน และมีผู้ป่วยอีกจำนวนหนึ่ง ยังไม่เข้าถึงระบบการรักษา

ประเทศไทยมีเป้าหมายการดำเนินงานวัณโรค คือ เร่งรัดการค้นหาและรักษาผู้ป่วย เพื่อลดอัตราป่วย และอัตราการตายภายใต้การดำเนินงานของยุทธศาสตร์การหยุดยั้งวัณโรค The Stop TB Strategy 6 ด้าน

เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคมีบทบาทที่สำคัญในการควบคุมวัณโรค 3 ด้าน ได้แก่ การค้นหาผู้ป่วย การรักษา การติดตามประเมินผล บันทึก และรายงาน ผู้ประสานงานวัณโรคในโรงพยาบาลมีบทบาทในการนิเทศงาน ติดตาม ประเมินผล บันทึก และรายงาน เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์วัณโรคในโรงพยาบาล รวมทั้งการประสานการควบคุมวัณโรคกับเจ้าหน้าที่ในระดับอำเภอ

สาเหตุของวัณโรค

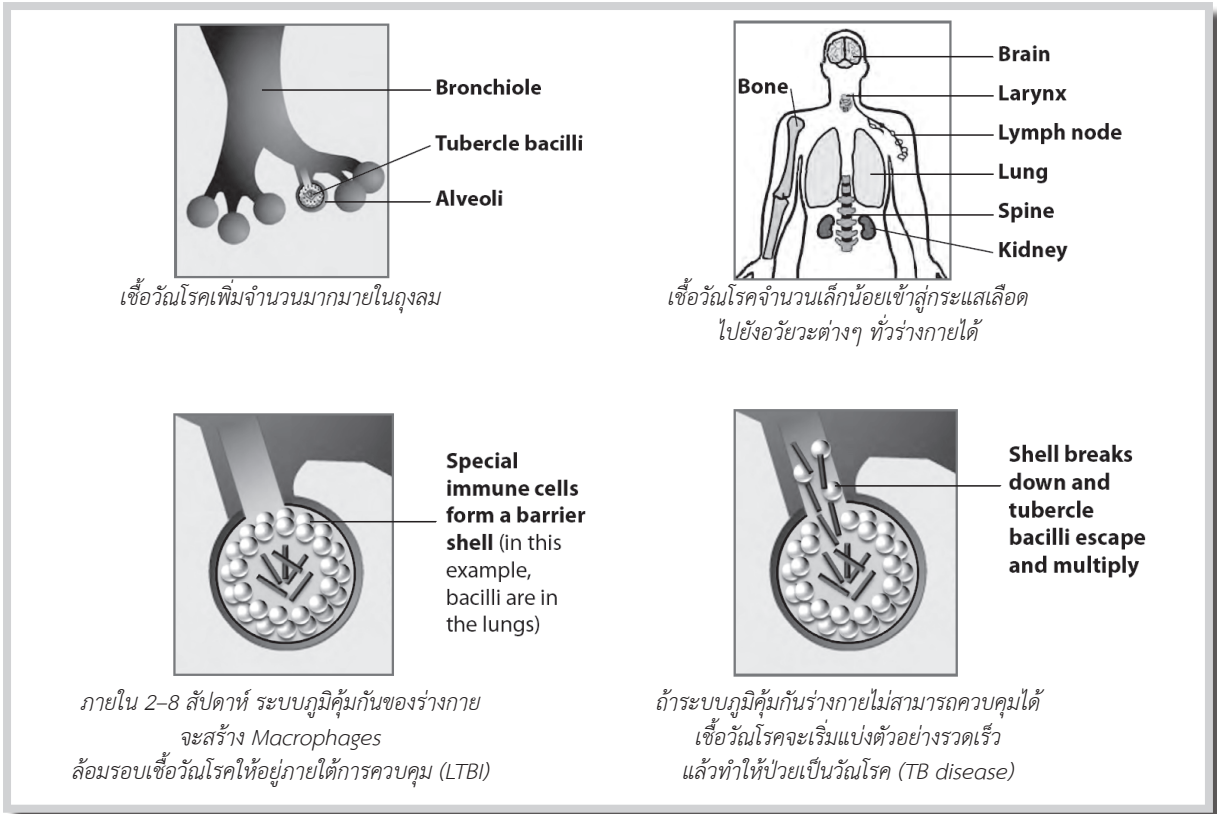
วัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อว่า *Mycobacterium tuberculosis* เป็นแบคทีเรียรูปแท่ง ขนาด $2-4 \times 0.2-0.5$ ไมครอนผนังเซลล์มีกรดไขมัน mycolic acid เป็นส่วนประกอบสำคัญ ทนความแห้งแล้งและความเป็นกรดต่างในสภาพแวดล้อมได้ดี ติดสีทนกรด (acid fast bacilli) ชอบ O_2 อุณหภูมิ $37^\circ C$ pH 6.0-7.0 ถูกทำลายโดยแสงแดด ความร้อน $60^\circ C$ นาน 20 นาที จัดอยู่ในกลุ่ม *Mycobacterium tuberculosis* complex เชื้อในกลุ่มนี้ชนิดอื่นที่พบบ่อย เช่น *Mycobacterium africanum* พบได้ในแถบอาฟริกา *Mycobacterium bovis* มักก่อให้เกิดโรคในสัตว์ ซึ่งอาจติดต่อมาถึงคนได้โดยการบริโภคนมที่ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ *Mycobacterium* เป็นต้น เชื้อ *Mycobacterium* ชนิดอื่นๆ ซึ่งเดิมเรียกว่า Atypical *Mycobacterium* หรือ *Mycobacterium other than tuberculosis* (MOTT) ในปัจจุบันเรียกว่า Nontuberculous *Mycobacteria* (NTM) มีมากกว่า 120 สายพันธุ์ พบในสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำและดิน ส่วนใหญ่ไม่ทำให้เกิดวัณโรค แต่ปัจจุบันเริ่มมีความสำคัญ เนื่องจากอาจทำให้เกิดโรคติดต่อฉวยโอกาส เช่น *Mycobacterium avium* complex (MAC) พบได้ในผู้ติดเชื้อเอชไอวี

การแพร่กระจายเชื้อและการเกิดโรควัณโรค

วัณโรคเกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกายส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด (ร้อยละ 80) สามารถแพร่เชื้อได้ ส่วนวัณโรค นอกปอดเป็นผลมาจากการแพร่กระจายของการติดเชื้อไปยังอวัยวะอื่นๆ ได้แก่ เยื่อหุ้มปอด ต่อม้ำเหลือง กระดูกสันหลัง ข้อต่อ ช่องท้อง ระบบประสาท ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์ เป็นต้น

เชื้อวัณโรคแพร่กระจายจากปอด หลอดลม หรือกล่องเสียงของผู้ป่วยวัณโรค เมื่อผู้ป่วยไอ จาม พูดดังๆ ตะโกน หัวเราะ หรือร้องเพลง เชื้อเหล่านี้จะอยู่ในละอองฝอย (droplets) ของเสมหะที่ออกมา สู่อากาศ อนุภาคของ droplets ขนาดใหญ่มักจะตกลงสู่พื้นดินและแห้งไป ส่วน droplets ขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอนและมีเชื้อวัณโรคอยู่ จะลอยอยู่ในอากาศได้หลายชั่วโมง

เมื่อคนสูดหายใจเอาอากาศที่มีเชื้อวัณโรคเข้าสู่ร่างกาย droplets ของเชื้อวัณโรคที่มีขนาดใหญ่จะติดอยู่ที่จมูก หรือลำคอ มักไม่ก่อให้เกิดโรค ส่วนที่มีขนาดเล็กๆ จะเข้าไปสู่ปอดและถูกทำลายด้วยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย หากมีเชื้อที่ถูกทำลายไม่หมดเชื้อจะแบ่งตัวทำให้เกิดการติดเชื้อ (TB infection) ถ้าระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายแข็งแรง จะสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรค ซึ่งพบเป็นส่วนใหญ่ของผู้ติดเชื้อ

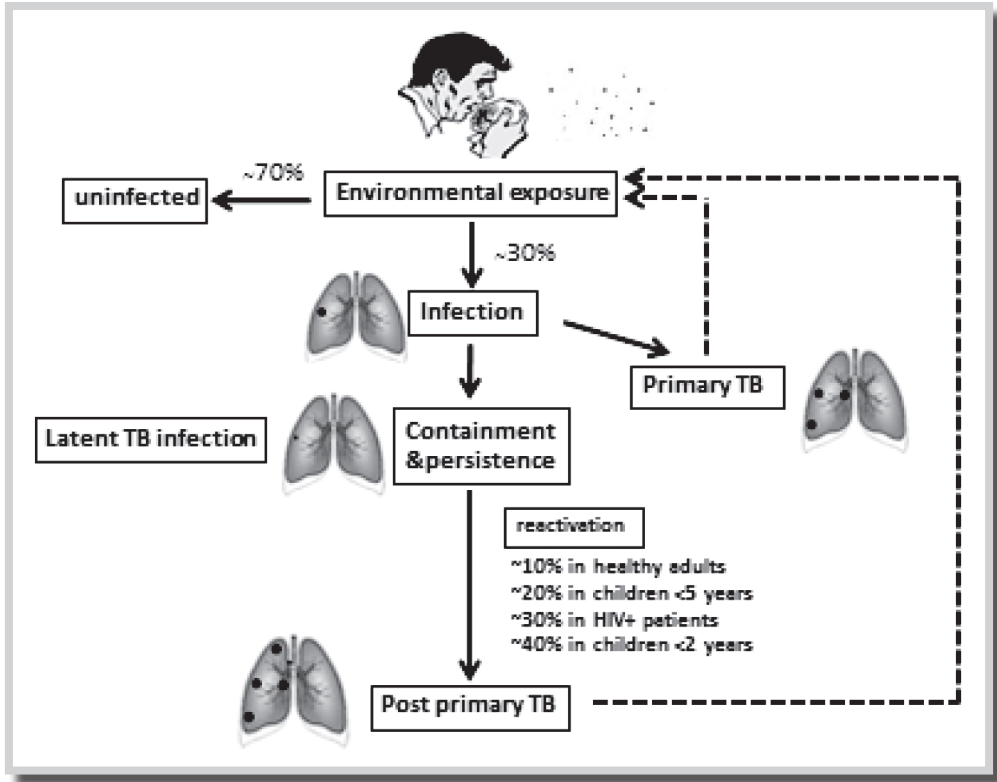


Source: Core Curriculum on Tuberculosis: Transmission and Pathogenesis of Tuberculosis, CDC.

รูป พยาธิกำเนิดของการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (LTBI) และโรควัณโรค (TB disease)

หลังการติดเชื้อวัณโรคแล้วประมาณร้อยละ 5 จะป่วยเป็นวัณโรคตั้งแต่แรกเรียกว่า วัณโรคปฐมภูมิ (primary TB) ซึ่งมักเป็นเด็กและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ส่วนที่เหลือเป็นผู้ติดเชื้อแฝง (latent TB Infection) และเมื่อเวลาผ่านไป (อาจใช้เวลานานหรือนานหลายปีก็ได้) ผู้ติดเชื้อแฝงส่วนหนึ่งจะป่วยเป็นวัณโรคเนื่องจากเชื้อวัณโรคที่แฝงอยู่มีการกระตุ้นให้แบ่งตัวใหม่ (reactivation) เรียกว่า วัณโรคหลังปฐมภูมิ (postprimary TB) ในกลุ่มประชากรทั่วไปอาจเกิดโรคได้ประมาณร้อยละ 10 แต่กลุ่มเสี่ยงบางกลุ่มจะพบในอัตราที่สูง 20-40% เช่น เด็ก ผู้ติดเชื้อเอชไอวี

ดังนั้นในประชากรทั่วไปเมื่อติดเชื้อวัณโรคแล้วส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ 10) จะเป็นผู้ติดเชื้อแฝง (latent infection) ไปตลอดชีวิตถ้าร่างกายแข็งแรง มีส่วนน้อยเท่านั้นจะป่วยเป็นวัณโรคทั้งแบบปฐมภูมิ หรือหลังปฐมภูมิ เนื่องจากร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่ำ



แผนภูมิ ธรรมชาติของการติดเชื้อ การป่วยและการแพร่เชื้อวัณโรค

ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อสามารถแพร่เชื้อวัณโรคให้กับผู้อื่นได้ประมาณ 10–15 คนต่อปี ส่วนผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อมีโอกาสแพร่เชื้อได้ 1–2 คนต่อปี และโดยธรรมชาติของวัณโรคผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา ร้อยละ 50 จะเสียชีวิตภายใน 2 ปี

สถานการณ์วัณโรค

สถานการณ์วัณโรคของโลกในปัจจุบันองค์การอนามัยโลกรายงานว่า 1 ใน 3 ของประชากรทั่วโลกติดเชื้อวัณโรคแล้วความชุก (prevalence) ของผู้ป่วยวัณโรคมีประมาณ 12 ล้านคน โดยประมาณครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มที่กำลังแพร่เชื้อ (infectious) และในแต่ละปีมีผู้ป่วยรายใหม่ (incidence) ประมาณ 8.6 ล้านคน ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตปีละประมาณ 1.3 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012) องค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่าประเทศไทยมีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ประมาณ 80,000 รายต่อปี หรือคิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ 119 ต่อประชากรแสนคน สูงกว่าประเทศตะวันตกบางประเทศถึง 30 เท่า

ในปัจจุบันจากการรวบรวมข้อมูลโดย สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค มีผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาตามแนวทางการควบคุมวัณโรคของประเทศ ประมาณ 60,000 รายต่อปีโดยประมาณร้อยละ 50 เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ แต่ยังมีผู้ป่วยอีกส่วนหนึ่งอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลรัฐนอกสังกัด กระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลเอกชน และมีผู้ป่วยอีกจำนวนหนึ่งยังไม่เข้าถึงระบบการรักษาในระบบรายงานดังกล่าว สัดส่วนของผู้ป่วยที่เป็นเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีประมาณร้อยละ 1–2 เท่านั้นซึ่งต่ำกว่า ความเป็นจริงและผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนทุกประเภทพบว่ามีกรณีติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยประมาณร้อยละ 15

ในการเฝ้าระวังการดื้อยาครั้งที่ 3 ในปี พ.ศ. 2548–2549 (ค.ศ. 2005– ค.ศ. 2006) พบว่า ในผู้ป่วยรายใหม่ มีเชื้อวัณโรคดื้อยารักษาวัณโรคขนานใดขนานหนึ่งร้อยละ 15.7 และมีการดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วย ที่ไม่เคยรักษา มาก่อนร้อยละ 1.65 แต่จากการศึกษาในกลุ่มประชากรพิเศษ ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่ในเรือนจำ โรงพยาบาลในเขตเมืองใหญ่ แนวชายแดนและพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดของเอชไอวี/เอดส์สูง พบอัตราการดื้อยาหลายขนานที่ไม่เคยรักษา มาก่อนร้อยละ 5–7

ยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรค

เป้าหมายการดำเนินงานวัณโรคระดับประเทศ

เร่งรัดการค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ให้มากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีอยู่ในชุมชนและ ผลการรักษาสำเร็จ (success rate) มากกว่าร้อยละ 90 ภายในปี พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015)

ยุทธศาสตร์การหยุดยั้งวัณโรค (The Stop TB Strategy) มี 6 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมคุณภาพการดำเนินงานตามแนวทางการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ (quality DOTS) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบดังนี้

- 1) political commitment with increase and sustain financing การให้ความสำคัญ โดยมีการจัดหางบประมาณเพิ่มขึ้นและเพียงพอในการดำเนินงานควบคุมวัณโรคให้มีประสิทธิภาพ
- 2) case detection through quality-assured bacteriology การค้นหาผู้ป่วยด้วยการตรวจหาเชื้อในห้องปฏิบัติการที่มีระบบประกันคุณภาพที่ได้มาตรฐาน การสนับสนุนด้านการส่งเสริมเฉพาะเลี้ยงเชื้อ
- 3) standardized treatment with supervision and patient support การรักษาด้วยสูตรยามาตรฐานโดยยึดหลักผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง สนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องจน ครบกำหนดซึ่งรวมถึงการกำกับกับการกินยา (DOT)
- 4) effective drug supply and management system มีการบริหารจัดการเพื่อให้มียารักษาที่มีคุณภาพ และเพียงพอ
- 5) monitoring and evaluation system and impact measurement มีการติดตามประเมิน และวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเพื่อวัดผลกระทบที่เกิดขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เร่งรัดดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ วัณโรคดื้อยา และกลุ่มเสี่ยงเฉพาะอื่นๆ (address TB/HIV, MDR-TB and other challenges)

- ◆ การบูรณาการแผนการดำเนินงานควบคุมวัณโรคและโรคเอดส์
- ◆ การควบคุมและดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา
- ◆ การควบคุมวัณโรคในเรือนจำ
- ◆ การควบคุมวัณโรคในกลุ่มเสี่ยงต่างๆ เช่น ผู้สูงอายุ เด็ก แรงงานข้ามชาติ เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างความเข้มแข็งระบบสาธารณสุขเพื่อการควบคุมวัณโรค (health system strengthening)

- ◆ การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทุกระดับ
- ◆ การเสริมสร้างความเข้มแข็งการดำเนินงานวัณโรคภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า
- ◆ การพัฒนาเครือข่ายห้องปฏิบัติการชันสูตรวัณโรค
- ◆ การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการมีส่วนร่วมของหน่วยบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน (engage all care providers)

- ◆ สร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการดำเนินงานตามแนวทางวัณโรคในทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและเอกชน (public-public or public-private partnership)
- ◆ การดำเนินงานตามมาตรฐานการสากลการดูแลรักษาวัณโรค (International standards for tuberculosis care : ISTC)

ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาการสื่อสารสาธารณะ และการมีส่วนร่วมของสังคมและชุมชน (empower people with TB and community participation)

- ◆ พัฒนาการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการและชุมชน (advocacy communication and social mobilization : ACSM) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องวัณโรคและผลักดันให้เกิดแรงขับเคลื่อนทางสังคม
- ◆ กระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการควบคุมวัณโรค (community participation) ร่วมมือกันแก้ไข เพื่อให้ชุมชนปลอดภัยจากวัณโรค

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการควบคุมวัณโรค (promote operational research) การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบ หรือเทคโนโลยีใหม่

บทบาทหน้าที่ของผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค

การควบคุมวัณโรคที่ดีและมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนและควรให้ความสำคัญในเรื่องการประสานงานโดยกำหนดให้มีผู้ประสานงานในแต่ละระดับ ซึ่งแต่ละระดับมีบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกันไปในการประสานงานเพื่อร่วมกันดำเนินงานวัณโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการค้นหา รักษา ติดตาม การส่งต่อ และแก้ปัญหาอุปสรรคร่วมกันเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกันตามแผนงานวัณโรคแห่งชาติ

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประสานงานวัณโรคระดับส่วนกลาง (national TB coordinator)

- ✦ ผลักดันให้มีการดำเนินงานควบคุมวัณโรคตามยุทธศาสตร์ของ national tuberculosis control programme (NTP)
- ✦ เป็นผู้ประสานงานเฝ้าระวังวัณโรคในระดับประเทศ
- ✦ นิเทศงานวัณโรคให้กับสำนักงานป้องกันควบคุมโรค
- ✦ ทำการวิจัย พัฒนารูปแบบและกำหนดมาตรฐานของ NTP ตลอดจนพัฒนาคู่มือ แนวทางสื่อต้นแบบต่างๆ สำหรับงานควบคุมวัณโรค
- ✦ จัดทำฐานข้อมูลวัณโรคระดับประเทศ
- ✦ วิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานวัณโรคและ feed back ให้กับ สคร.เขต

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประสานงานวัณโรคระดับเขต (regional TB coordinator)

- ✦ วิเคราะห์ปัญหาวัณโรคในพื้นที่ที่รับผิดชอบเพื่อวางแผนการดำเนินงาน
- ✦ พัฒนาบุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับงานควบคุมวัณโรคในระดับเขต
- ✦ ทำการวิจัยพัฒนารูปแบบการดำเนินงานควบคุมวัณโรคในระดับพื้นที่เพื่อสนับสนุน NTP
- ✦ นิเทศงานและจัดประชุมติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานวัณโรค (stop TB network meeting) ระดับจังหวัด
- ✦ ประสานงานการดำเนินงานในทุกกระดับ
- ✦ จัดทำฐานข้อมูลวัณโรคระดับเขต
- ✦ จัดหางบประมาณจากแหล่งทุนอื่นๆ
- ✦ feed back ข้อมูลผลการดำเนินงานวัณโรคให้กับจังหวัด

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประสานงานวัณโรคระดับจังหวัด (provincial TB coordinator)

- ✦ ประสานงานการดำเนินงานวัณโรคระหว่างอำเภอภายในจังหวัด
- ✦ จัดทำฐานข้อมูลวัณโรคระดับจังหวัด
- ✦ เผ่ากระวัง รวบรวม วิเคราะห์ปัญหาวัณโรคในพื้นที่ที่รับผิดชอบ
- ✦ นิเทศงานและจัดประชุมติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานวัณโรค (stop TB network meeting) ภายในจังหวัด
- ✦ feed back ข้อมูลผลการดำเนินงานวัณโรคให้กับสาธารณสุขอำเภอ
- ✦ เร่งรัดการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ
- ✦ ร่วมฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในระดับพื้นที่
- ✦ รมรงค์ประชาสัมพันธ์ความรู้เรื่องวัณโรคแก่ชุมชนและประชาชนทั่วไป

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประสานงานวัณโรคระดับอำเภอ (district TB coordinator)

- ✦ ประสานงาน เผ่ากระวังและรวบรวมวิเคราะห์ปัญหาวัณโรคในพื้นที่ที่รับผิดชอบ
- ✦ เป็นศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลวัณโรคระดับอำเภอทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน
- ✦ ร่วมนิเทศ ควบคุม กำกับ และติดตามการประเมินผล งานวัณโรคกับหน่วยงานระดับจังหวัด
- ✦ เป็นพี่เลี้ยงให้แก่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานวัณโรคในระดับ รพ.สต. ในการเป็นพี่เลี้ยง/การเยี่ยมบ้านและติดตามผู้ป่วย

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประสานงานวัณโรคในโรงพยาบาล (hospital TB coordinator)

- ✦ ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในภายนอกโรงพยาบาล
- ✦ ประสานเครือข่ายในการส่งต่อ
- ✦ ดำเนินการและตรวจสอบความครบถ้วนในการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคทุกราย จากหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล
- ✦ ประสานและร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการคลินิกวัณโรคในการจัดทำฐานข้อมูลวัณโรคของโรงพยาบาล
- ✦ จัดทำรายงานงวด 3 เดือนและส่งไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

บทบาทและหน้าที่ของเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคของโรงพยาบาล (TB clinic)

- ✦ ช่วยเหลือแพทย์ในด้านวินิจฉัยและรักษา
- ✦ ขึ้นทะเบียนรักษาและบันทึกข้อมูลการรักษาในบัตรบันทึกการรักษา และทะเบียนวัณโรค
- ✦ บริหารจัดการให้ผู้ป่วยวัณโรคได้รับบริการการรักษาที่มีประสิทธิภาพ : การให้สุขศึกษา การให้การรักษา การเลือกเป็นพี่เลี้ยง และการจัดการให้มีการเยี่ยมบ้าน

การค้นหาผู้ป่วย และการวินิจฉัย

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 2 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. ค้นหาผู้ป่วยและวินิจฉัยวัณโรคในผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค และผู้สัมผัสวัณโรค รวมถึงการวินิจฉัยวัณโรค จากวิธีการตรวจเสมหะ และจากวิธีอื่นๆ ได้
2. ระบุหลักการสำหรับการวินิจฉัยวัณโรคได้

รายละเอียดเนื้อหา

- หลักการค้นหาผู้ป่วยวัณโรค
- อาการสงสัยวัณโรค
- การตรวจวินิจฉัยด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก
- การเก็บเสมหะและข้อแนะนำให้ผู้ป่วยเก็บเสมหะที่มีคุณภาพ
- การตรวจทางห้องปฏิบัติการขั้นสูง

สรุปเนื้อหาสาระ

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคมีหลักการการค้นหา 2 วิธี คือ การค้นหาโดยการตั้งรับ (patient-initiated pathway) และการค้นหาโดยการคัดกรอง (screening pathway)

อาการที่สำคัญของวัณโรคปอด คือ ไอเรื้อรังติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์ขึ้นไป

การตรวจวินิจฉัยวัณโรคมีทั้งการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x-ray : CXR) และการตรวจทางห้องปฏิบัติการขั้นสูง การตรวจทางห้องปฏิบัติการขั้นสูงมีการตรวจ AFB smear การเพาะเลี้ยงเชื้อ และการทดสอบความไวต่อยา ทั้งนี้การเก็บเสมหะส่งตรวจควรเก็บอย่างน้อย 2 ตัวอย่างเป็น collected sputum อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง สำหรับการเก็บตัวอย่างเพียง 2 ตัวอย่างนั้นหน่วยบริการของประเทศต้องผ่านเกณฑ์การประเมินในระบบ EQA (external quality assurance) นอกจากนี้ยังมี การตรวจทางอณูชีววิทยาที่สามารถตรวจวินิจฉัยวัณโรคได้รวดเร็วขึ้นและตรวจหาเชื้อดื้อยาบางตัวได้ด้วย

การค้นหาผู้ป่วยและการวินิจฉัย

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรค

มีหลักการการค้นหา 2 วิธี

1. การค้นหาโดยการตั้งรับ (patient-initiated pathway) เดิมใช้คำว่า passive case finding คือ การตรวจหาวัณโรคในผู้ที่มีอาการสงสัยที่มาใช้บริการที่สถานบริการสาธารณสุข

2. การค้นหาโดยการคัดกรอง (screening pathway) เป็นการค้นหาผู้ป่วยแบบเข้มข้น (intensified case finding : ICF) ในกลุ่มประชากร หรือกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีอาการสงสัยวัณโรค และกลุ่มที่มีอาการแสดงที่เข้าได้กับวัณโรค หรือไม่เข้าในช่องทางของ patient-initiated แต่เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะป่วยเป็นวัณโรค ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้สัมผัสวัณโรค (contacts of TB cases) ที่สำคัญ คือ ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี) หรือผู้สัมผัสวัณโรคต้อยา
- 2) ผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อวัณโรค (clinical risk groups) ได้แก่ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากฝุ่นทราย (silicosis) ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive lung disease) ผู้ติดเชื้อรา ผู้ป่วยทุพโภชนาการ (malnutrition) และโรคที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน
- 3) ประชากรกลุ่มเสี่ยง (risk populations) ได้แก่ ผู้สูงอายุ บุคลากรสาธารณสุขที่ดูแลผู้ป่วยวัณโรค ผู้อาศัยในชุมชนแออัด ผู้ต้องขังในเรือนจำ ผู้ไร้ที่อยู่ ผู้อาศัยในค่ายอพยพ และประชากรข้ามชาติ

สำหรับการค้นหาเชิงรุก (active case finding) เป็นการตรวจหาวัณโรคโดยเจ้าหน้าที่ออกไป ตรวจหาผู้ป่วยในชุมชน หรือในกลุ่มประชากรเฉพาะ เป็นการค้นหาโดยการเอกซเรย์ หรือตรวจเสมหะทุกราย เพื่อวินิจฉัยวัณโรค ซึ่งมีความยุ่งยากและสิ้นเปลืองมาก ดังนั้นการค้นหาเชิงรุกจึงควรจะดำเนินการในพื้นที่ ที่ต้องการเฝ้าระวังเนื่องจากมีความชุกของวัณโรคสูง หรือกรณีที่ต้องการศึกษาวิจัยเพื่อหาความชุกของวัณโรค (TB prevalence survey) เท่านั้น

อาการสงสัยวัณโรคปอด

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

กรณีวัณโรคนอกปอดจะมีอาการเฉพาะตามอวัยวะนั้นๆ เช่น วัณโรคเยื่อหุ้มปอดอาจพบร่วมกับวัณโรคปอด ซึ่งอาการเหมือนวัณโรคปอด วัณโรคต่อมน้ำเหลืองจะพบต่อมน้ำเหลืองโต วัณโรคของระบบประสาทส่วนกลางจะมีอาการปวดศีรษะและความรู้สึกตัวผิดปกติ วัณโรคทางเดินอาหารมีอาการเบื่ออาหาร แน่นท้อง ท้องเสียเรื้อรัง

ผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค (TB suspect) แนะนำให้เก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจหาเชื้อวัณโรค

ตัวอย่าง แบบฟอร์มคัดกรองอาการสงสัยวัณโรค

อาการ	ใช่	ไม่ใช่
ไอทุกวันเกิน 2 สัปดาห์ขึ้นไป	3	0
ไอเป็นเลือดใน 1 เดือนที่ผ่านมา	3	0
ไอน้อยกว่า 2 สัปดาห์	2	0
น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุใน 1 เดือนที่ผ่านมาโดยมีน้ำหนักลด.....กก.	1	0
มีไข้ทุกวันนาน 1 สัปดาห์ ใน 1 เดือนที่ผ่านมา	1	0
เหงื่อออกมากผิดปกติตอนกลางคืน จนหมอนหรือเสื้อเปียกภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา	1	0
เกณฑ์สำหรับผู้ที่ต้องเก็บเสมหะตรวจคือ ผู้ที่มีคะแนนรวมตั้งแต่ 3 (≥3)		

การตรวจวินิจฉัย

การวินิจฉัยด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x-ray : CXR)

มีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยวัณโรค มีความไวค่อนข้างสูง แต่ความจำเพาะไม่สูงแม้แต่รังสีแพทย์ หรือแพทย์ที่มีประสบการณ์มากๆ ยังจำแนกวัณโรคในระยะลุกลามจากวัณโรคระยะสงบ หรือโรคอื่นๆ ได้ไม่ดี แต่มีประโยชน์ช่วยกรองหาผู้มีเงาผิดปกติได้ อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยวัณโรคจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอย่างเดียวไม่พอมองต้องมีการตรวจเสมหะควบคู่ไปด้วยทุกครั้ง

วิธีการอื่นๆ เช่น การทดสอบ tuberculin skin test (TST) เป็นการทดสอบทางผิวหนังเพื่อดูปฏิกิริยาไวเกินต่อ mycobacterial antigen มีประโยชน์น้อยมากในการวินิจฉัยวัณโรค ยกเว้นในเด็กที่ไม่เคยได้รับวัคซีน BCG มาก่อนใช้ในการตรวจคัดกรองวัณโรคระยะแฝง และใช้เป็นข้อมูลประกอบในเกณฑ์การวินิจฉัยโรควัณโรคในเด็ก การตรวจ interferon gamma release assay (IGRA) เป็นการตรวจวัดปริมาณ interferon gamma ซึ่งเป็นสารที่หลั่งจากเม็ดเลือดขาวชนิดทีลิมโฟไซต์ที่เคยผ่านการกระตุ้นกับเชื้อ *M. tuberculosis* มาทำปฏิกิริยากับแอนติเจนที่จำเพาะต่อเชื้อ *M. tuberculosis* มีความจำเพาะมากกว่า TST และไม่เกิดผลบวกลวงจากการได้รับวัคซีน BCG แต่ไม่สามารถแยกระหว่างวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection) และวัณโรคได้ ปัจจุบันแนะนำให้ใช้การทดสอบนี้เพื่อการคัดกรองการติดเชื้อวัณโรคแต่ยังไม่มีการใช้เพื่อยืนยันการป่วยเป็นโรค (active tuberculosis disease) เป็นต้น

การเก็บเสมหะ

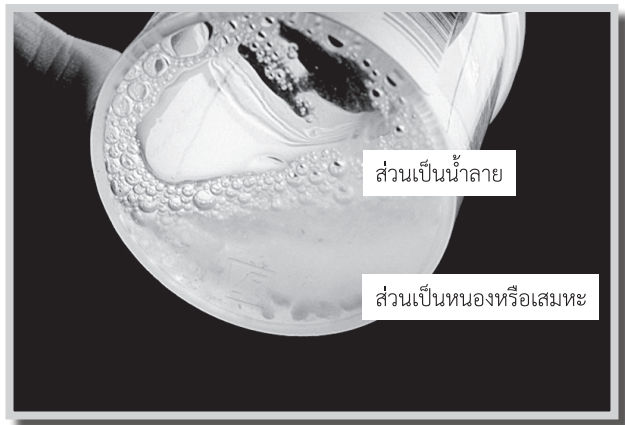
1. spot sputum คือ เสมหะที่เก็บทันทีเมื่อผู้ป่วยมาตรวจที่สถานบริการสุขภาพ
2. early morning หรือ collected sputum คือ เสมหะที่เก็บเมื่อตื่นนอนตอนเช้า ก่อนแปรงฟัน เหตุผลคือ ขณะแปรงฟันคนส่วนใหญ่มักจะบ้วนปากและบ้วนเสมหะตอนเช้าทิ้ง ซึ่งเสมหะช่วงนี้ถือเป็นเสมหะที่ดีที่สุดในการตรวจหาเชื้อเนื่องจากการสะสมของเชื้อในหลอดลมมาทั้งคืน

ทุกครั้งที่เก็บเสมหะส่งตรวจควรเก็บอย่างน้อย 2 ตัวอย่าง โดยเป็น collected sputum อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง ทั้งนี้ การเก็บตัวอย่างเพียง 2 ตัวอย่างนั้นหน่วยบริการของประเทศต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน ในระบบ EQA (external quality assurance)

ข้อแนะนำให้ผู้ป่วยเก็บเสมหะที่มีคุณภาพ

ควรอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงวิธีการไอและเก็บเสมหะที่ถูกต้อง ภาชนะที่ใช้เก็บต้องสะอาดมีลักษณะ ปากกว้าง เพื่อสะดวกต่อการเก็บ มีฝาเกลียวเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเชื้อขณะเปิด ตัวภาชนะควรใส เพื่อสะดวกในการประเมินลักษณะของเสมหะเบื้องต้น มีความจุขนาด 30–50 มิลลิลิตร สถานที่เก็บควรเป็นที่โล่งแจ้งมีแสงแดดส่องถึง หรือเก็บในห้องที่มีอากาศถ่ายเท ขั้นตอนการเก็บมีดังนี้

- ◆ กรณีที่มีเศษอาหารควรบ้วนปากด้วยน้ำเปล่าก่อนไอ เพื่อป้องกันเศษอาหารที่มีลักษณะเหมือนเชื้อทนครด (AFB) ปนเปื้อน
- ◆ หายใจเข้าลึกๆ 2–3 ครั้งแล้วไอแรงๆ โดยออกแรงจากทรวงอกให้เสมหะขึ้นมาจากหลอดลม
- ◆ เมื่อได้เสมหะให้ยกปากภาชนะซีดริมฝิปากล่างค่อยๆ ปลดปล่อยเสมหะไหลลงภาชนะ
- ◆ เสมหะที่ดีควรมีปริมาตร 5 มิลลิลิตร ลักษณะเป็นเมือก เหนียว เป็นยวง ชุ่นข้น สีเหลือง หรือปนเขียว
- ◆ ปิดภาชนะใส่เสมหะให้แน่นหลีกเลี่ยงแสงแดดและความร้อน นำส่งห้องปฏิบัติการ (กรณีที่ยังไม่นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีควรเก็บใส่ภาชนะอีกชั้นแล้วเก็บในตู้เย็น เก็บได้ประมาณ 3 วันหลังจากนั้นเชื้อจะตายลงเรื่อยๆ แต่ยังสามารถตรวจพบด้วยกล้องจุลทรรศน์)
- ◆ กรณีส่งเพาะเชื้อควรใช้ตัวอย่างเดิมที่ตรวจ AFB และควรรีบส่งทันที เนื่องจากหากทิ้งไว้นาน จะทำให้เพาะเลี้ยงเชื้อไม่ขึ้น สำหรับการตรวจเพื่อติดตามผลการรักษาไม่จำเป็นต้องหยุดยาก่อนส่งตรวจเพาะเลี้ยงเชื้อ



ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่เป็นเสมหะ

การวินิจฉัยด้วยวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. การตรวจ AFB smear เป็นการตรวจหาเชื้อโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ เชื้อที่ตรวจพบไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นเชื้อที่มีชีวิต หรือเชื้อที่ตายแล้วและไม่สามารถจำแนกชนิดของเชื้อมัคโคแบคทีเรียที่พบได้ ความไวของการตรวจพบคือ มีเชื้อในเสมหะ 5,000–10,000 ตัว/มิลลิลิตร การ smear มี 2 แบบ คือ

- 1) direct smear คือ การนำเสมหะ หรือสิ่งส่งตรวจมาป้ายบนกระจกสไลด์ โอกาสการพบเชื้อขึ้นกับเสมหะหรือสิ่งส่งตรวจที่ถูกเลือกมาทำ smear
- 2) concentrated smear คือ การนำเสมหะ หรือสิ่งส่งตรวจมาผ่านขั้นตอนต่างๆ เช่น เสมหะต้องผ่านการย่อยเสมหะ ส่วนชิ้นเนื้อต้องนำมาบด จากนั้นจึงนำมาตกตะกอนโดยใช้เครื่องปั่นที่มีแรงปั่นเหวี่ยงสูงอย่างน้อย 3,000 g. ก่อนมาทำ smear วิธีนี้มีโอกาสพบเชื้อมากกว่าวิธีแรก และความไวของการตรวจใกล้เคียงกับการทำการ culture

2. การเพาะเลี้ยงเชื้อ (culture) เป็นการทดสอบว่าเชื้อมีชีวิตอยู่หรือไม่ สามารถแยกชนิดของ เชื้อมัคโคแบคทีเรีย และทดสอบความไวต่อยาได้ ความไวของการตรวจพบ คือ มีเชื้อในเสมหะ 10–100 ตัว/มิลลิลิตร ใช้แบบฟอร์มการส่งตัวอย่างตรวจหาเชื้อวัณโรค (TB 05) และควรส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรคทันทีที่เก็บสิ่งส่งตรวจได้ เนื่องจากเชื้อวัณโรคที่อยู่ในสิ่งส่งตรวจจะลดการมีชีวิตลงไปเรื่อยๆ จากการศึกษาในประเทศอินเดียพบว่าหลังจาก 3 วันไปแล้วเชื้อวัณโรคที่มีชีวิตอยู่มีน้อยกว่าร้อยละ 80 ดังนั้นการเก็บเชื้อเพื่อส่งเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรคไม่ควรเก็บเชื้อไว้เกิน 3 วันในอุณหภูมิ 2–8°C (ตู้เย็น)

3. การทดสอบความไวต่อยา (drug susceptibility testing : DST) เป็นการทดสอบว่าเชื้อมีชีวิตอยู่หรือไม่ ในปริมาณยาที่ใช้ในการทดสอบแล้วนำมาแปลผลว่าเชื้อที่นำมาทดสอบนั้นดื้อต่อยารักษาวัณโรคหรือไม่ (ศึกษาเพิ่มเติมในบทที่ 11 การดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา)

4. การตรวจทางอณูชีววิทยา (molecular test) วิธีการตรวจ nucleic acid amplification เป็น rapid identification ที่มีความรวดเร็วในการช่วยวินิจฉัยเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* และตรวจการดื้อยาของเชื้อวัณโรค โดยผลการตรวจวินิจฉัยแต่ละชนิดขึ้นกับเทคนิคต่างๆ ที่นำมาใช้ โดยเฉพาะตัวอย่างส่งตรวจที่พบเชื้อ AFB จะมีความไวในการตรวจพบสูงแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเชื้อมีชีวิตหรือไม่จึงไม่ใช้ในการตรวจติดตามผลการรักษา ปัจจุบันการตรวจด้วยวิธีนี้มีเครื่องมือการตรวจที่ถูกพัฒนาขึ้น เช่น Xpert MTB/RIF เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ ใช้เทคนิค real-time polymerase chain reaction ตรวจหาเชื้อวัณโรคและเชื้อวัณโรคดื้อยา rifampicin ในเวลาเดียวกันใช้เวลา 100 นาที ความไวและความจำเพาะร้อยละ 99 และ Genotype MTB/DR (HAIN Test) ใช้เทคนิค Line probe assay (LPA) ในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคที่ดื้อต่อยา isoniazid และ rifampicin โดยดูปฏิกิริยาการเกิดสีขึ้นบนแถบไนโตเซลลูโลสที่จำเพาะต่อเชื้อวัณโรคนั้น ใช้เวลาประมาณ 2 วัน มีความไวและความจำเพาะ ร้อยละ 98 เป็นต้น

ตาราง วิธีการตรวจและกำหนดเวลาในการตรวจของแต่ละวิธีทางห้องปฏิบัติการ

Test	Method/Principle	Sample	Processing time
AFB staining	Ziehl–Neelsen	sputum	45 min.
	Fluorescence		
TB culture	solid media	sputum	4–8 weeks
	liquid media		2–6 weeks
Identification	ICA	culture isolated	15 min.
	Biochemical	culture isolated	2–4 weeks
	Line probe assay (LPA)	culture isolated	2 days
	Real time PCR; Xpert MTB/RIF	sputum	1 day
Drug susceptibility testing	solid media	culture isolated	4 weeks
	liquid media		1–2 weeks
	LPA	sputum	2 days
		culture isolated	2 days
	Xpert MTB/RIF	sputum	1 day

การจำแนก และการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 3 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายวิธีการจำแนกประเภทและขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคได้
2. จำแนกประเภทและขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคได้

รายละเอียดเนื้อหา

- การจำแนกผู้ป่วยตามอวัยวะที่เป็นวัณโรค
- การจำแนกตามผลตรวจเสมหะ
- การจำแนกตามประวัติการรักษาในอดีต

สรุปเนื้อหาสาระ

การจำแนกผู้ป่วยวัณโรคนั้นสามารถจำแนกได้ 3 วิธี คือ 1) การจำแนกผู้ป่วยตามอวัยวะที่เป็นวัณโรคแบ่งเป็นวัณโรคปอดและนอกปอด 2) จำแนกตามผลการตรวจเสมหะของผู้ป่วยวัณโรคปอด เป็น smear บวกและลบ 3) จำแนกตามประวัติการรักษาในอดีต เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดสูตรยารักษาวัณโรคที่เหมาะสม

การจำแนกและการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย

การจำแนกผู้ป่วยตามอวัยวะที่เป็นวัณโรค

1. วัณโรคปอด (pulmonary tuberculosis : PTB) ส่วนใหญ่มักเป็นที่ปอดรวมถึงหลอดลม (trachea) ประมาณร้อยละ 80 อาจพบแผลโพรง (cavity) หรือไม่มีแผลโพรงก็ได้ เมื่อใดก็ตามที่มีการแพร่กระจายในเนื้อปอดจะเห็นเป็นลักษณะ military
2. วัณโรคนอกปอด (extra-pulmonary tuberculosis : EPTB) พบได้ทุกอวัยวะ เช่น ต่อมน้ำเหลือง เยื่อหุ้มปอด เยื่อหุ้มสมอง กระดูกสันหลัง ไต ตับ ลำไส้ ผิวหนัง เป็นต้น

เมื่อตรวจวินิจฉัยพบว่า ผู้ป่วยเป็นวัณโรคนอกปอดต้องตรวจหาวัณโรคในปอดด้วยเสมอ ในผู้ป่วยคนเดียวกันอาจพบวัณโรคที่หลายอวัยวะได้เรียกว่า disseminated TB ถ้าผู้ป่วยเป็นทั้งวัณโรคในปอดและนอกปอดให้จัดผู้ป่วยเป็นประเภทวัณโรคปอด เนื่องจากมีความสำคัญทางระบาดวิทยา

ผู้ป่วยวัณโรคปอดจำแนกตามผลตรวจเสมหะ

1. **วัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ (PTB+)** หมายถึง ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear พบเชื้อ อย่างน้อย 1 ครั้ง ส่วนใหญ่มักพบภาพฟรังสีทรวงอกผิดปกติร่วมด้วย

2. **วัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อ (PTB-)** หมายถึง

- ◆ ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear ไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง แต่ภาพฟรังสีทรวงอกพบ แผลพยาธิสภาพในเนื้อปอด ซึ่งแพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดระยะลุกลาม ไม่ตอบสนองต่อการให้ยาปฏิชีวนะ และแพทย์ตัดสินใจให้การรักษาด้วยยาวัณโรคเต็มระยะสูตรยา หรือ
- ◆ ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear เป็นไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง แต่ผล culture พบเชื้อ วัณโรค หรือวิธีอื่นๆ ที่สามารถระบุเชื้อ *M. tuberculosis* ได้

สัดส่วนของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อพบอย่างน้อยร้อยละ 65 ของผู้ป่วยวัณโรคปอดทั้งหมดในผู้ใหญ่และพบร้อยละ 50 หรือมากกว่าของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดแต่สัดส่วนอาจจะลดลงในพื้นที่ที่มีการระบาดของเอชไอวี/เอดส์

3. **วัณโรคปอดไม่มีผลเสมหะ (PTB sputum smear not done)** หมายถึง ผู้ป่วยผู้ใหญ่บางรายที่มีอาการหนัก หรือในผู้ป่วยเด็กเล็กที่ไม่สามารถเก็บเสมหะตรวจได้ หรือไม่มีการตรวจเสมหะ

การจำแนกประเภทผู้ป่วยตามประวัติการรักษาในอดีต

แบ่งเป็น 6 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. **ใหม่ (new)** หมายถึง

- ◆ ผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน
- ◆ ผู้ป่วยที่เคยได้ยาด้านวัณโรคนาน้อยกว่า 1 เดือน และไม่เคยขึ้นทะเบียนในแผนงานวัณโรคแห่งชาติมาก่อน

2. **กลับเป็นซ้ำ (relapse)** ปัจจุบันอาจเรียกว่า recurrent เนื่องจากแยกไม่ได้ว่าเกิดจากเชื้อตัวเดิม (true relapse) หรือติดเชื้อใหม่ (re-infection) หมายถึง ผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคและได้รับการวินิจฉัยว่าหายแล้ว หรือได้รับการรักษาครบแล้วแต่กลับมาเป็นวัณโรคอีกโดยมีผลตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคด้วยวิธี smear หรือ culture

3. **รักษาซ้ำหลังจากล้มเหลว (treatment after failure)** หมายถึง

- ◆ ผู้ป่วยที่รักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (new patient regimen) แต่ผลเสมหะเมื่อเดือนที่ 5 เป็นพบเชื้อ หรือหลังจากนั้นยังคงเป็นพบเชื้อ (remained positive) หรือกลับเป็นพบเชื้ออีก (became positive)
- ◆ ผู้ป่วยวัณโรคเสมหะไม่พบเชื้อเมื่อเริ่มการรักษาแต่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 กลับเป็น พบเชื้อ

4. **รักษาซ้ำหลังจากขาดยา (treatment after default)** หมายถึง ผู้ป่วยที่กลับมารักษาอีกหลังจากขาดการรักษามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน โดยมีผลตรวจพบเชื้อด้วยวิธี smear หรือ culture

5. **รับโอน (transfer in)** หมายถึง ผู้ป่วยซึ่งรับโอนจากสถานพยาบาลอื่นโดยขึ้นทะเบียนและได้รับการรักษาแล้วระยะหนึ่ง

6. **อื่นๆ (others)** หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่สามารถจัดกลุ่มเข้าในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวข้างต้น ตัวอย่างของผู้ป่วยกลุ่มนี้ เช่น

- ◆ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาวัณโรคจากคลินิก หรือหน่วยงานเอกชนแล้วมากกว่า 1 เดือน โดยที่ยังไม่เคยขึ้นทะเบียนในแผนงานวัณโรคแห่งชาติมาก่อน
- ◆ ผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาก่อนแต่ไม่ทราบผลการรักษา
- ◆ ผู้ป่วยที่กลับมาได้รับการรักษาหลังขาดยาแต่ผลเสมหะเป็นไม่พบเชื้อ
- ◆ ผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำที่ผลการตรวจทางแบคทีเรียเป็นไม่พบเชื้อ (bacteriologically negative relapse) หรือเป็นวัณโรคนอกปอด (bacteriologically negative extra-pulmonary TB)

ผู้ป่วยที่มาตรวจวินิจฉัยและผลตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคควรขึ้นทะเบียนทันทีไม่ควรเกิน 1 สัปดาห์ หากผู้ป่วยไม่มาฟังผล โรงพยาบาลต้องขึ้นทะเบียนและติดตามมารับการรักษาโดยเร็วที่สุด ถ้าติดตามไม่พบนานเกิน 2 เดือน ให้จำหน่ายเป็นขาดยา (default) แม้ว่าจะยังไม่เริ่มรักษาก็ตาม ผู้ป่วยที่เสียชีวิตหลังตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรค ให้นำมาขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคทุกรายแล้วจำหน่ายเป็นเสียชีวิต

ตาราง ประเภทของการขึ้นทะเบียน

ประเภทของการขึ้นทะเบียน		ผลการตรวจเสมหะ	ผลการรักษาครั้งก่อน
ใหม่		+ หรือ -	-
เคยรับการรักษา	กลับเป็นซ้ำ	+	รักษาหาย
	รักษาซ้ำหลังล้มเหลว	+	รักษาครบ
	รักษาซ้ำหลังขาดยา	+	ล้มเหลว
	รักษาซ้ำหลังขาดยา	+	ขาดยา
รับโอน		+ หรือ -	กำลังรักษา
อื่นๆ		+ หรือ -	

4

บทที่

การรักษาวัณโรค

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 4 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. สามารถอธิบายหลักการรักษาวัณโรคได้
2. อธิบายหลักการให้ยารักษาผู้ป่วยวัณโรค ยา ระบบยามาตรฐานและขนาดของการให้ยาในกลุ่มผู้ป่วยที่รักษา

รายละเอียดเนื้อหา

- หลักการให้ยารักษาผู้ป่วยวัณโรค
- ยาและระบบยามาตรฐาน
- สูตรยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค

สรุปเนื้อหาสาระ

การรักษาด้วยสูตรยามาตรฐานระยะสั้นที่ใช้ในปัจจุบันเป็นระบบยาที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่ามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีที่สุดในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค ซึ่งสูตรยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคมี 3 สูตรหลักคือ สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (new patient regimen) สูตรยารักษาซ้ำด้วย ยาวัณโรคแนวที่ 1 (re-treatment regimen with first-line drugs) และสูตรยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR regimen) โดยให้ขนาดของยาเหมาะสมกับน้ำหนักตัวและประเภทของผู้ป่วยโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อป้องกันการดื้อยา หรือเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

การรักษาวัณโรค

การรักษาวัณโรคด้วยสูตรยามาตรฐานระยะสั้นที่ใช้ในปัจจุบันเป็นระบบยาที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่ามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีที่สุดในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค

หลักการให้ยารักษาวัณโรค

1. ให้ยาหลายขนานพร้อมๆ กันเพราะยาบางชนิดมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ ในขณะที่บางชนิดมีฤทธิ์หยุดยั้ง การเจริญเติบโตของเชื้อโดยเฉพาะในระยะเข้มข้นของการรักษา (initial phase หรือ intensive phase) ต้องให้ยา 4-5 ขนานที่ออกฤทธิ์แตกต่างกันเพื่อช่วยกำจัดเชื้อวัณโรคให้มีปริมาณลดลงอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้นระยะต่อเนื่องของการรักษา (continuation phase) ใช้ยาอย่างน้อย 2 ขนาน เพื่อฆ่าเชื้อวัณโรคที่หลงเหลืออยู่ที่เป็น dormant form ให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่เหลือเลย เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ เนื่องจากการให้ยาขนานเดียว (mono-drug therapy) จะไม่สามารถรักษาวัณโรคได้ และยังก่อให้เกิดเชื้อดื้อยานั้นๆ ด้วย
2. ให้ยาถูกต้องตามขนาด ถ้าขนาดของยาดำเกินไปเชื้อวัณโรคจะไม่ตาย รักษาหายช้า กลับเป็นซ้ำ และทำให้เกิดปัญหาการดื้อยา ในขณะที่เดียวกันหากขนาดของยาสูงเกินไปผู้ป่วยจะได้รับอันตรายจากพิษของยา

3. ระยะเวลาการรักษาเพียงพอตามกำหนด เนื่องจากระบบยามาตรฐานระยะสั้นมีระยะเวลาแตกต่างกัน (อย่างน้อย 6 หรือ 8 เดือน) จึงจำเป็นต้องได้ยาครบตามระบบยาที่ใช้ มิฉะนั้นแล้วเชื้อวัณโรคอาจจะตายไม่หมดและผู้ป่วยอาจจะเป็นวัณโรคซ้ำอีกครั้ง หรือเกิดเป็นวัณโรคดื้อยาได้

4. ควรประเมิน compliance ก่อนเริ่มรักษาและใช้ DOT กำกับการกินยาทุกวันอย่างต่อเนื่องจนครบกำหนด หากผู้ป่วยรักษาไม่ต่อเนื่องเชื้อวัณโรคจะไม่ตายทำให้ผู้ป่วยรายนั้นไม่หายและก่อให้เกิด เชื้อดื้อยา

ยาพื้นฐานที่ใช้รักษาวัณโรค หรือเรียกว่ายาแนวที่หนึ่ง (first-line drugs) ได้แก่

- ◆ Isoniazid : INH, H
- ◆ Rifampicin : RMP, R
- ◆ Pyrazinamide : PZA, Z
- ◆ Ethambutol : EMB, E
- ◆ Streptomycin : SM, S

ยาแนวที่สอง (second line drugs) เป็นยาสำรองที่ใช้เมื่อพบว่าเชื้อวัณโรคดื้อต่อยาแนวที่หนึ่งแล้ว ได้แก่

- ◆ Kanamycin : K, Km
- ◆ Levofloxacin : Lfx
- ◆ Ethionamide : Eto
- ◆ Para-aminosalicylic acid : P, PAS
- ◆ Cycloserine : Cs
- ◆ Ofloxacin : O, Ofx

สูตรยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค

มี 3 สูตรหลัก ดังต่อไปนี้

1. สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (new patient regimen) :

2HRZE/4HR

ใช้รักษาผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาหรือเคยกินยารักษาวัณโรคไม่เกิน 1 เดือน

- ◆ ระยะเข้มข้น (intensive phase) จะใช้ยา 4 ชนิด H, R, Z, E ทุกวันเป็นเวลา 2 เดือน เมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 ผลตรวจเสมหะยังพบเชื้ออยู่ องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ยารักษาในระยะต่อเนื่องไปเลย เนื่องจากมีหลักฐานว่าผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นไม่เป็นตัวทำนายที่ดีว่าจะเกิด relapse หรือ failure หรือ การดื้อยา H ตั้งแต่ก่อนเริ่มรักษา (pre-treatment isoniazid resistance) สำหรับประเทศไทยผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้พิจารณาจากลักษณะ ทางคลินิกและภาพรังสีทรวงอก ซึ่งอาจให้ยา 4 ชนิดร่วมกับการขยายระยะเข้มข้นอีก 1 เดือนได้
- ◆ ระยะต่อเนื่อง (continuation phase) ใช้ยา 2 ชนิด คือ H, R ทุกวันเป็นเวลา 4 เดือน ผู้ป่วยวัณโรคปอดบางราย เช่น ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีแผลโพรงขนาดใหญ่ ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน หรือผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย อาจยืดระยะเวลาการรักษาต่อเนื่องออกไปได้ โดยให้การรักษานานทั้งสิ้น 9-12 เดือน ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด เช่น วัณโรคกระดูกและข้อ แนะนำให้รักษา 6-9 เดือน วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง แนะนำให้รักษา 9-12 เดือน

2. สูตรยารักษาซ้ำด้วยยาวัณโรคแนวที่ 1 (re-treatment regimen with first-line drugs)

2HRZES/1HRZE/5HRE

ใช้รักษาผู้ป่วยที่กลับมารักษาซ้ำหลังจากขาดยา (treatment after default) หรือกลับเป็นซ้ำ (relapse) ก่อนเริ่มการรักษาต้องส่งเสมหะ culture และส่ง DST ต่อยาทุกราย

- ◆ ระยะเข้มข้น (intensive phase) 2 เดือนแรกให้ยา 5 ชนิด H, R, Z, E และฉีดยา S เดือนที่ 3 หยุดยาฉีดและให้ยากิน 4 ชนิดต่ออีก 1 เดือนรวมเป็นเวลา 3 เดือน
- ◆ ระยะต่อเนื่อง (continuation phase) ให้ยา 3 ชนิด H, R, E เป็นเวลา 5 เดือน

3. สูตรยาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Empirical MDR regimen)

≥6Km₅LfxEtoCs±PAS / ≥12LfxEtoCs±PAS

ใช้ในผู้ป่วยที่มีโอกาสสูงที่จะเป็น MDR-TB ส่วนใหญ่ยังไม่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนสูตรยาทันที ควรรอผล DST ยืนยัน แต่บางกรณีมีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็น MDR-TB ให้ตรวจด้วย Molecular test ซึ่งให้ผลรวดเร็ว ถ้าผลเป็น MDR-TB สามารถให้สูตรยา Empirical MDR-TB ก่อน ในขณะที่เดียวกันส่งทำ culture และ DST ด้วยวิธีมาตรฐานเพื่อยืนยันผลเมื่อได้รับผล DST แล้วให้ปรับสูตรยาตามผลชันสูตร (individualized or tailored regimen)

การรักษาในช่วงระยะเข้มข้นควรฉีดยาทุกวัน (หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน ทั้งนี้ต้องฉีดยากว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 4 เดือนและต้องกินยารักษาต่อไปจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือน (ศึกษาเพิ่มเติมในบทที่ 12 การดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา)

ขนาดของยาพื้นฐานแบบที่ 1

ตาราง ขนาดยาวัณโรคที่ใช้คำนวณตามน้ำหนักตัว และขนาดยาสูงสุด

ยา	ช่วงขนาดยา มก./กก./วัน	เฉลี่ย มก./กก./วัน	ขนาดยาสูงสุด (maximum dose)
H	4-6	5	300 มก./วัน
R	8-12	10	600 มก./วัน
Z	20-30	25	2,000 มก./วัน
E	15-20	15	1,600 มก./วัน
S	12-18	15	1,000 มก./วัน

ตาราง ขนาดของยาวัณโรคตามช่วงน้ำหนัก

น้ำหนักก่อนเริ่มการรักษา (กก.)	ขนาดของยา (มก./วัน)			
	H	R	Z	E
35-49	300	450	1,000	800
50-59	300	600	1,500	1,000
60-69	300	600	1,500	1,200
≥70	300	600	2,000	1,200

- ◆ ตารางแสดงช่วงน้ำหนักนี้มีเพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติงาน แนะนำให้คำนวณตามน้ำหนักจริงทุกครั้ง ปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมตามขนาดยาที่มีอยู่เพื่อหลีกเลี่ยงการหักเม็ดยา
- ◆ ถ้ามีการลด หรือเพิ่มของน้ำหนักตัวในช่วงน้ำหนักที่ต่างกันให้ปรับขนาดยาตามช่วงน้ำหนักที่เปลี่ยนไป เพื่อป้องกันการดื้อยา หรือเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
- ◆ น้ำหนักน้อยกว่า หรือเท่ากับ 35 กิโลกรัมให้คำนวณตามน้ำหนักตัว
- ◆ สำหรับ S ควรเริ่มต้นที่ขนาด 15 mg./kg./d อาจปรับขนาดยาถ้าผู้ป่วยทนยาไม่ได้ หรือปรับขนาดยาตามค่าการทำงานของไต
- ◆ ห้ามให้ S ในหญิงที่กำลังตั้งครรภ์

ยารวมเม็ด (Fixed drug combination : FDC)

FDC เป็นยารวมหลายขนานผสมในเม็ดหนึ่งๆ เช่น HR หรือ HRZ หรือ HRZE การใช้ FDC จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการจัดการกินยาและหลีกเลี่ยงการเลือกกินยาบางขนานได้ อนึ่งในกรณีที่แพทย์เห็นว่าควรเพิ่มขนาดยาขนานใดขนานหนึ่งสามารถใช้ยาแยกเม็ดเสริมเพิ่มเติมได้ ยารวมเม็ดมีส่วนประกอบของขนาดยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยวัณโรคในผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวระหว่าง 30–70 กิโลกรัม แต่ถ้าผู้ป่วยมีน้ำหนักนอกเหนือจากเกณฑ์นี้แนะนำให้ใช้ยาแยกเม็ด

ตาราง ยารวมเม็ดสำหรับผู้ใหญ่ สูตร 4FDC

สูตร 4FDC (H75 R150 Z400 E275)					
ช่วงน้ำหนัก	จำนวนเม็ด	ปริมาณยา H ต่อวัน (mg.)	ปริมาณยา R ต่อวัน (mg.)	ปริมาณยา Z ต่อวัน (mg.)	ปริมาณยา E ต่อวัน (mg.)
30–37 กก.	2	150	300	800	550
38–54 กก.	3	225	450	1,200	825
55–70 กก.	4	300	600	1,600	1,100

ตาราง ยารวมเม็ดสำหรับผู้ใหญ่ สูตร 2FDC (H75R 150, H100 R150, H150 R300)

ช่วงน้ำหนัก	สูตร 2FDC	จำนวนเม็ด	ปริมาณยา H ต่อวัน (mg.)	ปริมาณยา R ต่อวัน (mg.)
30–37 กก.	H75 R150	2	150	300
38–54 กก.	H75 R150	3	225	450
	H100 R150	3	300	450
55–70 กก.	H75 R150	4	300	600
	H150 R300	2	300	600

ข้อควรระวังในการใช้ยา

- ♦ ยาฉีด streptomycin ห้ามให้แก่หญิงตั้งครรภ์
- ♦ ยาแต่ละขนานควรให้กินครั้งเดียวเพื่อให้ระดับยาในเลือดสูงซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการรักษามากที่สุด แต่ถ้าจำเป็นกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการข้างเคียงควรให้ยาแยกขนานในเวลาต่างกัน เช่น ยาขนานแรก ให้ตอนเช้า อีกขนานให้ก่อนนอน เป็นต้น
- ♦ ยา rifampicin ควรให้กินขณะท้องว่างประมาณ 30 นาทีก่อนอาหาร ถ้าให้ยาขณะที่มีอาหารในกระเพาะ จะทำให้ดูดซึมยาเข้ากระแสเลือดได้น้อยลง
- ♦ ยาที่บรรจุในแผงไม่ควรแกะออกเพราะทำให้ยาเสื่อมสภาพได้ง่าย เช่น กรณีที่แบ่งบรรจุเป็น daily package
- ♦ ควรเก็บยาในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง อุณหภูมิไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส ถ้าอากาศร้อนแนะนำให้เก็บในตู้เย็นได้ในช่องเย็นธรรมดาโดยบรรจุในภาชนะที่ป้องกันความชื้น
- ♦ การให้ยารวมเม็ด ผู้ป่วยบางรายที่มีช่วงน้ำหนักที่อาจทำให้ขนาดยาบางขนานไม่พอเมื่อคำนวณ ขนาดยาตามน้ำหนักอาจจำเป็นต้องเพิ่มยาแยกบางขนานเพื่อให้เหมาะสม
- ♦ ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น หลังจากรักษาไประยะหนึ่งอาจพิจารณาปรับขนาดยาให้เพิ่มขึ้นได้

การสนับสนุน และควบคุมกำกับการกินยา

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 5 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายความหมายของ DOT และ DOTS ได้
2. อธิบายวิธีการบริหารจัดการการรักษาวัดโรคโดยมีพี่เลี้ยงกำกับการกินยาได้
3. สนับสนุนผู้ป่วยวัดโรคให้กินยาครบได้

รายละเอียดเนื้อหา

- ความหมายของคำว่า directly observed therapy (DOT) และ DOTS
- วิธีการกำกับการกินยา (DOT)
- แนวทางการเลือกพี่เลี้ยง
- บทบาทหน้าที่ของพี่เลี้ยง
- การสนับสนุนผู้ป่วยวัดโรคให้กินยาครบ

สรุปเนื้อหาสาระ

ความต่างของ DOT กับ DOTS โดย DOT คือ การรักษาภายใต้การสังเกตโดยตรง ส่วน DOTS หมายถึง กลยุทธ์หลักที่องค์การอนามัยโลกได้เสนอแนะให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกนำไปดำเนินการควบคุมวัดโรค

ผู้ป่วยที่เสมหะตรวจพบเชื้อวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ทั้งผู้ป่วยใหม่และผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาแล้ว ควรมีพี่เลี้ยงกำกับการกินยา (DOT) การเลือกพี่เลี้ยงมีความสำคัญต่อการทำ DOT และพี่เลี้ยงจะต้องได้รับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในการให้บริการ DOT อย่างเหมาะสม รวมถึงการทำหน้าที่ให้กำลังใจ แนะนำการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยมีอาการข้างเคียงจากยารักษาวัดโรคตลอดจนการสนับสนุนด้านอื่นๆ เพื่อให้ผู้ป่วยกินยาจนครบกำหนด

การสนับสนุนและควบคุมกำกับการกินยา (DOT)

DOT และ DOTS คืออะไร

directly observed therapy (DOT) คือ การรักษาภายใต้การสังเกตโดยตรง หมายถึง การรักษาวัณโรคให้มีบุคคลที่ได้รับการฝึกอบรม ทำหน้าที่สนับสนุน ดูแลให้ผู้ป่วยกินยาทุกขนาดทุกมื้อให้ครบถ้วนซึ่งอาจเรียกว่า การบริหารยาแบบมีพี่เลี้ยง

DOTS หมายถึง ยุทธศาสตร์ที่เสนอแนะโดยองค์การอนามัยโลกตั้งแต่ พ.ศ. 2537 (ค.ศ. 1994) ที่พิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพมากที่สุดในการควบคุมการระบาดของวัณโรค ปัจจุบันมี 5 องค์ประกอบหลักต่อมานี้เนื่องจากประเทศส่วนมากประสบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานและขยายงานในกิจกรรมควบคุมวัณโรค จึงมีการตั้งเครือข่ายความร่วมมือระดับโลกเชื่อมโยงสุขภาพเข้ากับภาคเศรษฐกิจสังคมเพื่อต่อสู้วัณโรคสถาบันหุ้นส่วนนี้เรียกว่า “เครือข่ายความร่วมมือเพื่อหยุดวัณโรค” (Stop TB Partnership) ซึ่งได้ขยายกรอบงาน (expanded DOTS framework) เมื่อ พ.ศ. 2545 (ค.ศ. 2002) ให้เป็นองค์ประกอบแรกของ 6 องค์ประกอบของยุทธศาสตร์หยุดวัณโรค (stop TB strategies) เพื่อติดตามดำเนินการขยายและส่งเสริมยุทธศาสตร์ DOTS ด้วยคุณภาพ

เหตุผลความจำเป็นที่ต้องนำวิธีการกำกับกินยา (DOT) มาใช้ในประเทศไทย

- ◆ ระบบยาระยะสั้นมาตรฐานที่ใช้ในปัจจุบันได้รับการพัฒนาหลังจากมีการค้นพบยา Rifampicin ซึ่งเป็นยาที่มีสรรพคุณสูง
- ◆ การควบคุมกำกับการกินยาของผู้ป่วยอย่างเต็มที่ (หรือ DOT) นั้นเป็นวิธีเดียวที่ให้ผลเป็นที่แน่ใจ ในความสม่ำเสมอครบถ้วนของการรักษา
- ◆ การให้การรักษาโดยจ่ายยาให้ผู้ป่วยไปกินเองที่บ้านนั้น พบว่าผู้ป่วยมักขาดการรักษา ได้แก่ การกินยาไม่ครบขนาน โดยเลือกหยุดกินยาบางขนานเพราะมีอาการข้างเคียงไม่พึงประสงค์ หรือเมื่อมีอาการทุเลาก็มีการหยุดยาก่อนกำหนดซึ่งมีถึงร้อยละ 40-50
- ◆ การขาดการรักษาดังกล่าวนอกจากทำให้ผลการรักษาล้มเหลวแล้ว ยังก่อให้เกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug-Resistant Tuberculosis : MDR-TB) และถ้าไม่มีการกำกับการกินยา (DOT) อย่างเข้มงวดนอกจากจะดื้อยาเป็น MDR-TB แล้ว ยังเกิดปัญหาคือต่อยาแนวที่ 2 เพิ่มขึ้นจนเป็น XDR-TB ยิ่งรักษายากขึ้นและมีอัตราการตายสูง โดยเฉพาะถ้ามีการติดเชื้อเอชไอวี ร่วมด้วย

การกำกับการกินยาและการสนับสนุนผู้ป่วย

บุคคลที่มีหน้าที่สนับสนุนการรักษาวัณโรค (tuberculosis treatment supporter) ซึ่งแต่เดิมเคยเรียกว่า “พี่เลี้ยง” ต้องได้รับการฝึกอบรม โดยมีหลักเกณฑ์พิจารณาคุณสมบัติเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้ การยอมรับของผู้ป่วย (acceptance) ความสะดวกในการเข้าถึงบริการ (accessibility) และความน่าเชื่อถือได้ (accountability) มีหน้าที่คอยกำกับดูแลให้ผู้ป่วยกินยา สนับสนุนให้ผู้ป่วยกินยารักษาวัณโรคอย่างสม่ำเสมอตามกำหนดตลอดระยะเวลาของการรักษา คอยรับฟังปัญหาและให้กำลังใจผู้ป่วย (patient support)

การสนับสนุนผู้ป่วย (patient support) หมายถึง สิ่งที่ผู้ป่วยได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือทางด้านข้อมูล ข่าวสาร วัสดุ สิ่งของ หรือการสนับสนุนทางด้านจิตใจโดยผู้ให้การสนับสนุนอาจเป็นบุคคล หรือกลุ่มคนเมื่อให้การสนับสนุนแล้วมีผลทำให้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติ หรือแสดงออกทางพฤติกรรมไปในทางที่ผู้สนับสนุนต้องการในที่นี้หมายถึง การที่ผู้ป่วยมีสุขภาพดี การสนับสนุนอาจมาจากบุคคลในครอบครัว เช่น พ่อแม่ พี่น้อง เพื่อนบ้าน ผู้นำชุมชน เพื่อนร่วมงาน เพื่อนนักเรียน ครู เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นต้น

การเลือกบุคคลที่จะทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนการรักษวัณโรคให้พิจารณาตามความเหมาะสมจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติ และได้รับการยินยอมของผู้ป่วยแต่ละราย ไม่ควรให้ผู้ป่วยเป็นผู้สนับสนุนการรักษวัณโรคเอง ผู้ที่จะควบคุมกำกับการกินยาของผู้ป่วยวัณโรค หรือทำหน้าที่ DOT มีดังนี้คือ

1. เจ้าหน้าที่ หรือบุคลากรประจำโรงพยาบาล สถานบริการสุขภาพ หรือสาธารณสุข เช่น สถานีอนามัยที่อยู่ใกล้บ้านผู้ป่วยมากที่สุด ที่ผู้ป่วยจะไปรับ DOT (ทุกวัน หรือวันละครั้ง) ได้สะดวก หรือถ้ามีปัจจัยพร้อมเจ้าหน้าที่อาจนำไปให้ผู้ป่วยกินต่อหน้าที่บ้านได้ สำหรับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล ข้อดีคือสามารถทำ DOT ขณะอยู่โรงพยาบาลได้ รวมถึงผู้ป่วยที่จำเป็นต้องมาฉีดยาตามนัดก็เป็นโอกาสที่จะให้กินยาไปด้วยพร้อมกัน

2. ถ้าผู้ป่วยไม่มารับ DOT ที่โรงพยาบาล หรือสถานอนามัย อสม.หรือผู้นำชุมชนอื่น ได้แก่ ครู พระสงฆ์ บุคคลอื่นๆ ที่อยู่ในหมู่บ้านเดียวกับผู้ป่วยน่าจะเหมาะสมที่สุดที่จะทำหน้าที่ DOT เพราะอยู่ใกล้บ้านผู้ป่วย ยิ่งในระดับหมู่บ้าน ในชนบทมักมีอุบัติการณ์ผู้ป่วยวัณโรคที่จะต้องให้ DOT เฉลี่ยเพียง 1 คนต่อปี หรืออาจไม่มีผู้ป่วยวัณโรค นอกจากนี้ ผู้ดูแลสุขภาพของคณงานในโรงงานถ้าได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการ ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษา (โดยวิธี DOT) หายแล้วสามารถฝึกอบรม ให้ทำหน้าที่สนับสนุนการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในการให้ DOT ได้ดีทัดเทียมกับเจ้าหน้าที่ได้

3. อาศัยความร่วมมือกับแผนงานอื่นที่มีเจ้าหน้าที่ที่มีเวลามาช่วยทำหน้าที่ให้การรักษาแบบ DOT เช่น จากแผนงานโรคเรื้อน แผนงานโรคที่นำโดยแมลง เป็นต้น

4. สมาชิก หรือญาติของครอบครัวผู้ป่วยทำหน้าที่ DOT (โดยทั่วไปไม่ควรให้สมาชิกในครอบครัวผู้ป่วย ทำหน้าที่ DOT) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบท้องถิ่นๆ ผู้ป่วยอยู่ควรเยี่ยมติดตามแต่เนิ่นๆ โดยเฉพาะในระยะเข้มข้นของการรักษาทุก 1 สัปดาห์ ใน 2 เดือนแรกและทุกเดือนในระยะต่อเนื่องเพื่อให้การทำ DOT ถูกต้อง แต่ถ้าขาดการเยี่ยมดังกล่าว ผลมักจะไม่ดีกว่าให้ผู้ป่วยเอายาไปกินเองที่บ้านซึ่งจะมีการขาดการรักษามากพอๆ กัน

หน้าที่ของผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สนับสนุนการรักษาวัณโรค

มีดังนี้

1. ให้กำลังใจและสนับสนุนดูแลให้ผู้ป่วยกินยาทุกขนานทุกมือโดยครบถ้วน โดยทั่วไปให้ยาวัน 1 มื้อ/วัน
2. ถาม หรือสังเกตอาการของผู้ป่วยว่ามีอาการแพ้ยาหรือไม่ ถ้ามีอาการไม่มาก เช่น คลื่นไส้ เบื่ออาหาร ปวดท้อง อาจปลอบให้ลดความวิตกและแนะนำให้กินอาหารพร้อมกับยา หรือมีปัสสาวะเป็นสีส้ม ควรช่วยอธิบาย ให้คลายความกังวล แต่ถ้ามีอาการมากกว่านี้ เช่น คั้น ผื่นขึ้น ตามตัว หรือตาเหลือง อาเจียนไม่หยุด หูอื้อ ตามัว ให้หยุด ยาทันทีแล้วส่งพบแพทย์
3. จัดการให้ผู้ป่วยเก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจอย่างน้อยเดือนที่ 2 เดือนที่ 5 และเมื่อสิ้นสุดการรักษา เพื่อส่งผลการตรวจให้แพทย์ทราบและทบทวนผลการรักษาทุกครั้ง
4. บันทึกการให้ DOT ลงในบัตรบันทึกการรักษา (กรณีเจ้าหน้าที่เป็นผู้ให้) หรือ DOT card (ถ้าเป็นอาสาสมัคร หรือผู้นำชุมชนเป็นผู้ให้)
5. ให้กำลังใจและแจ้งผลความก้าวหน้าในการรักษาให้ผู้ป่วยและสมาชิกครอบครัวได้ทราบเพื่อช่วยส่งเสริม ให้ผู้มารับการรักษาโดยไม่ขาด
6. รับผิดชอบการติดตาม หรือเยี่ยมบ้านถ้าผู้ป่วยผัดขังและคอยดูแลจัดการเบิกยามาเตรียมไว้ให้พร้อมอยู่เสมอ
7. กรณีที่ผู้สนับสนุนการรักษา หรือผู้ป่วยจะไม่อยู่เป็นการชั่วคราว ต้องจัดการให้ยาไปชั่วคราวไม่เกิน 1 สัปดาห์ หรือให้มีการส่งต่อผู้ป่วยไปดูแลโดยสถานบริการที่มีมาตรฐานที่เหมาะสม

การจัดบริการรักษาผู้ป่วยวัณโรค (organization of tuberculosis treatment service)

จำเป็นต้องมีโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางเพื่อให้มีความแน่นอนในการยอมรับการรักษาให้ครบถ้วน ประกอบด้วยมาตรการดังต่อไปนี้

1. มีหน่วยงาน หรือผู้รับผิดชอบแน่นอน
2. มีการขึ้นทะเบียนการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์และวิธีอื่นๆ เช่นการเพาะเลี้ยงเชื้อใน สมุดทะเบียนชั้นสูตรเชื้อวัณโรคและการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคในสมุดทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคเพื่อติดตามและประเมินผล
3. ให้การปรึกษาแก่ผู้ป่วยและครอบครัว ให้เข้าใจถึงความจำเป็นในการรักษาโดยสม่ำเสมอและครบถ้วน เพื่อให้เข้าใจและยอมรับการรักษาแบบมีพี่เลี้ยง หรือมีผู้สนับสนุน
4. พยายามให้ผู้ป่วยวัณโรคทุกราย หรืออย่างน้อยผู้ป่วยที่ตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ทั้งผู้ป่วยใหม่และผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาแล้วได้รับการรักษาแบบ DOT

5. การนัดหมาย/การติดตามการรักษาแต่ละครั้งควรอยู่ในช่วงที่เหมาะสม โดยมีการบันทึกรายละเอียด ที่อยู่ของผู้ป่วย หรือที่ทำงาน (ถ้าผู้ป่วยยินยอม) เพื่อติดต่อทางโทรศัพท์ จดหมาย หรือผ่านทางหน่วยงานเครือข่ายที่ใกล้ที่อยู่ของผู้ป่วยเพื่อช่วยติดตามให้ เช่น

- ◆ ให้ความสะดวกแก่ผู้ป่วยในการมาติดต่อ ทั้งเวลาและสถานที่โดยเฉพาะการมารับ DOT
- ◆ การแจ้งเตือนผู้ป่วยล่วงหน้าก่อนถึงวันนัดจะได้ผลดีกว่าการติดตามหลังจากการผิดนัด
- ◆ การบริการที่ประทับใจ ให้ความเป็นกันเอง แสดงความห่วงใยและบริการที่ให้กำลังใจ เช่น การช่วยแก้ปัญหาอุปสรรคของผู้ป่วยในการมารับการรักษา การแจ้งผลความก้าวหน้าในการรักษา เป็นต้น

6. การเตรียมยาไว้ให้ผู้ป่วยกินได้ง่ายและกันลืม เช่น รวมยาหลายขนานไว้ในซองที่กินรวมครั้งเดียวต่อวัน หรือการใช้เม็ดยาที่รวม 2 หรือ 3 หรือ 4 ขนาน (fixed-dose combinations : FDCs) ที่ได้มาตรฐานในการผลิตและมีการศึกษา bioavailability ที่เชื่อถือได้

7. มีระบบส่งต่อผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ เช่น การส่งต่อไปยังสถานบริการที่อยู่ใกล้บ้านผู้ป่วย เป็นต้น

8. ควรมีการพบปะปรึกษาหารือระหว่างเจ้าหน้าที่แผนงานวัณโรคแห่งชาติกับหน่วยงานบริการสาธารณสุขท้องถิ่นและชุมชน เพื่อพิจารณาหาทางดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคโดยชุมชน เช่น ส่งเสริมการตรวจหาผู้ป่วยวัณโรคและการให้การรักษา DOT โดยผู้นำชุมชน อาจรวมถึงการดูแลผู้ป่วยเอชไอวี โดยชุมชนด้วย

การติดตามและการสนับสนุนผู้ป่วยวัณโรคกินยาครบ

จำเป็นต้องมีการติดตามอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นก่อนที่จะมีผลต่อผู้ป่วย การนิเทศติดตามรวมถึงการให้การสนับสนุนผู้ป่วยให้ได้รับยาครบเพื่อตัดวงจรการแพร่กระจายเชื้อ จะทำให้ผู้ป่วยหายจากการเป็นวัณโรคและมีคุณภาพชีวิตที่ดี



แผนภูมิ ลำดับการพิจารณาการรักษาภายใต้การกำกับรักษา (DOT)

การติดตามการรักษา

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 6 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. ระบุช่วงเวลาในการตรวจติดตามการรักษาได้อย่างเหมาะสม
2. บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกได้ถูกต้อง ครบถ้วน และทันเวลา
3. วิเคราะห์ผลการรักษาวินิจฉัยโรคได้

รายละเอียดเนื้อหา

- การติดตามการรักษาด้วยการตรวจเสมหะ
- การจำแนกผลการรักษา

สรุปเนื้อหาสาระ

การติดตามการรักษาผู้ป่วยวัณโรคมีวิธีการติดตามทั้งหมด 3 วิธี คือ

1. การติดตามด้วยการตรวจเสมหะ
2. การติดตามด้วยอาการทางคลินิก
3. การติดตามด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก

การติดตามการรักษาด้วยผลเสมหะมีความสำคัญต่อการประเมินประสิทธิผลของการรักษาสามารถบอกได้ดีกว่าอาการทางคลินิก

ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากทะเบียนต้องจำแนกผลการรักษาให้ชัดเจนตามนิยามที่กำหนด ผู้ป่วยที่รักษาหาย และรักษาครบถือว่าการรักษาสำเร็จ

การติดตามการรักษา

การติดตามการรักษาผู้ป่วยวัณโรค

1. ติดตามด้วยการตรวจเสมหะ
2. ติดตามด้วยอาการทางคลินิก
3. ติดตามด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก

ผู้ป่วยวัณโรคปอดควรติดตามด้วยการตรวจเสมหะร่วมกับการติดตามด้วยอาการทางคลินิกและการถ่ายภาพรังสีทรวงอก ระหว่างการรักษา แต่ผลเสมหะจะสำคัญต่อการประเมินประสิทธิผลของการรักษา สามารถบอกได้ดีกว่าอาการทางคลินิก ส่วนภาพรังสีทรวงอกบางครั้งอาจทำให้ประเมินผลผิดพลาดได้ เช่น ผู้ป่วยที่รักษาครบกำหนด ไม่มีอาการทางคลินิกและผลเสมหะไม่พบเชื้อแล้ว ภาพรังสีทรวงอกดีขึ้นแต่อาจยังเห็นเงาผิดปกติหรืออาจลดน้อยลงแม้ว่าจะหยุดยาแล้วก็ตาม

ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดให้ติดตามการรักษาด้วยอาการทางคลินิกแต่ถ้ามีข้อบ่งชี้ที่สามารถตรวจเพิ่มเติมด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกและการตรวจเสมหะ

การติดตามการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดด้วยการตรวจเสมหะ

1. ผู้ป่วยที่ใช้สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่

1.1 กรณีผู้ป่วยก่อนรักษา ผลเสมหะ smear เป็นพบเชื้อ

เดือนที่รักษา	ตรวจเสมหะ	เหตุผลของการตรวจติดตาม
0	✓	ประเมินก่อนรักษา
2 (3)	✓	ประเมิน sputum conversion
5	✓	ประเมินว่าการรักษาล้มเหลวหรือไม่
6 (7) สิ้นสุดการรักษา	✓	ประเมินผลการรักษาสุดท้าย (final outcome)

1.2 กรณีผู้ป่วยก่อนรักษา ผลเสมหะ smear เป็นไม่พบเชื้อ

เดือนที่รักษา	ตรวจเสมหะ	เหตุผลของการตรวจติดตาม
0	✓	ประเมินก่อนรักษา
2	✓	ประเมินว่าการรักษาล้มเหลวหรือไม่
สิ้นสุดการรักษา	-	ประเมินผลการรักษาด้วยอาการทางคลินิก

2. ผู้ป่วยที่ใช้สูตรยารักษาซ้ำ 8 เดือน

เดือนที่รักษา	ตรวจเสมหะ	เหตุผลของการตรวจติดตาม
0	✓	ประเมินก่อนรักษา
3	✓	ประเมิน sputum conversion
5	✓	ประเมินว่าการรักษาล้มเหลวหรือไม่
8 สิ้นสุดการรักษา	✓	ประเมินผลการรักษาสุดท้าย (final outcome)

3. ผู้ป่วยที่ใช้สูตรยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (ศึกษาเพิ่มเติมในบทที่ 12 การดูแลผู้ป่วย วัณโรคดื้อยา)

- ข้อสังเกต
1. การติดตามทุกครั้งเก็บเสมหะ 2 ตัวอย่างโดยเป็น collect อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง
 2. กรณีผลการตรวจเสมหะในเดือนที่ 3 (เดือนที่ 5) ยังพบเชื้อให้ส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อร่วมด้วยโดยไม่จำเป็นต้องหยุดยา
 3. กรณีผู้ป่วยที่ไม่มีเสมหะ เก็บได้แต่น้ำลายสามารถใช้ในการตรวจติดตามได้

การจำแนกผลการรักษา

การจำแนกผลการรักษาแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

1. เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น หมายถึง สิ้นสุดเดือนที่ 2 (3) ที่รักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ หรือสิ้นสุดเดือนที่ 3 เมื่อรักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยรักษาซ้ำ ทั้งนี้ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีผลเสมหะพบเชื้อก่อนเริ่มการรักษาเท่านั้น โดยจำแนกผลได้ดังนี้

- 1) ผลเสมหะเปลี่ยนเป็นไม่พบเชื้อ (sputum convert) เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น
- 2) ผลเสมหะยังพบเชื้อ (sputum not convert) เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น
- 3) ไม่มีผลตรวจเสมหะ (sputum not examined) เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น
- 4) ตาย (died) : ผู้ป่วยที่ตายด้วยสาเหตุใดก็ได้ ในช่วงการรักษาระยะเข้มข้น
- 5) ขาดยา (defaulted) : ผู้ป่วยที่ขาดยาติดต่อกันนานเกิน 2 เดือนด้วยสาเหตุใดก็ตามในช่วงการรักษาระยะเข้มข้น
- 6) โอนออก (transferred out) : ผู้ป่วยที่โอนไปรักษาที่อื่นโดยไม่ทราบผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น

2. เมื่อสิ้นสุดการรักษาจำแนกผลได้ดังนี้

- 1) รักษาหายขาด (cured) : ผู้ป่วยที่มีเสมหะพบเชื้อเมื่อเริ่มต้นการรักษาแต่มีผลเสมหะเป็นไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้งโดยที่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาต้องเป็นไม่พบเชื้อด้วย
- 2) รักษาครบ (treatment completed) : ผู้ป่วยที่รักษาครบแต่ไม่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา
- 3) รักษาล้มเหลว (treatment failed) :
 - ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อเมื่อวินิจฉัยก่อนเริ่มการรักษาและผลเสมหะยังคง หรือกลับเป็นพบเชื้อในเดือนที่ 5 ของการรักษา หรือหลังจากนั้น
 - ผู้ป่วยเสมหะไม่พบเชื้อในตอนแรกแต่กลับมีผลเสมหะเป็นพบเชื้อหลังจากรักษาได้ 2 เดือน
 - กรณีที่มีการส่งเสมหะเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยาก่อนเริ่มรักษา หรือระหว่าง การรักษา และผลการทดสอบความไวต่อยากลับมาแสดงให้เห็นว่าเป็น MDR-TB
- 4) ตาย (died) : ผู้ป่วยที่ตายด้วยสาเหตุใดก็ตามระหว่างการรักษาวัณโรค
- 5) ขาดยา (defaulted) : ผู้ป่วยที่ขาดยาติดต่อกันนานเกิน 2 เดือนด้วยสาเหตุใดก็ตาม
- 6) โอนออก (transferred out) : ผู้ป่วยที่โอนไปรักษาที่อื่นโดยไม่ทราบผลการรักษา

ผลสำเร็จของการรักษา (treatment success) หมายถึง รักษาหายรวมกับรักษาครบ

การจัดการ เมื่อมีอาการข้างเคียงจากยา

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 7 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. ประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการให้ยารักษาวัณโรคได้
2. ให้คำแนะนำที่ถูกต้องเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ของยารักษาวัณโรคได้
3. อธิบายหลักการดูแล และให้ยาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการรักษาไม่ต่อเนื่อง หรือขาดยาได้

รายละเอียดเนื้อหา

- อาการข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคและการรักษา
- คำแนะนำเมื่อมีอาการแพ้ยา
- การดูแลรักษาผู้ป่วยขาดยารักษาวัณโรค
- การบริหารจัดการเมื่อผู้ป่วยขาดยากลับมารับยาอีก

สรุปเนื้อหาสาระ

ผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมากรับประทานยาวัณโรคได้จนสิ้นสุดการรักษาโดยไม่เกิดผลข้างเคียง ที่สำคัญ ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายเกิดผลข้างเคียงจนอาจต้องหยุดยาระหว่างการรักษา อาการข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคที่พบบ่อย เช่น ผื่นผิวหนัง หูหนวก เวียนศีรษะ มองเห็นภาพไม่ปกติ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เป็นต้น โดยอาการต่างๆ เหล่านี้ ผู้ที่ทำหน้าที่ที่เลี้ยง เจ้าหน้าที่ พยาบาล ต้องคอยสังเกตอาการพร้อมทั้งให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและประสานงานกับทางแพทย์ผู้ทำการรักษาเพื่อให้การรักษาอย่างใกล้ชิด เพราะจะส่งผลต่อการขาดยาของผู้ป่วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการรักษาระยะเข้มข้น

การจัดการเมื่อมีอาการข้างเคียงจากยา

ผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมากรับประทานยาวัณโรคได้จนสิ้นสุดการรักษาโดยไม่เกิดผลข้างเคียงที่สำคัญ ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายเกิดผลข้างเคียงจนอาจต้องหยุดยาระหว่างการรักษา ผลข้างเคียงที่พบบ่อย จากยารักษาวัณโรค แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. major side effect ผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายต่อร่างกายซึ่งจะต้องหยุดยาทันทีและส่งปรึกษาแพทย์
2. minor side effect ผลข้างเคียงที่ทำให้ร่างกายมีอาการผิดปกติบ้างไม่ต้องหยุดยาให้การรักษาตามอาการ และอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจ

ตาราง อาการข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคและการรักษา

ผลข้างเคียงที่รุนแรง	ยาที่เป็นสาเหตุ	การดูแลรักษา
ผื่นผิวหนัง	ทุกตัว	หยุดยาที่เป็นสาเหตุ
หูหนวก	S	
เวียนศีรษะ (vertigo และ nystagmus)	S	
ดีซ่าน (ที่ไม่มีสาเหตุอื่น) ตับอักเสบ	H, R, Z	
สับสน	ยาส่วนใหญ่	
การมองเห็นภาพผิดปกติ (ไม่มีสาเหตุอื่น)	E	
ช็อค ผื่น purpura ไตวายเฉียบพลัน	R	
ปัสสาวะออกน้อย ไตวาย	S	
ผลข้างเคียงที่ไม่รุนแรง		ให้ยาต่อได้ ตรวจสอบขนาดยา
เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง	Z, R, H	รับประทานยาพร้อม หรือก่อนอาหาร
ปวดข้อ	Z, E	ให้ Aspirin หรือ NSAIDS หรือ Paracetamol
ชาปลายมือ ปลายเท้า	H	ให้ Pyridoxine 50–75 มก. ต่อวัน
ง่วง	H	ให้ยาก่อนนอน
อาการคล้ายไข้หวัดใหญ่	Intermittent dosing ของ R	เปลี่ยนเป็นให้ยาทุกวัน

ปฏิกิริยาทางผิวหนัง

ยาทุกชนิดเป็นสาเหตุทำให้เกิดปฏิกิริยาทางผิวหนังได้ โดยแบ่งความรุนแรงของอาการออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- ◆ อาการคันที่ไม่มีผื่นหรือมีผื่นแต่ไม่มีอาการตามระบบ
- ◆ ผื่นผิวหนังที่อาจมีอาการตามระบบ เช่น ไข้ร่วมด้วย
- ◆ ผื่นผิวหนังรุนแรงมากที่มีการอักเสบของเยื่อต่างๆ ร่วมด้วย

คำแนะนำ

- * มีอาการคันแต่ไม่มีผื่นให้ยาด้านฮีสตามีนและรับประทานยาต่อได้ อาการจะค่อยๆ ดีขึ้นซึ่งอาจใช้เวลาหลายสัปดาห์ ถ้ามีผื่นลักษณะคล้ายสิ่วและอาจคันโดยไม่มีอาการตามระบบสามารถให้ยาต่อเนื่องได้เนื่องจากไม่เป็นอันตรายเพียงแต่อาจมีผลด้านความสวยงาม
- * ผื่นผิวหนังที่อาจมีอาการตามระบบ เช่น ไข้ร่วมด้วย หยุดยาทุกชนิด ให้ยาด้านฮีสตามีนและพิจารณาให้ prednisolone ขนาดต่ำ
- * ผื่นผิวหนังรุนแรงมากที่มีรอยโรคในเยื่อต่างๆ ร่วมด้วย หยุดยาทุกชนิด ให้ systemic steroid ขนาดสูง เช่น prednisolone 40–60 มก.ต่อวันและค่อยๆ ลดขนาดยาลงตามการตอบสนอง กรณีนี้ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อวางแผนการรักษา
- * ในระหว่างที่มีการหยุดยาถ้าวัณโรคยังอยู่ในระยะรุนแรงให้เลือกยาสำรองกลุ่มอื่นไปก่อน
- * เมื่อผื่นหายดี พิจารณาให้ยาใหม่ที่ละตัว โดยมีแนวทางดังนี้
 - เริ่มให้ยา H หรือ R ต่อด้วย E หรือ Z เป็นตัวสุดท้าย
 - ยาแต่ละชนิดเริ่มจากขนาด 1/3 ถึง 1/2 ของขนาดสูงสุดแล้วเพิ่มจนถึงขนาดสูงสุดใน 2–3 วัน จึงเริ่มยาตัวถัดไปได้ถ้ายาตัวก่อนหน้านั้นไม่เกิดปัญหา
 - ถ้าเกิดผื่นขณะได้ยาตัวใด ให้หยุดยาตัวดังกล่าว รอให้ผื่นยุบหมด แล้วเริ่มยาตัวถัดไปและปรับสูตรยาให้เหมาะสม

คลื่นไส้/อาเจียน ปวดท้อง ตับอักเสบ

อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาจเป็นผลของยาโดยตรงที่ระคายเคืองทางเดินอาหารโดยไม่ได้เป็นตับอักเสบมักเกิดหลังรับประทานยา ไม่ได้เป็นทั้งวัน อาการจะค่อยๆ ดีขึ้นภายในวันเดียวกันเมื่อระยะเวลาห่างออกไปจากมื้อยา ส่วนใหญ่มักเป็นในช่วงสัปดาห์แรกๆ ของการรับประทานยา ส่วนอาการของตับอักเสบมักจะมีอาการ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน และอาจพบหลังเริ่มรับประทานยาไปแล้วหลายสัปดาห์ อย่างไรก็ตามการแยกภาวะตับอักเสบออกจากผลของยาที่ทำให้มีอาการคลื่นไส้ หรือปวดท้องนั้นทำได้โดยตรวจการทำงานของตับเท่านั้น ยาที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดตับอักเสบ ได้แก่ H, R และ Z ส่วนกรณีที่มีเฉพาะค่า bilirubin สูงขึ้นโดยไม่มีคามผิดปกติของเอนไซม์ aspartate transaminase (AST) หรือ serum glutamic-oxaloacetic transaminase (SGOT)/alanine transaminase (ALT) หรือ serum glutamic-pyruvate transaminase (SGPT) มักเกิดจากยา R

คำแนะนำก่อนเริ่มให้ยา

- * พิจารณาเจาะดูหน้าที่การทำงานของตับในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดตับอักเสบ ได้แก่ ผู้สูงอายุ > 60 ปี ดื่มสุราเป็นประจำ มีประวัติเคยเป็นโรคตับ หรือมีเชื้อไวรัสตับอักเสบ การติดเชื้อเอชไอวี มีภาวะทุพโภชนาการ หญิงตั้งครรภ์

คำแนะนำการตรวจหน้าที่การทำงานของตับระหว่างการให้ยา

- * ผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงชัดเจนในการเกิดตับอักเสบตรวจ AST/ALT และ total bilirubin เฉพาะกรณีที่มีอาการสงสัยตับอักเสบ
- * ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดตับอักเสบ ตรวจ AST/ALT และ total bilirubin ทุก 1-2 สัปดาห์ ภายใน 1 เดือนแรก หลังจากนั้นพิจารณาเจาะตามความเหมาะสม

คำแนะนำเมื่อผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ขณะได้รับยา

- * ผู้ป่วยทุกรายที่มีอาการคลื่นไส้ หรืออาเจียนให้เจาะเลือดดูการทำงานของตับ
- * ถ้า AST/ALT > 3 เท่าของค่าปกติ หยุดยา H, R และ Z
- * ถ้า AST/ALT ≤ 3 เท่าของค่าปกติ รับประทานยาต่อ สืบค้นสาเหตุอื่นและติดตามหน้าที่การทำงานของตับ ภายใน 3 วัน

คำแนะนำในกรณีพบเลือดผิดปกติโดยไม่มีอาการขณะได้รับยา

- * ถ้า total bilirubin > 3 มก./ดล แต่ AST/ALT อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือเพิ่มไม่เกิน 3 เท่าหยุดเฉพาะ R
- * ถ้า AST/ALT < 5 เท่าของค่าปกติ ให้รับประทานยาต่อ เจาะเลือดดูการทำงานของตับทุก 1 สัปดาห์
- * ถ้า AST/ALT ≥ 5 เท่าของค่าปกติ หยุดยา H, R และ Z และให้ยา E, quinolone และ streptomycin ไปก่อน

คำแนะนำในการ re-challenge ยา

- * ในกรณีที่ เป็น fulminant hepatitis ห้ามใช้ยาในกลุ่มนี้อีก
- * เมื่อ AST/ALT ลดลงจน < 2 เท่าของค่าปกติและ total bilirubin ลดลงจน < 1.5 มก./ดล.
- * เรียงการให้ยาจาก H, R และ Z ตามลำดับ
- * ให้เริ่มจากขนาดยาปกติได้เลย
- * หลังการให้ยาแต่ละชนิด เจาะเลือดดู AST/ALT และ total bilirubin ภายใน 1 สัปดาห์ ถ้าไม่พบความผิดปกติจึงเริ่มยาตัวต่อไปได้
- * ระหว่าง re-challenge ถ้าค่า AST/ALT หรือ total bilirubin กลับสูงขึ้นตามเกณฑ์ที่กล่าวไว้ก่อนหน้า ให้หยุดยาและไม่กลับมาให้ยานี้

ประสาทตาอักเสบ (optic neuritis, retrobulbar neuritis)

ยาที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงนี้คือ E โดยมีความสัมพันธ์กับขนาดยาที่ได้รับ และอาจพบจาก H ได้ อาการแรกสุดอาจเป็นการมองเห็นสีผิดปกติ (dyschromatopsia สีแดง-เขียว หรือน้ำเงิน-เหลือง) อาการอื่นของประสาทตาอักเสบ ได้แก่ ตามัว ภาพตรงกลางดำมืด (central scotoma) มองเห็นภาพไม่ชัดเจนในเวลากลางคืน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการเจ็บตาเวลากลอกตานามาก่อนในช่วงแรก ประสาทตาอักเสบมักเกิดหลังได้รับยามาเป็นเดือนโดยมักพบในผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่มีการทำหน้าที่ของไตผิดปกติ อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงนี้ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 50 หายเป็นปกติหลังจากหยุดยา

คำแนะนำก่อนเริ่มให้ยา E

- * สอบถามความผิดปกติของการมองเห็นก่อนเริ่มให้ยาทุกรายและคอยสอบถามบ่อยครั้ง
- * ตรวจสอบการมองเห็น (visual acuity) และภาวะตาบอดสี ถ้าสงสัยมีความผิดปกติ

คำแนะนำระหว่างการให้ยา E

- * เลือกขนาดยา E 15 มก./กก./วัน และ ไม่เกิน 20 มก./กก./วัน
- * แจ้งให้ผู้ป่วยหยุดยาทันที เมื่อเกิดความผิดปกติในการมองเห็น และแจ้งให้แพทย์ทราบ
- * ไม่จำเป็นต้องตรวจการมองเห็นและภาวะตาบอดสีทุกครั้ง
- * สอบถามความผิดปกติของการมองเห็นทุกครั้งที่มาติดตามการรักษา
- * ถ้ามีความผิดปกติในการมองเห็น ให้ตรวจการมองเห็น และภาวะตาบอดสี หยุดยา ปรีกษาจักษุแพทย์
- * กรณีที่อาการไม่ดีขึ้นอาจเกิดจากยา H ให้พิจารณาหยุด H ด้วย

ตาราง สูตรยาทดแทน กรณีไม่สามารถใช้ยาบางตัวได้

ยาที่จำเป็นต้องหยุด	สูตรยาทดแทน
H	2RZE/10RE, 6-9RZE
R	2SHE/16 HE, 2-3SHZEQ/9-10HEQ
Z	2HRE/7HR
E	2HRZ/4HR

หมายเหตุ : - Quinolone (Q)
- สำหรับยา ofloxacin ขนาดที่ใช้ 600-800 มก./วัน วันละครั้งและในกรณีผู้ป่วยมีโอกาสเกิด rifampicin resistance ให้ระมัดระวังการใช้ ofloxacin ร่วมกับ rifampicin เนื่องจากอาจทำให้เกิด efflux pump resistance ของ ofloxacin ได้ ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

การรักษาสำหรับผู้ป่วย ที่รักษาไม่ต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 8 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาไม่ต่อเนื่อง หรือผู้ป่วยขาดยาได้
2. ให้คำแนะนำในการรักษาสำหรับผู้รักษาไม่ต่อเนื่องได้

รายละเอียดเนื้อหา

- การดูแลรักษาผู้ป่วยขาดยา
- การบริหารจัดการเมื่อผู้ป่วยขาดยาและกลับมารับยา

สรุปเนื้อหาสาระ

สำหรับผู้ป่วยที่รักษาไม่ต่อเนื่องการตัดสินใจเลือกเริ่มการรักษาใหม่ หรือให้การรักษาต่อ ขึ้นกับการขาดยาอยู่ในระยะเข้มข้น หรือระยะต่อเนื่อง โดยทั่วไปการขาดยาในระยะแรกของการรักษาและขาดยาเป็นเวลานานมีผลร้ายแรงและจำเป็นต้องเริ่มการรักษาใหม่

ผู้ป่วยวัณโรคบางรายอาจกินยาไม่สม่ำเสมอ การวางแผนการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่ขาดยามีแนวทาง การรักษาสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับสูตรยา 2 สูตร คือ สูตรสำหรับผู้ป่วยใหม่ : 2HRZE/4HR และสูตรยารักษาซ้ำ : 2HRZES/1HRZE/5HRE

การรักษาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาไม่ต่อเนื่อง

การดูแลรักษาผู้ป่วยขาดยา

เมื่อผู้ป่วยผิดนัดควรติดตามภายใน 1 วันสำหรับการรักษาในระยะเข้มข้น และภายใน 1 สัปดาห์สำหรับการรักษาในระยะต่อเนื่อง หากมีลักษณะต่อไปนี้ จำเป็นต้องระมัดระวังยิ่งขึ้น หรือเพิ่มการรักษา

◆ ผู้ป่วยมีผลเสมหะเป็นพบเชื้อ (ย้อม AFB หรือ culture) เมื่อกลับมารักษาซ้ำหลังจากขาดยาติดต่อกันเกิน 2 เดือน

- ◆ ขาดยาในระยะเข้มข้นของการรักษา
- ◆ ขาดยาในช่วงต้นของระยะต่อเนื่องของการรักษา
- ◆ ขาดยาเป็นระยะเวลานาน
- ◆ ผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง (เช่น ติดเชื้อเอชไอวี หรือภาวะอื่นๆ ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง)
- ◆ ผู้ป่วยตอบสนองไม่ดีต่อการรักษา ก่อนขาดยา
- ◆ รู้หรือสงสัยว่าเป็นวัณโรคดื้อยา

การตัดสินใจเลือกเริ่มการรักษาใหม่ หรือให้การรักษาต่อ ขึ้นกับการขาดยาอยู่ในระยะเข้มข้น หรือระยะต่อเนื่อง โดยทั่วไปการขาดยาในระยะแรกของการรักษาและขาดยาเป็นเวลานานมีผลร้ายแรงและจำเป็นต้องเริ่มการรักษาใหม่

การบริหารจัดการเมื่อผู้ป่วยขาดยากลับมารับยาอีก

ผู้ป่วยวัณโรคบางรายอาจกินยาไม่สม่ำเสมอ การวางแผนการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่ขาดยา มีแนวทางตามตาราง แยกเป็น 2 ตาราง ตามสูตรยาที่ผู้ป่วยได้รับ ดังนี้

ตาราง สูตรสำหรับผู้ป่วยใหม่ : 2HRZE/4HR

รักษามานาน	ระยะ เวลาขาดยา	ตรวจเสมหะ	ผลเสมหะ		ขึ้นทะเบียน ใหม่	การรักษา
			Smear	ส่ง c/s		
< 1 เดือน	< 2 สัปดาห์	ไม่ตรวจ				ให้ยาต่อ
	2-8 สัปดาห์	ไม่ตรวจ				เริ่มรักษาใหม่
	> 8 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก		TAD	เริ่มรักษาใหม่
			ลบ		Other	เริ่มรักษาใหม่
1-2 เดือน	< 2 สัปดาห์	ไม่ตรวจ				ให้ยาต่อ
	2-8 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก			ขยายระยะเข้มข้น 1 เดือน
			ลบ			ให้ยาต่อ
	> 8 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก		TAD	เริ่มสูตรยารักษาซ้ำ
ลบ				Other	ให้ยาต่อ	
> 2 เดือน	< 2 สัปดาห์	ไม่ตรวจ				ให้ยาต่อ
	2-8 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก	✓		ให้ยาต่อ รอผล culture/DST และปรับสูตรยาตามผล DST
			ลบ			ให้ยาต่อ
	8-12 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก	✓	TAD	เริ่มสูตรยารักษาซ้ำ รอผล culture/DST และปรับสูตรยาตามผล DST
			ลบ		Other	ให้ยาต่อ
> 12 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก	✓	TAD	เริ่มสูตรยารักษาซ้ำ รอผล culture/DST และปรับสูตรยาตามผล DST	
		ลบ		Other	ให้ยาต่อ	

ตาราง สูตรยารักษาซ้ำ : 2HRZES/1HRZE/5HRE

รักษามานาน	ระยะเวลาขาดยา	ตรวจเสมหะ	ผลเสมหะ		ขึ้นทะเบียนใหม่	การรักษา
			Smear	ส่ง c/s		
<1 เดือน	< 2 สัปดาห์	ไม่ตรวจ				ให้ยาต่อ
	2-8 สัปดาห์	ไม่ตรวจ				เริ่มรักษาใหม่
	> 8 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก		TAD	เริ่มรักษาใหม่
ลบ				Other	เริ่มรักษาใหม่	
1-3 เดือน	< 2 สัปดาห์	ไม่ตรวจ				ให้ยาต่อ
	2-8 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก			ขยายระยะเข้มข้น 1 เดือน
			ลบ			ให้ยาต่อ
	> 8 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก		TAD	เริ่มรักษาใหม่
			ลบ		Other	ให้ยาต่อ
> 3 เดือน	< 2 สัปดาห์	ไม่ตรวจ				ให้ยาต่อ
	2-8 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก	✓		เริ่มรักษาใหม่ รอผล culture/DST และปรับสูตรยาตามผล DST
			ลบ			ให้ยาต่อ
	8-12 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก	✓	TAD	เริ่มรักษาใหม่ รอผล culture/DST และปรับสูตรยาตามผล culture/DST
			ลบ		Other	ให้ยาต่อ
	> 12 สัปดาห์	ตรวจเสมหะ	บวก	✓	TAD	เริ่มรักษาใหม่ รอผล culture/DST และปรับสูตรยาตามผล culture/DST
			ลบ	✓	Other	ให้ยาต่อ รอผล culture/DST และปรับสูตรยาตามผล culture/DST

การโอนและการส่งต่อผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 9 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายหลักการโอนและส่งต่อผู้ป่วยได้
2. โอนและส่งต่อผู้ป่วยได้

รายละเอียดเนื้อหา

- การโอนและส่งต่อผู้ป่วยโดยไม่ขึ้นทะเบียน (refer)
- การโอนและส่งต่อหลังขึ้นทะเบียน (transfer)

สรุปเนื้อหาสาระ

การโอนและส่งต่อผู้ป่วย (refer & transfer) สามารถจำแนกให้ได้ 2 วิธี คือ 1) การโอนหรือส่งต่อโดยยังไม่ขึ้นทะเบียน (refer) หมายถึง การโอนผู้ป่วยไปรับการรักษาไว้โรคที่หน่วยบริการอื่นโดยยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนรักษา ณ หน่วยงานที่โอน หรือส่งต่อและ 2) การโอน หรือส่งต่อหลังจากขึ้นทะเบียนแล้ว (transfer) หมายถึง การส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาไว้โรคต่อที่หน่วยบริการอื่นหลังจากขึ้นทะเบียนและรักษาแล้วระยะหนึ่ง ณ หน่วยงานที่โอน หรือส่งต่อเมื่อรักษาครบ หรือจำหน่ายผู้ป่วยด้วยเหตุผลอื่นต้องแจ้งผลการรักษากลับไปยังหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนครั้งแรก

การโอนและการส่งต่อผู้ป่วย

การให้ผู้ป่วยกินยาไว้โรคจนครบกำหนดเป็นเรื่องไม่ง่ายนักโดยเฉพาะในอดีตซึ่งใช้ระบบยา long course (กินยา 18–24 เดือน) มีผู้ป่วยขาดยาจำนวนมาก ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาระบบรักษาเป็นระยะสั้น (6–8 เดือน) ทำให้ผลการรักษาดีขึ้น อย่างไรก็ตามยังพบว่าผู้ป่วยอีกส่วนหนึ่งที่มีการขาดยาอีก มีผลการศึกษาชัดเจนพบว่าผู้ป่วยที่รักษาที่สถานพยาบาลใกล้บ้านจะให้ผลการรักษาโดยเฉพาะ completion และ cure rate ดีกว่าพวกที่ต้องเดินทางไกล ดังนั้นการส่งต่อผู้ป่วยไปรับยาที่โรงพยาบาลใกล้บ้านจึงเป็นเรื่องจำเป็น (ถ้าหากท้องที่ใดที่มีสถานอนามัยที่มีประสิทธิภาพพออาจจะใช้เจ้าหน้าที่สถานอนามัยเป็นผู้จ่ายยาให้)

การโอนและส่งต่อผู้ป่วย (refer & transfer)

การโอนหรือส่งต่อโดยยังไม่ขึ้นทะเบียน (refer) หมายถึง การโอนผู้ป่วยไปรับการรักษาไว้โรค ที่หน่วยบริการอื่นโดยยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนรักษา ณ หน่วยงานที่โอนหรือส่งต่อ (ดังรูป)

การโอนหรือส่งต่อหลังจากขึ้นทะเบียนแล้ว (transfer) หมายถึง การส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาไว้โรคต่อที่หน่วยบริการอื่นหลังจากขึ้นทะเบียนและรักษาแล้วระยะหนึ่ง ณ หน่วยงานที่โอนหรือส่งต่อ (ดังรูป)



รูป การโอนหรือส่งต่อโดยยังไม่ขึ้นทะเบียน (refer)



รูป การโอนหรือส่งต่อหลังจากขึ้นทะเบียนแล้ว (transfer)

ในการโอนผู้ป่วย ใช้แบบฟอร์มการโอน หรือส่งต่อผู้ป่วยวัณโรค (TB09) สำหรับผู้ป่วยโอนออก โดยยังไม่ขึ้นทะเบียน (refer) หน่วยงานที่รับโอนจะเป็นผู้ขึ้นทะเบียนและรายงานผลการรักษา สำหรับผู้ป่วยโอนออกหลังขึ้นทะเบียนแล้ว (transfer) หน่วยงานที่โอนออกจะจำหน่ายผู้ป่วยเป็น “โอนออก (transfer-out)” หน่วยงานที่รับโอนจะขึ้นทะเบียนเป็น “รับโอน (transfer-in)” เมื่อหน่วยงานที่รับโอนผู้ป่วยมารักษาทราบผลการรักษาแล้วจะแจ้งไปหน่วยงานที่โอนออก หน่วยงานที่โอนออกจะเปลี่ยนผลการรักษาตามที่ ได้รับแจ้ง หากไม่รู้ผลการรักษาจะคงผลการรักษาเป็น “โอนออก”

การดูแลผู้ป่วยวัณโรคเด็ก

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 10 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายลักษณะ วิธีการวินิจฉัย การรักษาและการป้องกันวัณโรคในเด็กได้
2. ให้คำแนะนำและประสานทีมสหวิชาชีพให้ผู้ป่วยวัณโรคเด็กได้รับการรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสม

รายละเอียดเนื้อหา

- การวินิจฉัยวัณโรคในเด็ก
- การรักษาวัณโรคในเด็ก
- การป้องกันวัณโรคในเด็ก

สรุปเนื้อหาสาระ

วัณโรคในเด็กมักวินิจฉัยยาก การตรวจหาเชื้อวัณโรคจากเสมหะของเด็กโอกาสพบเชื่อน้อยทำให้การวินิจฉัยส่วนใหญ่ใช้ลักษณะอาการทางคลินิก ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค การถ่ายภาพรังสีทรวงอกและการทดสอบการติดเชื้อเพื่อประกอบการวินิจฉัยวัณโรค

สูตรยาที่ใช้รักษาวัณโรคในเด็กไม่แตกต่างกับสูตรยารักษาวัณโรคในผู้ใหญ่ แต่การรักษาวัณโรคในเด็กต้องให้ยาตามขนาดยาสำหรับเด็ก ส่วนการกำกับการรักษาโดยการกินยาให้ใช้ระบบ DOT เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ สำหรับเด็กสัมผัสวัณโรคที่ติดเชื้อแล้วแนะนำให้ยาเพื่อการป้องกันการป่วยเป็นวัณโรค

การดูแลผู้ป่วยวัณโรคในเด็ก

เด็กที่ป่วยเป็นวัณโรคจะมีจำนวนเชื้อวัณโรคในรอยโรคของวัณโรคจำนวนน้อย ส่วนใหญ่ตรวจ ไม่พบเชื้อในเสมหะ จึงทำให้วัณโรคในเด็กไม่เป็นที่ปัญหาในการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้อื่นและไม่มีผลกระทบต่อระบาดวิทยาของวัณโรคในภาพรวม แต่เมื่อมีวัณโรคในเด็กเกิดขึ้นจะเป็นการสะท้อนให้เห็นขนาดของอุบัติการณ์ของวัณโรคปอดชนิดเสมหะย่อยพบเชื้อของผู้ใหญ่ในชุมชนเพราะเด็กจะได้รับเชื้อจากผู้ใหญ่ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการควบคุมวัณโรคในชุมชนนั้นๆ

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในเด็ก

อาการและอาการแสดงที่พบบ่อยของวัณโรคชนิดต่างๆ ในเด็ก

1. วัณโรคปอดมักจะมาด้วยอาการทั่วไป เช่น ไข้ต่ำๆ เหนื่อยง่าย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ส่วนอาการเฉพาะที่ เช่น ไอเรื้อรัง เจ็บหน้าอก หอบ พบได้ประมาณร้อยละ 50

2. วัคซีนนอกปอดส่วนใหญ่จะมีวัคซีนปอดร่วมด้วย อาการขึ้นอยู่กับวัยที่เกิดโรค ได้แก่ วัคซีนเยื่อหุ้มสมอง มีอาการแสดงของความดันในสมองสูง (increased intracranial pressure) เช่น ปวดศีรษะมาก อาเจียน เกร็ง ชัก ฯลฯ ร่วมกับไข้ รายที่เป็นมากจะมีอาการซึม หดสติ การตรวจน้ำไขสันหลังจะพบลักษณะจำเพาะ คือ ความดันสูงกว่าปกติ น้ำไขสันหลังมีลักษณะใสหรือสีเหลืองฟาง โปรตีนสูง น้ำตาลต่ำ เม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 1,000/ลบ.มม. และมักเป็นชนิดลิมโฟไซต์ วัคซีนต่อมน้ำเหลืองส่วนใหญ่จะพบที่คอคล่าได้ก้อนโต กดไม่เจ็บ เป็นเรื้อรังอาจแตกออก มีหนองไหล เป็นๆ หายๆ นานเป็นเดือน และวัคซีนทางเดินอาหารจะมาด้วยอาการทั่วไป เช่น ไข้ น้ำหนักตัวลดร่วมกับอาการเฉพาะที่ อาจมีอุจจาระร่วงเรื้อรัง ปวดท้อง มีลำไส้อุดตัน มีก้อนในท้อง มีน้ำในช่องท้อง เป็นต้น

การวินิจฉัยวัณโรคในเด็ก

วัณโรคในเด็กวินิจฉัยยากกว่าในผู้ใหญ่เพราะโอกาสจะตรวจพบเชื้อวัณโรคน้อย ดังนั้นการวินิจฉัยส่วนใหญ่จึงต้องใช้อาการทางคลินิกและประวัติการสัมผัสกับผู้ใหญ่ที่ป่วยเป็นวัณโรคปอด

1. การวินิจฉัยทางคลินิก

แนวทางการประเมินและรักษาวัณโรคปอดเบื้องต้นในเด็ก

เกณฑ์ที่ 1 อาการทางคลินิก ไข้เรื้อรัง น้ำหนักไม่ขึ้น เบื่ออาหาร มีภาวะโลหิตจาง ไอเรื้อรัง

เกณฑ์ที่ 2 ตามประวัติสัมผัสวัณโรค และผลการทดสอบ TST หรือ IFRAs ให้ผลบวก

เกณฑ์ที่ 3 ภาพรังสีปอด เข้ากับวัณโรค

แนวทางปฏิบัติ

- ก. ผู้ป่วยเด็กที่มีครบทั้ง 3 เกณฑ์ให้ส่งตรวจ AFB และเพาะเชื้อวัณโรคจากเสมหะหรือ น้ำในกระเพาะ ให้การวินิจฉัยทางคลินิกเป็นวัณโรค เริ่มยาต้านวัณโรค
- ข. ผู้ป่วยเด็กที่มีอาการเหมือนวัณโรค (เกณฑ์ที่ 1) และโดยเฉพาะถ้ามีประวัติสัมผัส หรือทำการทดสอบ TST ให้ผลบวก (เกณฑ์ที่ 2) แต่ถ่ายภาพรังสีปอดไม่พบความผิดปกติ ควรประเมินโรควัณโรคปอดหรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
- ค. ผู้ป่วยเด็กที่มีอาการเหมือนวัณโรค (เกณฑ์ที่ 1) และภาพรังสีปอดมีความผิดปกติ (เกณฑ์ที่ 3) แต่ไม่มีประวัติสัมผัสวัณโรคและการทดสอบ TST/IGRAs ให้ผลลบ ให้การรักษาการติดเชื้อปอดอักเสบจากแบคทีเรียทั่วไปและ/หรือปอดอักเสบจากแบคทีเรียมัคโคพลาสมา พร้อมกับส่งตรวจ AFB และเพาะเชื้อวัณโรคจากเสมหะ หรือน้ำในกระเพาะ (หรือน้ำในเยื่อหุ้มปอด) แล้วติดตามอาการและภาพรังสีปอดหลังการรักษา 1–2 สัปดาห์หากไม่ดีขึ้นให้ทำการรักษาวัณโรคด้วยสูตรยาที่เหมาะสมยกเว้นภาพรังสีปอดชนิด miliary infiltration ให้เริ่มการรักษาวัณโรคได้โดยไม่ต้องรอ แต่ต้องติดตามผลการตรวจยืนยันการวินิจฉัยและการตอบสนองต่อการรักษา

2. การวินิจฉัยยืนยันทางห้องปฏิบัติการ

ถ้ามีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับวัณโรคร่วมกับตรวจพบเชื้อจากการย้อมสี หรือ เพาะเลี้ยงเชื้อถือว่าเป็นการวินิจฉัยที่ช่วยยืนยัน (definite diagnosis) ส่วนเชื้อวัณโรคอาจได้จากการย้อม หรือเพาะเลี้ยงเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ เช่น เสมหะ น้ำจากช่องเยื่อหุ้มปอด น้ำไขสันหลัง น้ำย่อยจากกระเพาะ เป็นต้น เมื่อเพาะเลี้ยงเชื้อแล้วควรพิจารณาส่งทดสอบความไวของเชื้อต่อยาวัณโรคด้วยก่อนเริ่มรักษาเสมอ เพื่อปรับยาให้เหมาะสมต่อไป

3. การทดสอบการติดเชื้อวัณโรค

3.1 การทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน

ในผู้ป่วยเด็กการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินที่ผิวหนังยังปฏิบัติกันทั่วโลกมีประโยชน์ คือ

1. ช่วยในการวินิจฉัยและแยกโรคในเด็กที่มีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับวัณโรค ถ้าปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินเป็นบวกร่วมกับเกณฑ์การวินิจฉัยอื่นอีก 2-3 ข้อจะช่วยวินิจฉัยแน่นอนขึ้น
2. ช่วยตรวจสอบภาวะติดเชื้อในบุคคลที่ได้รับเชื้อวัณโรคเข้าไปแต่ไม่มีอาการแสดง เพื่อจะพิจารณาให้กินยาป้องกันมิให้เป็นวัณโรค

วิธีการทดสอบใช้ mantoux test โดยฉีดน้ำยาทูเบอร์คูลิน 0.1 ลบ.ซม. เข้าทางผิวหนังบริเวณท้องแขนให้ห่างจากข้อพับประมาณ 2-3 นิ้ว อ่านผล 48-72 ชั่วโมง หลังฉีด การแปลผลดังนี้

ปฏิกิริยา >15 มม. จะสนับสนุนมากกว่าเป็นการติดเชื้อวัณโรคโดยเฉพาะเด็กที่เคยฉีดวัคซีน BCG มาก่อน

3.2 การตรวจเลือดหาปริมาณ Interferon gamma

QuantiFERON TB Gold (QTF-G) เป็นการตรวจวัดปริมาณ interferon gamma ซึ่งเป็นสารที่หลั่งจากเม็ดเลือดขาวชนิดทีลิมโฟไซท์ จากการทำปฏิกิริยากับแอนติเจนที่จำเพาะต่อเชื้อ *M. tuberculosis* จึงทำให้การตรวจมีความจำเพาะต่อเชื้อ *M. tuberculosis* มากกว่า TST โดย QTF-G สามารถใช้แยกการติดเชื้อ *M. tuberculosis* ออกจากการฉีดวัคซีน BCG แต่ข้อจำกัดของ QTF-G คือ ไม่สามารถแยกแยะระหว่างการป่วยเป็นวัณโรคกับการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงได้ การส่งตรวจต้องส่งเลือดไปถึงที่ห้องปฏิบัติการภายใน 12 ชั่วโมงและมีค่าใช้จ่ายในการตรวจสูง

4. การตรวจวิธีใหม่ๆ ทางห้องปฏิบัติการอื่น การตรวจโดยวิธีอณูชีววิทยาที่ใช้กันมาก คือ การตรวจ Xpert MTB/RIF สิ่งส่งตรวจในผู้ใหญ่แนะนำให้ใช้เสมหะ ในเด็กอาจใช้น้ำจากกระเพาะอาหาร (morning gastric aspirate) ได้ จากรายงานวิจัยในเด็กพบว่า Xpert MTB/RIF มีความไวร้อยละ 74 เมื่อเทียบกับ การเพาะเชื้อวัณโรค

การรักษาวัณโรคในเด็ก

เพื่อให้สอดคล้องกับการรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่และจาก rapid advice ของ WHO/HTM/TB/2010.13 และ guideline for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis WHO/HTM/TB/2011.6

1. ปรับขนาดยา โดยเฉพาะเพิ่มขนาด isoniazid เพื่อป้องกันการดื้อยา

H : 10 มก./กก. (10-15 มก./กก.) max 300 มก./วัน	วันละ 1 ครั้ง
R : 15 มก./กก. (10-20 มก./กก.) max 600 มก./วัน	วันละ 1 ครั้ง
Z : 35 มก./กก. (30-40 มก./กก.)	วันละ 1 ครั้ง
E : 20 มก./กก. (15-25 มก./กก.)	วันละ 1 ครั้ง

2. สูตรยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยเด็ก เหมือนกับสูตรยาที่ใช้รักษาผู้ใหญ่

☼ **สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่** (new patient regimen) คือการให้ H ร่วมกับ R, Z และ E ใน 2 เดือนแรก หลังจากนั้นให้ H และ R อีก 4 เดือน (2HRZE/4HR) ใช้ในผู้ป่วยเด็กที่เป็นวัณโรคปอด หรือ

- ◆ วัณโรคต่อมน้ำเหลืองรักษาเหมือนวัณโรคปอดใช้สูตรยา 2HRZE/4HR
- ◆ เด็กที่ป่วยเป็นวัณโรคเยื่อหุ้มสมองควรให้การรักษาด้วยสูตรยา 2HRZE/10HR ขนาดยาเท่ากับขนาดยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคปอด ผู้ป่วยเด็กที่มีผลการตรวจรังสีทรวงอกเป็นแบบวัณโรคชนิด miliary มักพบวัณโรคเยื่อหุ้มสมองร่วมด้วยถึงร้อยละ 50 จึงควรตรวจน้ำไขสันหลังและให้ การรักษาด้วยสูตรยารักษาวัณโรคนาน 12 เดือนเช่นเดียวกัน
- ◆ เด็กที่ป่วยเป็นวัณโรคกระดูกและข้อควรให้การรักษาด้วยสูตรยา 2HRZE/10HR

☼ **สูตรยาสำหรับผู้ป่วยรักษาซ้ำด้วยยาแนวที่ 1** (retreatment regimen with first line drug) มีที่ใช้น้อยมากในเด็ก คือ การให้ H ร่วมกับ R, Z, E และ S ใน 2 เดือนแรก ตามด้วย H ร่วมกับ R, Z และ E อีก 1 เดือน

แล้วตามด้วย H ร่วมกับ R และ E อีก 5 เดือน (2HRZES/1HRZE/5HRE) ใช้ในวัณโรคชนิดกลับเป็นซ้ำ หรือ treatment after default (ขาดยาติดต่อกันนานกว่า 2 เดือน) ทั้งนี้ควรส่งเสมหะ หรือน้ำจากกระเพาะอาหาร (gastric aspirate) เพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อและทดสอบความไวของยาด้วยก่อนเริ่มรักษาด้วยสูตรยานี้

☼ **สูตรยาสำหรับผู้ป่วยดื้อยาหลายขนาน (empirical MDR regimen)** ใช้ในผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยยืนยันหรือสงสัยอย่างมากว่าเป็นวัณโรคชนิดดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ให้ยาที่ไม่เคยใช้ หรือผลทดสอบยืนยันว่ายังไม่ดื้อยาอย่างน้อย 4 ขนาน ซึ่งมี fluoroquinolone ด้วยและมียาชนิด 1 ชนิดและรักษาจนเพาะเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือน ($\geq 6K_m_5LfxEtoCs\pm PAS/\geq 12LfxEtoCs\pm PAS$) ทั้งนี้ควรส่งเสมหะ หรือน้ำจากกระเพาะอาหาร (gastric aspirate) เพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อและทดสอบความไวของยาด้วยก่อนเริ่มรักษาด้วยสูตรยานี้และอาจปรับสูตรยาได้ตามผลการทดสอบความไวของยา

การติดตามผลการรักษา

อาการต่างๆ จะดีขึ้นในเวลา 1-2 สัปดาห์ ร้อยละ 80 อาการดีขึ้นชัดเจนใน 3 เดือนและร้อยละ 90 อาการดีมากใน 4 เดือน ภาพรังสีทรวงอกที่มีรอยโรคในเนื้อปอดอาจใช้เวลา 10-12 เดือนจึงจะหาย ดังนั้นเมื่อรักษาครบ 6 เดือนแล้ว ถ้ายังเห็นรอยโรคในภาพรังสีทรวงอกไม่จำเป็นต้องใช้ยานานกว่านั้น สำหรับต่อมน้ำเหลืองที่ขั้วปอดอาจใช้เวลา 2-3 ปี จึงจะยุบเป็นปกติ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องถ่ายภาพรังสีทรวงอกบ่อยๆ เช่นเดียวกับวัณโรคของต่อมน้ำเหลือง โดยเฉพาะที่บริเวณคอใช้เวลาเกือบ 2-3 ปี จึงจะยุบหายหมดภายหลังการรักษาถูกต้องและครบถ้วนแล้ว

อาการข้างเคียงของยาด้านวัณโรคพบน้อยมาก การรักษาวัณโรคปอดในเด็กได้ผลดีมากกว่าร้อยละ 95 พบ relapse น้อยกว่าร้อยละ 1

การป้องกันวัณโรคในเด็ก

การป้องกันที่ดีที่สุด คือ การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคปอดโดยเฉพาะผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เสมหะยอมพบเชื้อและให้การรักษาอย่างถูกต้องเพื่อไม่ให้แพร่เชื้อต่อไป ในเด็กมีการให้ภูมิคุ้มกันโดยการฉีดวัคซีนบีซีจี (Bacillus Calmette Guerin : BCG) การให้ ยาด้านวัณโรคเพื่อป้องกันเด็กที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคนั้นมีประโยชน์โดยเฉพาะเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี

1. การฉีดวัคซีน BCG

การฉีดวัคซีน BCG ได้ผลในการป้องกันวัณโรคในเด็กแต่ประสิทธิภาพยังไม่เป็นที่น่าพอใจเพราะการวิเคราะห์จากการรายงานทั่วโลกกว่า 1,200 รายงาน สรุปว่าวัคซีน BCG สามารถป้องกันวัณโรค ในภาพรวมเพียงร้อยละ 50 ป้องกันวัณโรคเยื่อหุ้มสมองได้ร้อยละ 64 และป้องกันวัณโรคชนิดแพร่กระจายได้ร้อยละ 78

แนวทางการให้วัคซีน BCG ในประเทศไทย

ให้วัคซีน BCG แก่ทารกแรกเกิดทุกรายโดยแนะนำให้ฉีดแก่เด็กก่อนออกจากโรงพยาบาล

- ◆ กรณีพลาดการได้รับวัคซีนในช่วงอายุ 1 ปีแรกสามารถให้วัคซีน BCG เมื่อพบเด็กครั้งแรก หรือเมื่อเด็กอายุ 7 ปี (ป. 1) ควรให้วัคซีน BCG ในกรณีที่ไม่มีหลักฐานว่าเคยได้รับเมื่อแรกเกิดและไม่มีแผลเป็น (หากมีบันทึกหลักฐานว่าเคยได้รับ BCG มาก่อนไม่จำเป็นต้องให้ซ้ำแม้จะไม่มีแผลเป็นบริเวณที่ได้รับวัคซีน)
- ◆ ในกรณีที่เด็กที่เกิดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี ถ้าเด็กคลอดปกติไม่มีอาการแนะนำให้วัคซีน ได้เลยแต่ถ้ามีอาการของเอ็ดส์จะไม่ฉีดวัคซีน

2. การให้ยาต้านวัณโรคเพื่อป้องกันการป่วยเป็นวัณโรค หรือเรียกว่าการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (treatment of latent tuberculosis infection : TLTI)

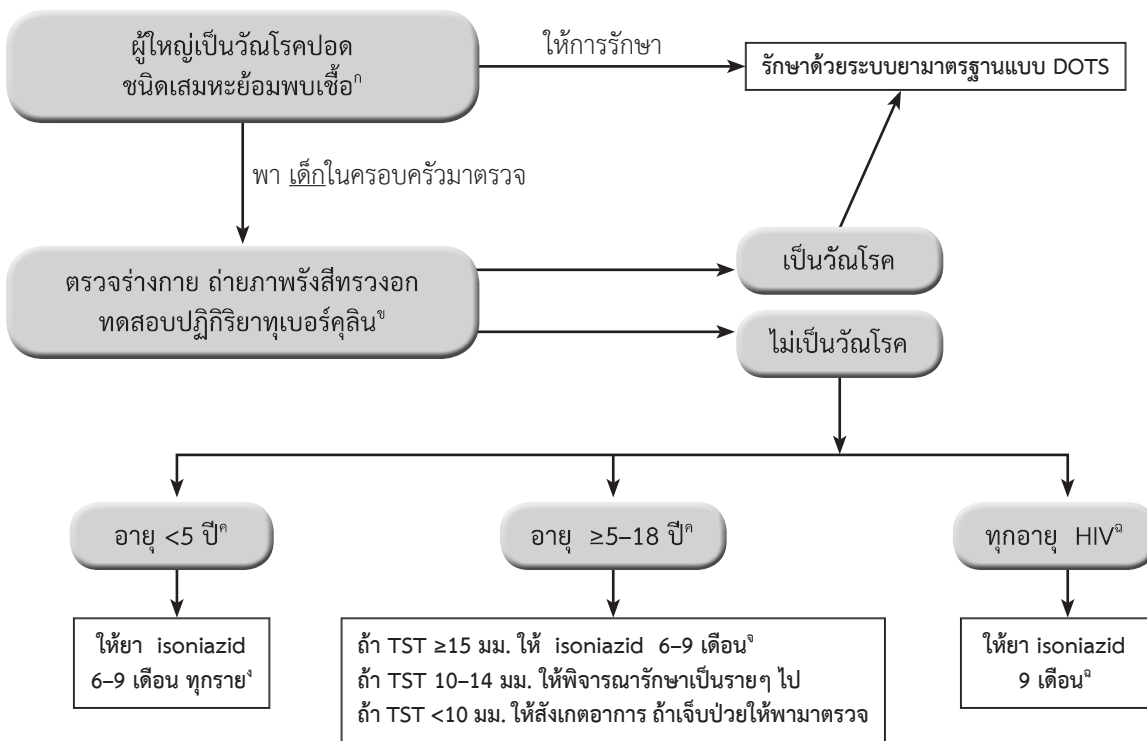
โดยทั่วไปผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อจะแพร่ได้ประมาณ 3 เดือนก่อนที่จะได้รับการวินิจฉัยโรค (จากอาการเจ็บป่วย ตรวจพบเชื้อในเสมหะ หรือเห็นความผิดปกติในภาพถ่ายภาพรังสีทรวงอก) การสัมผัสที่ถือว่ามีความสำคัญ คือ การสัมผัสกับวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อและวัณโรคกล่องเสียง ที่ได้รับการรักษามาไม่เกิน 1-2 เดือนแต่ถ้าสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด (ยกเว้นวัณโรคกล่องเสียง) จะถือว่าเป็นการสัมผัสที่ไม่จำเป็นต้องค้นหาผู้ติดเชื้อเพิ่มเติม

ระยะเวลาในการสัมผัสที่ถือว่ามีความสำคัญให้พิจารณาดังนี้ สัมผัสใกล้ชิดกับบุคคลที่ป่วยเป็นวัณโรคปอด ระยะแพร่เชื้อ อาศัยอยู่ในบ้านเดียวกัน หรือเดินทางร่วมกัน เช่น ในรถโดยสาร หรือเครื่องบิน ในแถวเดียวกันและนั่งห่างกันไม่เกิน 1-2 แถวนานมากกว่า หรือเทียบเท่า 8 ชั่วโมงให้ถือว่ามีความสำคัญ ถ้าเป็นการสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่มีโพรงแผล ให้รวมระยะเวลาที่สัมผัสถ้านานกว่า 120 ชั่วโมง ต่อเดือนให้ถือว่ามีความสำคัญเช่นกัน

เด็กที่ติดเชื้อวัณโรคจากการสัมผัสกับผู้ใหญ่ที่เป็นวัณโรคปอด (โดยเฉพาะอย่างยิ่งชนิดเสมหะย้อมพบเชื้อ) และเด็กยังไม่ป่วยเป็นวัณโรคจะถือว่าเด็กอยู่ในวัณโรคระยะแฝง (latent tuberculosis infection : LTBI) ต้องรับประทานยาป้องกันเพื่อมิให้เชื้อวัณโรคในเด็กเหล่านี้ดำเนินต่อไปจนป่วยเป็นวัณโรค

เด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี เมื่อติดเชื้อวัณโรคจะป่วยเป็นวัณโรคร้อยละ 40-50 ในช่วง 2 ปีแรกที่ได้รับเชื้อ และมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคชนิดรุนแรง เด็กโตมีโอกาสเป็นวัณโรคร้อยละ 10-15 ขณะที่ผู้ใหญ่ติดเชื้อวัณโรค มีโอกาสเป็นวัณโรคร้อยละ 5-10 ในช่วงตลอดชีวิตหลังติดเชื้อวัณโรค

เด็กสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดเสมหะย้อมพบเชื้อ (infectious index case) แพทย์ที่ตรวจผู้ป่วยผู้ใหญ่จะแนะนำให้พาเด็กทุกคนในบ้านไปให้กุมารแพทย์ตรวจ การตรวจเด็กมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาว่าเป็นวัณโรคหรือติดเชื้อวัณโรคหรือไม่ (ขบวนการค้นหานี้เรียก contact investigation) โดยซักประวัติ การเจ็บป่วย ตรวจร่างกาย ถ่ายภาพรังสีทรวงอกและทำการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินแก่เด็กที่สัมผัส ร่วมบ้าน ดังแผนภูมิแสดงแนวทางการบริการเด็กสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค



แผนภูมิ แนวทางการบริการเด็กสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอด (contact investigation and management)

คำอธิบายเพิ่มเติม

- ก. ผู้ใหญ่ในบ้านที่ตรวจเสมหะไม่พบเชื้อผู้สัมผัสมีโอกาสติดวัณโรคร้อยละ 16–17 เทียบกับตรวจเสมหะพบเชื้อโอกาสติดวัณโรคร้อยละ 49–58 กรณีสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอดไม่ทราบผลเสมหะ หรือไม่แน่ใจให้ถือว่าเป็นเสมหะชนิดพบเชื้อไปก่อนและปฏิบัติตามแนวทางด้านบนจนกว่าจะทราบผลเสมหะที่ถูกต้อง กรณีป่วยเป็นวัณโรคที่ตำแหน่งอื่นโดยที่ไม่มีวัณโรคปอดร่วมด้วยไม่ถือว่าเป็นเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อ
- ข. การทำการทดสอบทูเบอร์คูลินเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การวินิจฉัยวัณโรคทางคลินิกเพื่อค้นหาผู้ป่วยเป็นวัณโรคอยู่ในขณะนั้นหรือไม่
- ค. เด็กอายุอย่างน้อยเมื่อได้รับเชื้อวัณโรคมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคหลังได้รับเชื้อมากกว่าเด็กโต หรือผู้ใหญ่ และมีโอกาสเป็นวัณโรคนอกปอดมากกว่าเช่นกัน ผู้เชี่ยวชาญบางท่านแนะนำให้ isoniazid เป็นเวลา 3 เดือน ในเด็กที่มีประวัติสัมผัสวัณโรคแต่มีผลทูเบอร์คูลินเป็น “ลบ” และให้ทำการตรวจซ้ำหากพบว่าผลทูเบอร์คูลินยังคงเป็น “ลบ” ให้หยุดยาได้ หากว่าเป็น “บวก” จึงให้ยาต่อจนครบ 6–9 เดือน
- ง. ประสิทธิภาพในการป้องกันวัณโรค การรับประทานยา isoniazid เป็นเวลา 6 เดือน ป้องกันได้ร้อยละ 70–80 ถ้าให้นานขึ้นเป็น 9 เดือนป้องกันได้ร้อยละ 80–90
- จ. เด็กที่เคยได้รับวัคซีน BCG ควรใช้ขนาดรอยุนุนที่ 15 มิลลิเมตร เป็นเกณฑ์ในการตัดสินว่าได้รับเชื้อวัณโรคแล้ว และควรได้รับยาป้องกัน อย่างไรก็ตามก็ตีกรณีที่มีรอยุนุนอยู่ระหว่าง 10–14 มิลลิเมตร อาจพิจารณาให้ยาป้องกันวัณโรคเป็นรายๆ ไป
- ฉ. เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคหลังได้รับเชื้อวัณโรคสูงถึงร้อยละ 5–10 ต่อปี ดังนั้นกรณีผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีและมีประวัติสัมผัสวัณโรค หรือเป็นวัณโรคระยะแฝง (LTBI) ควรพิจารณาให้ยา isoniazid นาน 9 เดือน หากมีปัญหาเรื่อง immunosuppression อาจพิจารณาให้ยา isoniazid นานเป็น 12 เดือน

การรักษาวัณโรคระยะแฝง หรือป้องกันไม่ให้ป่วยเป็นวัณโรคมีประโยชน์มากโดยเฉพาะในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี เนื่องจากเด็กมีโอกาสเกิดโรคสูงเมื่อป่วยเป็นวัณโรคมักเป็นวัณโรคชนิดรุนแรงและอาจเสียชีวิตได้ ยาที่ให้ป้องกัน (isoniazid) ถือว่าเป็นยาปลอดภัยสำหรับเด็ก ขนาดยาที่ให้คือ isoniazid (ประมาณ 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัมไม่เกิน 300 มิลลิกรัม) นาน 6–9 เดือน แต่ถ้าติดเชื้อเอชไอวีต้องให้ยานานเป็น 9–12 เดือน

กรณีสัมผัสกับวัณโรคเชื้อดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ผู้เชี่ยวชาญไม่แนะนำให้ยาเพื่อป้องกัน (secondary chemoprophylaxis) แต่ให้ติดตามสังเกตอาการที่เข้าได้กับวัณโรคเมื่อป่วยเป็นวัณโรค จึงคอยรักษา

11 บทที่

การผสมผสานงาน วัณโรคและโรคเอดส์

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 11 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรคและเอชไอวี/เอดส์ แนวทางการควบคุมวัณโรคและเอชไอวี/เอดส์ แนวทางการดูแลเอชไอวี/เอดส์ในผู้ป่วยวัณโรค และแนวทางการดูแลวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ได้
2. ประสานงานทีมงานวัณโรคที่เกี่ยวข้องให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสม

รายละเอียดเนื้อหา

- จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์เพื่อลดปัญหาวัณโรคและโรคเอดส์
- มีกลไกประสานความร่วมมือระหว่างแผนงานวัณโรคและโรคเอดส์
- ลดปัญหาของวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี
- ลดปัญหาของโรคเอดส์ในผู้ป่วยวัณโรค
- ข้อควรระวังในการให้ยาต้านไวรัสแก่ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี
- การดำเนินงานผสมผสานงานระหว่างคลินิกวัณโรคและคลินิกเอดส์

สรุปเนื้อหาสาระ

การผสมผสานงานวัณโรคและโรคเอดส์มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดปัญหาวัณโรคและโรคเอดส์ในกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบของการติดเชื้อร่วมกันมีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ คือ 1) มีกลไกประสานความร่วมมือระหว่างแผนงานวัณโรคและโรคเอดส์ 2) ลดปัญหาของวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีด้วยหลักการ 3 I คือ ICF, IPT, IC และ 3) ลดปัญหาของโรคเอดส์ในผู้ป่วยวัณโรค โดยผู้ป่วยวัณโรคควรตรวจเลือดเอชไอวี เมื่อพบว่าติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยแนะนำให้ยาต้านไวรัสระหว่างรักษาวัณโรคทุกรายไม่ว่าระดับ CD4 เท่าใดก็ตาม แต่มีข้อควรระวังเรื่อง IRIS กับ drug interaction ของยารักษาวัณโรคกับยาต้านไวรัสเอดส์

คลินิกวัณโรคและคลินิกเอดส์ต้องจัดระบบการบริการการผสมผสานงานวัณโรคและโรคเอดส์โดยมีระบบส่งต่อผู้ป่วยระหว่าง 2 คลินิกที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้ป่วยทั้ง 2 โรคได้รับการดูแลรักษาที่มีคุณภาพและรวดเร็วเพื่อลดอัตราการตาย เพิ่มอัตราการรักษาหายและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

การผสมผสานงานวัณโรคและโรคเอดส์

ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรคและการติดเชื้อเอชไอวี

วัณโรคมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการแพร่ระบาดของ การติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งการติดเชื้อเอชไอวี ทำให้ปัญหาวัณโรครุนแรงขึ้นหลายประการ คือ การติดเชื้อเอชไอวีทำให้การป่วยวัณโรคลุกลามเนื่องจากระบบภูมิคุ้มกัน

ในร่างกายอ่อนแอ ทั้งนี้โอกาสที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ติดเชื้อวัณโรคร่วมด้วยจะป่วยเป็นวัณโรคสูงถึง ร้อยละ 10 ต่อปี และการติดเชื้อเอชไอวีเพิ่มการป่วยเป็นวัณโรคซ้ำ (recurrent tuberculosis) จากสาเหตุ การลุกลามของเชื้อวัณโรคเดิม หรือการรับเชื้อวัณโรคใหม่เข้าไปในร่างกาย

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอัตราความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มประชากรทั่วไปมากกว่า ร้อยละ 1 หรือมีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรคมากกว่าร้อยละ 5 จึงควรมีการดำเนินงานผสมผสานงานวัณโรคและงานเอดส์ เพื่อลดปัญหาวัณโรคและโรคเอดส์ในกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบของการ ติดเชื้อร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. มีกลไกประสานความร่วมมือระหว่างแผนงานวัณโรคและโรคเอดส์
2. ลดปัญหาของวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี
3. ลดปัญหาของโรคเอดส์ในผู้ป่วยวัณโรค

วัตถุประสงค์ที่ 1 มีกลไกประสานความร่วมมือระหว่างแผนงานวัณโรคและโรคเอดส์ กลวิธีดำเนินการ ได้แก่

- 1.1 การประสานงานร่วมกันระหว่างผู้รับผิดชอบงานวัณโรคและผู้รับผิดชอบงานเอดส์
- 1.2 การเฝ้าระวังความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค
- 1.3 การจัดทำแผนบูรณาการการผสมผสานงานวัณโรคและโรคเอดส์
- 1.4 การควบคุม กำกับ ติดตามประเมินผลการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ที่ 2 ลดปัญหาของวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี กลวิธีดำเนินการ คือ 3 I ได้แก่

- 2.1 การเร่งรัดการคัดกรองวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี (intensified case finding : ICF)

เมื่อตรวจพบผู้ติดเชื้อเอชไอวี ควรให้ความรู้เรื่องวัณโรคและคัดกรองวัณโรค โดยคัดกรองเบื้องต้น ด้วยคำถามเพื่อหาผู้ที่มีอาการสงสัยว่าจะอาจจะเป็นวัณโรคร่วมด้วยโดยใช้คำถาม 4 คำถามต่อไปนี้

1. อาการไอติดปกติ
2. อาการไข้ภายใน 1 เดือน
3. น้ำหนักลดเกิน 5% ของน้ำหนักตัวเดิมภายใน 1 เดือน
4. เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืนมากกว่า 3 สัปดาห์ใน 1 เดือน

ถ้ามีอาการใดอาการหนึ่ง ให้สงสัยวัณโรคและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรค เนื่องจาก ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสเกิดวัณโรคนอกปอดได้มากกว่าผู้ป่วยทั่วไป ดังนั้นควรตรวจหาวัณโรคด้วยวิธีอื่นๆ ด้วย

ถ้าการตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวีครั้งแรกและคัดกรองแล้วไม่พบวัณโรคควรคัดกรองวัณโรคซ้ำ ทุก 3 เดือน หรือทุกครั้งที่มาใช้บริการสุขภาพที่สถานพยาบาล

- 2.2 การให้ยา isoniazid ในการป้องกันวัณโรค (Isoniazid preventive therapy : IPT)

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความชุกของวัณโรคสูง ดังนั้นผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการ คัดกรองและตรวจวินิจฉัยแล้วไม่พบวัณโรคส่วนหนึ่งอาจมีการติดเชื้อวัณโรคแฝง (latent TB infection) ซึ่งมีการศึกษา พบว่าการให้ยา isoniazid อย่างน้อย 9 เดือนสามารถป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อแฝงลุกลามเป็นโรควัณโรคได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ารับยาต้านไวรัสพร้อมด้วยและถ้ากินยาสม่ำเสมอจะไม่พบการดื้อต่อยา isoniazid อย่างไรก็ตามหลังจากหยุดยา isoniazid แล้วถ้าผู้ป่วยรับเชื้อวัณโรคซ้ำใหม่อีกก็มีโอกาสติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรคได้

ดังนั้น แนะนำให้พิจารณาให้ IPT แก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ◆ คัดกรองและวินิจฉัยให้แน่ชัดว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีไม่ป่วยเป็นวัณโรคและไม่มีอาการป่วยใดๆ เลย (no any symptom)

- ◆ ทดสอบการติดเชื้อไวรัสโรคเอดส์โดยการทดสอบทุเบอร์คูลินผลเป็นบวก (>5 มิลลิเมตร) ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเสนอแนะว่าให้ยา H ได้เลยโดยไม่ต้องทดสอบทุเบอร์คูลินเนื่องจากแปลผลยากเพราะว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีภูมิคุ้มกันต้านทานต่ำอาจตรวจพบผลลบลงได้
- ◆ ให้ยา isoniazid เป็นเวลา 9 เดือนและติดตามการกินยาให้สม่ำเสมอ

2.3 การจัดทำมีระบบการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อไวรัสโรคในสถานพยาบาล (infection control : IC)

ในสถานพยาบาลที่มีการให้บริการแก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยไวรัสโรค อาจมีการแพร่กระจายเชื้อ ไวรัสโรคไปยังผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไวรัสโรคอย่างจริงจัง ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพเพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมปัญหาการแพร่กระจายเชื้อไวรัสโรคในสถานพยาบาล (ศึกษารายละเอียดในบทที่ 15 การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อไวรัสโรคในสถานพยาบาล)

วัตถุประสงค์ที่ 3 ลดปัญหาของโรคเอดส์ในผู้ป่วยไวรัสโรค

3.1 การให้บริการการปรึกษาและตรวจเลือดเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี (HIV counseling and testing)

ผู้ป่วยไวรัสโรคทุกรายเมื่อได้รับการวินิจฉัยและเริ่มรักษาไวรัสโรคแล้ว ควรได้รับการปรึกษาเพื่อตรวจเลือดเอชไอวีโดยเร็วที่สุด โดยให้การปรึกษาแบบ provider-initiated HIV testing and counseling (PITC) โดยผู้ให้บริการสาธารณสุขให้ความรู้เรื่องความสัมพันธ์ของการติดเชื้อเอชไอวีและไวรัสโรค ประโยชน์ของการรู้สถานการณ์ติดเชื้อเอชไอวีและพยายามโน้มน้าวให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญและยินยอมตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวี การให้การปรึกษาต้องอยู่บนหลักการของ 3 C ได้แก่

1. informed consent ผู้ป่วยสมัครใจและลงนามในใบยินยอมเพื่อตรวจเลือด
2. counseling มีการให้การปรึกษาทั้งก่อนและหลังการตรวจเลือด
3. confidentiality การรักษาความลับ

3.2 การป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อเอชไอวี คลินิกไวรัสโรคควรจัดทำมีบริการดังต่อไปนี้

- ◆ สนับสนุนและให้ความรู้การป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวี เช่น การใช้ถุงยางอนามัย การไม่ยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด เป็นต้น
- ◆ ผู้ป่วยไวรัสโรคที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย ควรส่งต่อผู้ป่วยให้ไปอยู่ในความดูแลของคลินิกเอดส์ทันที

3.3 การให้ยาโคไตรมอกซาโซลป้องกันและรักษาการติดเชื้อฉวยโอกาส (co-trimoxazole preventive therapy : CPT) ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ป่วยเป็นไวรัสโรคซึ่งเป็น AIDS-defining illness เป็นข้อบ่งชี้ที่สามารถให้ยา co-trimoxazole เพื่อป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสได้เลยไม่ว่าผู้ป่วยจะมีระดับ CD4 เท่าใดก็ตาม

3.4 การให้ยาด้านไวรัส (anti-retro viral therapy : ART)

ในผู้ป่วยไวรัสโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย พบอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยไวรัสโรคที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี ดังนั้น แนะนำให้ยาด้านไวรัสในผู้ป่วยไวรัสโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกรายไม่ว่าระดับ CD4 เท่าใดก็ตาม เมื่อเริ่มรักษาไวรัสโรคแล้วเสนอแนะให้ยาด้านไวรัสให้เร็วภายใน 2 เดือนแรก แต่ถ้าอาการรุนแรง หรือ CD4 < 50 cells/mm³ เสนอแนะให้ยาด้านไวรัสให้เร็วภายใน 2 สัปดาห์แรก

แต่มีข้อควรระวังเรื่อง IRIS (Immune reconstitution inflammatory syndrome) กับ drug interaction ของยารักษาไวรัสโรคกับยาด้านไวรัสเอดส์ ผู้ป่วยต้องอยู่ในความดูแลอย่างใกล้ชิด หรืออยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

ภาวะ IRIS คือ กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน เป็นสิ่งที่พบได้บ่อยหลังการเริ่มรักษาด้วยยาด้านไวรัสในผู้ที่เป็นไวรัสโรคโดยเฉพาะในรายที่เริ่มยาด้านไวรัสเร็ว หรือเป็นไวรัสโรคนอกปอด จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ IRIS มากขึ้น ซึ่งภาวะ IRIS อาจมีอาการรุนแรงในบางราย

ข้อควรระวังในการให้ยาต้านไวรัสแก่ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี

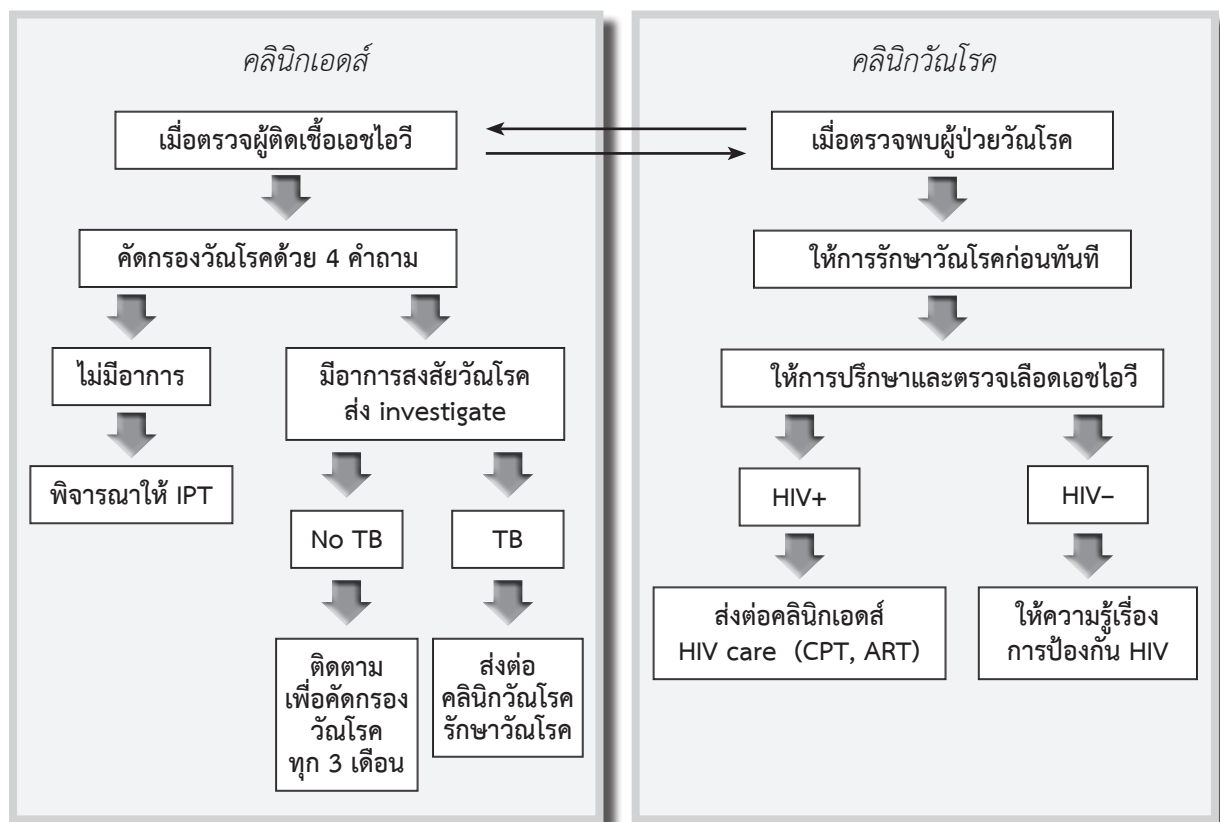
- * rifampicin (R) เป็นยาหลักในสูตรยารักษาวัณโรคระยะสั้น ทำให้ระดับของยากลุ่ม non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs) และ protease inhibitors (PIs) ในเลือดลดลง
- * กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน (immune reconstitution inflammatory syndrome : IRIS) เป็นสิ่งที่พบได้บ่อยหลังการเริ่มรักษาด้วยยาต้านไวรัสในผู้ที่เป็นวัณโรค โดยเฉพาะในรายที่เริ่มยาต้านไวรัสเร็ว หรือเป็นวัณโรคนอกปอด
- * ยาต้านไวรัสและยารักษาวัณโรคมีผลข้างเคียงจากยาที่คล้ายกันโดยเฉพาะผลข้างเคียงที่ผิวหนังและตับ

3.5 ให้การดูแลและรักษาอย่างต่อเนื่องทั้งด้านสังคมและจิตใจ การจัดบริการดูแลอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

- ◆ การดูแลอย่างครบถ้วน (comprehensive care) ทั้งทางการแพทย์ การพยาบาล ด้านสังคม จิตวิทยาและทางด้านเศรษฐกิจ การดำรงชีวิตการบริการทางสังคมและการคุ้มครองสิทธิ
- ◆ การดูแลอย่างต่อเนื่อง (continuous care) การดูแลและการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาล เครือข่ายบริการสุขภาพ สังคม บ้านและชุมชน รวมไปถึงการทำให้เกิดความต่อเนื่องของกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลาของการดำเนินของโรค

การดำเนินงานผสมผสานงานระหว่างคลินิกวัณโรคและคลินิกเอชไอวี

คลินิกวัณโรคและคลินิกเอชไอวีต้องจัดระบบการบริการการผสมผสานงานวัณโรคและโรคเอชไอวีโดยมีระบบส่งต่อผู้ป่วยระหว่าง 2 คลินิกที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้ป่วยทั้ง 2 โรคได้รับการดูแลรักษาที่มีคุณภาพและรวดเร็วเพื่อลดอัตราการตาย เพิ่มอัตราการรักษาหายและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย



แผนภูมิ การดำเนินงานผสมผสานงานของคลินิกเอชไอวีและคลินิกวัณโรค

การดูแลผู้ป่วยวัณโรคต่อยา

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 12 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายความหมายคำนิยาม หลักการค้นหาผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการดื้อยาวัณโรคหลายขนาน การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการดื้อยาวัณโรคหลายขนาน ยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีการดื้อยาวัณโรคหลายขนาน การขึ้นทะเบียนและการรายงาน การติดตามและประเมินผลการรักษา และแนวทางการปฏิบัติสำหรับผู้ที่สัมผัสผู้ป่วยที่มีการดื้อยาวัณโรคหลายขนานได้
2. ให้คำแนะนำและประสานทีมสหวิชาชีพให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม
3. อธิบายวิธีการ และขึ้นทะเบียนและรายงานผู้ป่วยที่มีการดื้อยาวัณโรคหลายขนานได้

รายละเอียดเนื้อหา

- คำนิยาม
- การค้นหาผู้ป่วยดื้อยาวัณโรคหลายขนาน (multidrug-resistant tuberculosis : MDR-TB)
- การวินิจฉัยวัณโรคต่อยา
- การขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วย MDR-TB
- ยาและสูตรยารักษาวัณโรคต่อยาหลายขนาน
- การติดตามและประเมินผลการรักษาผู้ป่วย MDR-TB
- การจำแนกผลการรักษา

สรุปเนื้อหาสาระ

แนะนำให้ค้นหาวัณโรคต่อยาหลายขนานในกลุ่มที่เสี่ยงได้แก่ ผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน ผู้ป่วยวัณโรคขณะกำลังรักษาแต่เสมหะยังเป็นบวกเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 และผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่มีประวัติเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคต่อยาหลายขนาน

การวินิจฉัยวัณโรคต่อยาด้วยการส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อและการทดสอบความไวต่อยาถ้าผลทดสอบพบว่าเป็น MDR-TB ควรทดสอบความไวต่อยาแนวที่ 2 เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่อาจเป็น XDR-TB

สูตรยารักษาวัณโรคต่อยาหลายขนานประกอบด้วยยาอย่างน้อย 4 ขนาน โดยมียาชนิด 1 ขนาน ควรฉีดยาอย่างน้อย 6 เดือนทั้งนี้ต้องฉีดยาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อ ติดต่อกันอย่างน้อย 4 เดือน และต้องรักษาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือน

การติดตามผลการรักษา โดยการตรวจเสมหะ culture ทุกเดือน ในช่วงที่มีการฉีดยาหลังจากนั้น ทุก 2 เดือนจนรักษาครบ

การดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา (PMDT)

คำนิยาม

- ◆ Mono-resistance หมายถึง การดื้อยารักษาวัณโรคหนึ่งขนาน
- ◆ Poly drug-resistance หมายถึง การดื้อยารักษาวัณโรคมากกว่าหนึ่งขนานแต่ไม่ใช่ H และ R
- ◆ Multidrug-resistance (MDR) หมายถึง การดื้อยารักษาวัณโรคอย่างน้อย 2 ขนานที่สำคัญคือ H และ R และอาจจะดื้อยาขนานอื่นร่วมด้วยก็ได้
- ◆ Extensive drug-resistance (XDR) หมายถึง การดื้อยารักษาวัณโรคอย่างน้อย 4 ขนานที่สำคัญ คือ H และ R ร่วมกับการดื้อต่อยาในกลุ่ม aminoglycoside ซึ่งเป็นยาชนิดหนึ่งขนานและยาในกลุ่ม fluoroquinolone อีกหนึ่งขนาน
- ◆ Primary drug resistance* หมายถึง การดื้อยาของเชื้อวัณโรคที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ยังไม่เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อน
- ◆ Acquired drug resistance* หมายถึง การดื้อยาของเชื้อวัณโรคซึ่งพบในผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน โดยตอนแรกไม่ดื้อยาแต่เกิดการดื้อยาขึ้นภายหลังสาเหตุอาจเกิดจากการขาดแคลนยารักษา ได้รับยาไม่เพียงพอ การรักษาไม่สม่ำเสมอของผู้ป่วย
- ◆ Initial drug resistance* หมายถึง การดื้อยาของเชื้อวัณโรคที่ตรวจพบในผู้ป่วยใหม่ที่ไม่สามารถบอกประวัติได้แน่นอนว่าเคย หรือไม่เคยรับยามาก่อน การดื้อยาอาจเป็น Primary drug resistance หรือ Acquired drug resistance

หมายเหตุ * ปัจจุบันในทางปฏิบัติไม่นิยมใช้

การค้นหาผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการดื้อยาวัณโรคหลายขนาน

การเฝ้าระวังการดื้อยาครั้งที่ 3 ในปี พ.ศ. 2548-2549 (ค.ศ. 2005- 2006) พบว่า ประเทศไทยมีความชุกของวัณโรคดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยใหม่ร้อยละ 1.65 ซึ่งยังไม่สูงนัก ผู้ป่วยรักษาซ้ำร้อยละ 34.5 และในสถานะที่มีข้อจำกัดของทรัพยากรและความพร้อมของเครือข่ายห้องปฏิบัติการชั้นสูง จึงแนะนำให้ค้นหาวัณโรคดื้อยาในกลุ่มที่เสี่ยง ซึ่งได้แก่

1. **ผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน (retreatment cases) ได้แก่**
 - ◆ ผู้ป่วยที่เคยรักษาแต่ล้มเหลว (treatment after failure)
 - ◆ ผู้ป่วยที่ขาดยาเกิน 2 เดือนติดต่อกันเมื่อกลับมารักษาซ้ำพบเชื้อในเสมหะ (treatment after default sputum smear positive)
 - ◆ ผู้ป่วยวัณโรคที่กลับเป็นซ้ำ (relapse)
2. **ผู้ป่วยวัณโรคขณะกำลังรักษา (during treatment cases) ที่ยังพบเชื้อในเสมหะเมื่อสิ้นเดือนที่ 3 หรือหลังจากนั้น**
3. **ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ (new cases) ที่มีประวัติเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ได้แก่**
 - ◆ ผู้ป่วยที่มีประวัติการสัมผัสกับผู้ป่วย MDR-TB
 - ◆ ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความชุกของ MDR-TB สูง เช่น ผู้ป่วยในเรือนจำ ผู้อาศัยในค่ายอพยพ
 - ◆ ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมและกลุ่มอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อดื้อยา เช่น ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยแรงงานข้ามชาติ (migrants)

การวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา

ผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวข้างต้นมีโอกาสพบเชื้อดื้อยาวัณโรคหลายขนานจึงต้องส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรค (culture) และการทดสอบความไวต่อยา (drug susceptibility testing : DST) ก่อนเริ่มการรักษาหรือรักษาต่อ (กรณีที่กำลังรักษา)

ห้องปฏิบัติการที่ตรวจทดสอบความไวต่อยาแนวที่ 1 (first-line DST : FLDST) และผลทดสอบพบว่าเป็น MDR-TB ควรดำเนินการ หรือส่งต่อไปยังห้องปฏิบัติการอ้างอิงที่สามารถทดสอบความไวต่อยาแนวที่ 2 (second-line DST : SLDST) เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่อาจเป็น XDR-TB

การเพาะเลี้ยงและทดสอบความไวต่อยาไม่ว่าจะตรวจด้วยอาหารแข็ง (solid media) หรือ อาหารเหลว (liquid media) เป็นวิธีการตรวจที่เป็นมาตรฐาน (gold standard) แต่เนื่องจากต้องใช้เวลานานเป็นเดือนจึงจะทราบผล ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยที่อาจได้รับการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมล่าช้า ปัจจุบันมีเครื่องมือที่สามารถวินิจฉัยวัณโรคได้อย่างรวดเร็ว เช่น Xpert MTB/RIF เป็น molecular test ที่สามารถวินิจฉัยว่าเป็นเชื้อวัณโรคและวินิจฉัยได้ว่ามีการดื้อต่อยา rifampicin ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็น MDR-TB (เมื่อใช้ตรวจในพื้นที่ที่มีหลักฐานการดื้อยาเฉพาะ rifampicin ต่ำมาก) การวินิจฉัยด้วย Xpert MTB/RIF ใช้เวลาตรวจในห้องปฏิบัติการเพียง 2 ชั่วโมง

เนื่องจากเครื่องมือ Xpert MTB/RIF มีจำกัดในบางหน่วยงานเท่านั้น จึงมีการกำหนดแนวทางการตรวจวินิจฉัย และดูแลรักษาผู้ป่วยที่เสี่ยงสูงต่อการเป็น MDR-TB ได้แก่

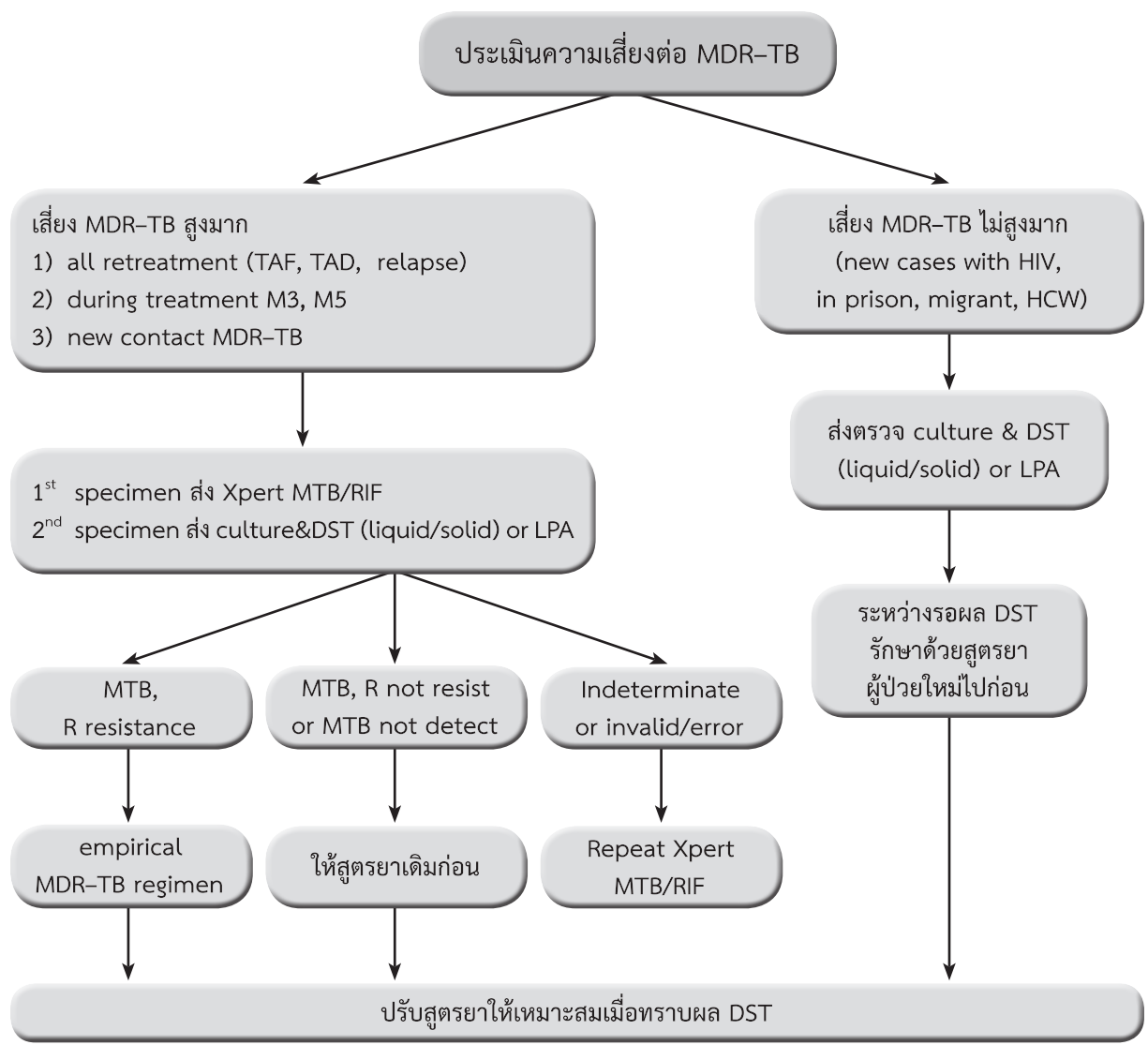
1. ผู้ป่วยรักษาซ้ำทุกราย (TAF, TAD, relapse)
2. ผู้ป่วยที่กำลังรักษาเสมหะยังพบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 และ 5
3. ผู้ป่วยใหม่ที่มีประวัติสัมผัส MDR-TB

การตรวจด้วย Xpert MTB/RIF สามารถตรวจการดื้อต่อยา rifampicin ได้เพียงตัวเดียวและยังไม่ใช่วิธีที่เป็นมาตรฐานสากลยอมรับในการหาเชื้อดื้อยา ดังนั้นต้องทดสอบซ้ำด้วยวิธีมาตรฐาน (หมายถึงการทำ culture และ DST ด้วย solid media หรือ liquid media หรือวิธี line probe assay) เพื่อยืนยันนอกเหนือจากนี้แล้ววิธีมาตรฐานยังสามารถทดสอบความไวต่อยาแนวที่หนึ่งทั้ง 4 ขนานได้ด้วย

เมื่อทดสอบด้วย Xpert MTB/RIF พบว่า ดื้อต่อยา R ระหว่างที่รอผลตรวจมาตรฐานเพื่อยืนยัน ให้ปฏิบัติดังนี้

- ◆ ถ้าผลเป็น MTB detected, R resistance แสดงว่าดื้อต่อยา R ซึ่งส่วนใหญ่เป็น MDR-TB ให้การรักษาด้วยสูตรยา empirical MDR regimen ไปก่อน
- ◆ ถ้าผลเป็น MTB detected, R resistance not detected หรือ MTB not detected ให้ใช้สูตรยาเดิมรักษาต่อไปก่อน
- ◆ ถ้าผลเป็น MTB detected, R resistance indeterminate หรือ ผลเป็น invalid or error แสดงว่ามีความคลาดเคลื่อนของการทดสอบให้ส่งตรวจ Xpert MTB/RIF ซ้ำทันที เมื่อได้ผลตรวจซ้ำแล้วจึงให้ยารักษาเหมือน 2 กรณีข้างบน

เมื่อทราบผล DST ที่เป็นมาตรฐานแล้วให้ปรับสูตรยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน สำหรับผู้ป่วยใหม่อื่นๆ ที่เสี่ยงต่อการดื้อยาแต่ไม่เสี่ยงสูงมาก ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยในเรือนจำ ผู้ป่วยแรงงานข้ามชาติ (หรือ migrant) รวมทั้งผู้ป่วยที่เป็นบุคลากรสาธารณสุขแนะนำให้ส่งเสมหะตรวจ liquid หรือ solid culture และ DST ต่อยาแนวที่หนึ่งทั้ง 4 ขนาน (หรือ LPA ถ้าสามารถส่งตรวจได้) ระหว่างรอผล ให้รักษาด้วยสูตรยาผู้ป่วยใหม่ไปก่อน แล้วปรับสูตรยาให้เหมาะสมเมื่อทราบผล



แผนภูมิ แนวปฏิบัติของการตรวจวินิจฉัยและดูแลผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อหลายขนาน

ในพื้นที่ที่ไม่สามารถส่งตรวจด้วยเครื่อง Xpert MTB/RIF ให้ส่งตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน คือ LPA หรือ culture and DST (liquid or solid)

การขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วย MDR-TB

ขึ้นทะเบียนผู้ป่วย MDR-TB เมื่อมีผล DST ยืนยันแล้วเท่านั้น (confirmed MDR-TB) ในรายที่สงสัย MDR-TB แต่ไม่มีผลทดสอบ DST ยืนยันให้อยู่ในทะเบียนเดิม (TB03) ไปก่อนยังไม่ต้องขึ้นทะเบียน MDR-TB

ประเภทของผู้ป่วย MDR-TB อาจแยกตามประวัติการรักษา ได้ดังนี้

1. MDR-TB : new หมายถึง
 - 1.1 ผู้ป่วยที่ไม่เคยรับยาวัณโรคมาก่อน
 - 1.2 ผู้ป่วยวัณโรคที่เคยรับยาวัณโรคน้อยกว่า 1 เดือน
2. MDR-TB : relapse หมายถึง ผู้ป่วยที่เคยรักษาสูตรยา FLD และหายแล้วต่อมากลับเป็นวัณโรคซ้ำอีก โดยมีผลเสมหะพบเชื้อและผล DST เป็น MDR-TB
3. MDR-TB : treatment after default (TAD) หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาด้วยสูตรยา FLD และขาดยา >2 เดือน ติดต่อกันและกลับมารักษาอีกครั้งซึ่งมีผลเสมหะพบเชื้อและผล DST เป็น MDR-TB

4. MDR-TB : treatment after failure of new regimen (TAF) หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาสูตรยา FLD สำหรับผู้ป่วยใหม่และพบว่าล้มเหลว (ผลเสมหะเมื่อสิ้นเดือนที่ 5 ยังพบเชื้อ) และผล DST เป็น MDR-TB

5. MDR-TB : treatment after failure of retreatment regimen (TAF) หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาสูตรยา FLD รักษาซ้ำและพบว่าล้มเหลว (ผลเสมหะเมื่อสิ้นเดือนที่ 5 ยังพบเชื้อ) และผล DST เป็น MDR-TB

6. MDR-TB : transfer in หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาด้วยสูตรยาแนวที่สอง (SLD) จากโรงพยาบาลอื่นและโอนมาเพื่อรักษาต่อ

7. MDR-TB : others หมายถึง ผู้ป่วยอื่นๆ ที่ไม่สามารถจัดเข้าในกลุ่ม 1-6 ได้ เช่น

ก) ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อที่ไม่ทราบประวัติการรักษาเดิม (หายหรือขาดยา)

ข) ผู้ป่วยที่เคยรักษาที่อื่นและยังไม่ขึ้นทะเบียนมาก่อน

ค) ผู้ป่วยที่มีผลการรักษาล้มเหลวหลายครั้ง เป็นต้น

หมายเหตุ ในกรณีที่ผลเสมหะเดือนที่ 3 พบเชื้อและผล DST พบว่าเป็น MDR-TB ให้ขึ้นทะเบียนโดยพิจารณาผลเสมหะก่อนเริ่มรักษา ดังนี้

1. ไม่ได้ส่งเสมหะเพาะเชื้อก่อนเริ่มการรักษา

1.1 ผู้ป่วยรับยา new patient regimen ให้ขึ้นทะเบียนเป็น MDR-TB : new

1.2 ผู้ป่วยรับยา retreatment regimen ให้ขึ้นทะเบียนเป็น MDR-TB : relapse

2. ส่งตรวจก่อนเริ่มการรักษาผล DST ไม่ติดต่อ FLD แต่ผลเดือนที่ 3 เป็น MDR-TB ให้ขึ้นทะเบียนเป็น TAF (MDR-TB : treatment after failure of new regimen)

ยาและสูตรยารักษาวัณโรคดื้อยา

เดิมมีการแบ่งประเภทของยาเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ ยาแนวที่ 1 (first-line drugs) ซึ่งเป็นยาพื้นฐานที่ใช้รักษาผู้ป่วยทั่วไปที่ยังไม่มีปัญหาการดื้อยาหลายขนานและยาแนวที่ 2 (second-line drugs) ซึ่งใช้รักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื้อยาหลายขนาน

ตาราง ชื่อยาและขนาดยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

การใช้ยาให้ปรับขนาดยาตามน้ำหนักจริงของผู้ป่วยแต่ละรายที่คำนวณได้ ทั้งนี้ไม่แนะนำให้มีการหักเม็ดยา

ยา	ขนาดยา	ขนาดยาสูงสุด
Group 1 : First-line oral anti-tuberculosis agents		
Pyrazinamide (Z) (500 มก.) วันละ 1 ครั้ง	20-30 มก./กก./วัน	2,000 มก./วัน
Ethambutol (E) (400,500 มก.) วันละ 1 ครั้ง	15-20 มก./กก./วัน	1,600 มก./วัน
Group 2 : Injectable anti-tuberculosis agents		
Streptomycin (S) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อวันละ 1 ครั้ง	15 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Amikacin (Amk) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อวันละ 1 ครั้ง	15 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Kanamycin (Km) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อวันละ 1 ครั้ง	15 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Capreomycin (Cm) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อวันละ 1 ครั้ง	15 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Group 3 : Fluoroquinolones		
Levofloxacin (Lfx)(250, 500 มก.) วันละ 1 ครั้ง	7.5-10 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Moxifloxacin (Mfx) (400 มก.) วันละ 1 ครั้ง	7.5-10 มก./กก./วัน	400 มก./วัน

ยา	ขนาดยา	ขนาดยาสูงสุด
Group 4 : Oral bacteriostatic second-line anti-tuberculosis agents		
Ethionamide (Eto) (250 มก.) วันละ 2 ครั้ง	15–20 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Prothionamide (Pto) (250 มก.) วันละ 2 ครั้ง	15–20 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Cycloserine (Cs) (250 มก.) วันละ 2 ครั้งทุก 12 ชม.	10–20 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Para-Amino Salicylic acid (PAS) (1 ก.) วันละ 3–4 ครั้ง	150–200 มก./กก./วัน	12,000 มก./วัน
Group 5 : Anti-tuberculosis agents with unclear efficacy		
Clofazimine (Cfz) (50,100 มก.)	100 มก./วัน	100 มก./วัน
Linezolid (Lzd) (600 มก.)	600 มก./วัน	1,200 มก./วัน
Amoxicillin (Amx) /Clavulanate (Clv)	ขนาดยาปกติของผู้ใหญ่ 875/125 มก. วันละ 2 ครั้ง	4 ก. ของ Amx/250–400 มก. ของ Clv
Clarithromycin (Clr) (500 มก.)	500 มก. วันละ 2 ครั้ง	1,000 มก.
Imipenem/Cilastatin (Ipm/Cln)	ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ 500–1,000 มก. ทุก 6 ชม.	4 ก. หรือ 50 มก./กก./วัน (เลือกค่าที่น้อยกว่า)
High-dose Isoniazid (High-dose H)	10–15 มก./กก./วัน	NA

สูตรยาที่ใช้รักษาผู้ป่วย mono-drug resistance หรือ poly-drug resistance

ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการดื้อยา ซึ่งแนะนำให้ส่ง culture และ DST ผลการทดสอบอาจพบว่า ดื้อยารักษาวัณโรค 1 ชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือดื้อต่อยาหลายชนิดที่ไม่ใช่ MDR-TB แนะนำให้พิจารณาปรับสูตรยา ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง ชื่อยาที่ดื้อและสูตรยาที่แนะนำในการปรับยา

การดื้อต่อยา	สูตรยาที่แนะนำ	ระยะเวลา อย่างน้อย (เดือน)	หมายเหตุ
H (± S)	R, Z และ E	6–9	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยา fluoroquinolone ด้วย
H และ Z	R, E และ fluoroquinolone	9–12	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยานานขึ้น
H และ E	R, Z และ fluoroquinolone	9–12	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยานานขึ้น
R	H, E, fluoroquinolone และ Z อย่างน้อย 2 เดือน	12–18	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยาฉีดด้วย
R และ E (±S)	H, Z fluoroquinolone และยาฉีดอย่างน้อย 2–3 เดือน	18	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยาฉีดนานขึ้น (6 เดือน)
R และ Z (±S)	H, E fluoroquinolone และยาฉีดอย่างน้อย 2–3 เดือน	18	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยาฉีดนานขึ้น (6 เดือน)
H, E, Z (±S)	R, fluoroquinolone ยาแนวที่สอง 1 ชนิด และยาฉีดอย่างน้อย 2–3 เดือน	18	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยาฉีดนานขึ้น (6 เดือน)

สูตรยารักษาผู้ป่วย MDR-TB

ผู้ป่วยที่มีโอกาสสูงที่จะเป็น MDR-TB ส่วนใหญ่ยังไม่มีผลจำเป็นต้องเปลี่ยนสูตรยาทันที ควรรอผล DST ยืนยัน แต่บางกรณีมีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็น MDR-TB ให้ตรวจด้วย molecular test ซึ่งได้ผลรวดเร็ว ถ้าผลเป็น MDR-TB สามารถให้สูตรยา Empirical MDR-TB ก่อนในขณะที่เดียวกันส่งทำ culture และ DST ด้วยวิธีมาตรฐานเพื่อยืนยันผลเมื่อได้รับผล DST แล้ว ให้ปรับสูตรยาตามผลชันสูตร (individualized or tailored regimen)

$\geq 6\text{Km}5\text{LfxEtoCs}\pm\text{PAS} / \geq 12\text{LfxEtoCs}\pm\text{PAS}$

สำหรับยาฉีดควรฉีดทุกวัน (หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน ทั้งนี้ต้องฉีดยาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 4 เดือน ยาที่ให้ต้องไม่เคยใช้ หรือผลทดสอบยืนยันว่ายังไวต่อยา และให้ยาอย่างน้อย 4 ขนาน (ไม่รวม FLD) ซึ่งมี fluoroquinolone ด้วยและมียาฉีด 1 ชนิดโดยต้องรักษาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือน

หมายเหตุ: องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ยาฉีด 8 เดือนและต้องฉีดจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 4 เดือน ทำให้ระยะเวลาการรักษาทั้งหมดอย่างน้อย 20 เดือนโดยต้องรักษาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือน

เนื่องจากการรักษาวัณโรคด้วยยาที่มีความซับซ้อนและยุ่งยากแนะนำให้ปรึกษาคนไข้หรือพยาบาลวัณโรคด้วย

การรักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยดื้อยาหลายขนาน (Empirical MDR-TB regimen) จำเป็นต้องให้การรักษาดูด้วยระบบ DOT ที่มีคุณภาพ โดยเน้นให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรืออาสาสมัครสาธารณสุขที่ผ่านการอบรม หรือมีประสบการณ์เป็นที่เลี้ยงและควรประเมิน compliance ก่อนเริ่มยา

สำหรับผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดที่เป็น MDR-TB ให้การรักษาเหมือนกับวัณโรคปอดแต่สิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ วัณโรคนอกปอด วัณโรคเยื่อหุ้มสมองนั้นรอยโรคอยู่ที่ระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ยาที่เลือกใช้ต้องมีคุณสมบัติผ่านเยื่อหุ้มสมองได้ดี ดังนี้

- ◆ ยา H, Z, Pto, Eto สามารถผ่านเยื่อหุ้มสมองได้ 100% และ Cs สามารถซึมผ่านเยื่อหุ้มสมองได้ 80-100%
- ◆ ยา R ซึมผ่านเข้าสู่สมองได้น้อย (10-20%)
- ◆ ยา E และ PAS นั้นปกติจะซึมผ่านเข้าสู่สมองได้น้อยมาก หรือไม่ผ่านเลยแต่จะซึมผ่านเข้าสู่สมองได้เมื่อมีการอักเสบเกิดขึ้น
- ◆ ยาฉีด Km, Am, S ซึ่งเป็นยากลุ่ม aminoglycoside ซึมผ่านเข้าสู่สมองได้น้อยแต่จะซึมผ่านได้ มากขึ้นเมื่อมีการอักเสบของสมองได้เช่นกัน

การติดตามและประเมินผลการรักษาผู้ป่วย MDR-TB

การติดตามผลการรักษาควรมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

- ◆ การตรวจเสมหะ smear ทุกเดือนตลอดการรักษา
- ◆ การตรวจเสมหะ culture ทุกเดือนในช่วงที่มีเชื้อยา หลังจากนั้นทุก 2 เดือนจนรักษาครบ
- ◆ การทดสอบ DST ตรวจก่อนเริ่มรักษาและเมื่อมีข้อบ่งชี้
- ◆ การถ่ายภาพรังสีทรวงอกควรตรวจเมื่อเริ่มรักษา หลังจากนั้นทุก 6 เดือนและเมื่อสิ้นสุดการรักษา

ตาราง การติดตามและประเมินผลการรักษาผู้ป่วย MDR-TB

สิ้นสุดเดือนที่รักษา	Smear	Culture	CXR
0	✓	✓	✓
1	✓	✓	
2	✓	✓	
3	✓	✓	
4	✓	✓	
5	✓	✓	
6	✓	✓	✓
7	✓	*	
8	✓	*	
9	✓		
10	✓	✓	
11	✓		
12	✓	✓	✓
13	✓		
14	✓	✓	
15	✓		
16	✓	✓	
17	✓		
18	✓	✓	✓
19	✓		
20	✓	✓	
21	✓		
22	✓	✓	
23	✓		
24	✓	✓	✓

หมายเหตุ * ถ้าฉีดยา 8 เดือน ต้องส่ง culture เดือนที่ 7 และ 8 ด้วย

การประเมินผล culture conversion ให้ดูจากผล culture ที่มีผลไม่พบเชื้อ 2 ครั้งติดต่อกันโดยตรวจห่างกันอย่างน้อย 30 วัน การนับวันที่ผลเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อ (culture conversion) นับจากวันที่มีผลเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อครั้งแรก

การจำแนกผลการรักษา

1. ผลการรักษาระยะแรก (interim outcome) เป็นช่วงเวลาที่ประเมินผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 6

1.1 ผลเพาะเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 6

- ◆ sputum culture conversion : ผล culture ไม่พบเชื้อ 2 ครั้งติดต่อกันภายใน 6 เดือน โดยเก็บเสมหะห่างกันไม่น้อยกว่า 30 วัน
- ◆ sputum culture not conversion
- ◆ ไม่มีผลตรวจ (N/A)

1.2 หยุดการรักษา สาเหตุจาก

- ◆ ตาย (died)
- ◆ ขาดยา >2 เดือนติดต่อกัน (defaulted)
- ◆ โอนออก (transferred out)

2. ผลการรักษาเมื่อสิ้นสุด (final outcome) ก่อนจำหน่าย

- 1) หาย (cured) หมายถึง รักษาครบและมีผล culture ไม่พบเชื้ออย่างน้อย 5 ครั้งสุดท้ายติดต่อกัน ในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา โดยเก็บเสมหะห่างกันไม่น้อยกว่า 30 วัน
- 2) รักษาครบ (completed) หมายถึง รักษาครบแต่ผล Culture ไม่มี หรือมีไม่ครบช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา
- 3) ล้มเหลว (failed) หมายถึง
 - ◆ มีผล culture พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้งในการตรวจ 5 ครั้งติดต่อกันในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา
 - ◆ มีผล culture พบเชื้อ 1 ใน 3 ครั้งสุดท้ายของการตรวจ หรือ
 - ◆ แพทย์ตัดสินใจหยุดการรักษาเนื่องจากไม่ตอบสนองการรักษา หรือมีฤทธิ์ข้างเคียงจากยามากจนผู้ป่วยทนไม่ได้
- 4) ตาย (died) หมายถึง ตายระหว่างการรักษาไม่ว่าด้วยสาเหตุใด
- 5) ขาดยา >2 เดือนติดต่อกัน (defaulted) หมายถึง ขาดการรักษาเกิน 2 เดือนติดต่อกัน
- 6) ประเมินผลไม่ได้ (not evaluated) หมายถึง ไม่ทราบผลการรักษา ซึ่งรวมผู้ป่วยที่โอนออกด้วย

การติดตามหลังรักษาหาย

หลังจากรักษาครบกำหนดควรติดตามผู้ป่วยเพื่อเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำ โดยนัดมาตรวจ ทุก 3 เดือน ใน 6 เดือนแรกและหลังจากนั้นตรวจซ้ำทุก 6 เดือนจนครบ 2 ปี

การบริหารจัดการกับผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วย MDR-TB

ผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย MDR-TB มีโอกาสรับเชื้อดี้อย่างจากผู้ป่วย เกิดการติดเชื้อและป่วยเป็น MDR-TB เลยตั้งแต่แรก ดังนั้นแนะนำให้ผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยมารับการตรวจวินิจฉัย ถ้าพบว่าป่วยเป็นวัณโรคถือเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะเป็น MDR-TB ต้องรีบตรวจวินิจฉัยดี้อย่างตามแนวทางที่กำหนดข้างต้น ถ้าตรวจแล้วไม่พบวัณโรค แนะนำให้ติดตามเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี ไม่แนะนำให้กินยาป้องกัน

การดูแลรักษา ผู้ป่วยที่มีปัญหาเฉพาะ:

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 13 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายแนวทางการดูแลรักษา และการให้คำแนะนำในผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มปัญหาเฉพาะได้
2. ให้คำแนะนำและประสานทีมสหวิชาชีพให้ผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มปัญหาเฉพาะให้ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง

และเหมาะสม

รายละเอียดเนื้อหา

- การรักษาวัณโรคในผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์
- การรักษาวัณโรคในผู้ป่วยไตวาย
- การรักษาวัณโรคในผู้ป่วยโรคตับ

สรุปเนื้อหาสาระ:

ผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มปัญหาเฉพาะจะต้องอาศัยแนวทางการดูแลรักษา การให้คำแนะนำ ตลอดจนกระบวนการรักษาที่ต้องอาศัยทีมสหวิชาชีพในการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งกลุ่มปัญหาเฉพาะที่จะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ ผู้ป่วยไตวายและผู้ป่วยโรคตับ เป็นต้น

การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาเฉพาะ:

การรักษาผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร

- ◆ ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์สามารถให้ยาตามสูตรมาตรฐานได้ตามปกติ คำนวณขนาดยาตามน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์
- ◆ ผู้ป่วยตั้งครรภ์ที่ได้ยา H พิจารณาให้รับประทานวิตามินบี 6 (pyridoxine) ขนาด 50–100 มก./วัน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อระบบประสาท
- ◆ ผู้ป่วยที่ให้นมบุตรสามารถให้นมบุตรได้ตามปกติเนื่องจากมีปริมาณยาน้อยในน้ำนม ดังนั้นไม่มีผลต่อเด็ก แต่ต้องระวังการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคจากมารดาสู่บุตร ในกรณียังไอบามากและเสมหะยังพบเชื้ออาจเสี่ยงโดยการป้อนน้ำนมใส่ขวดแล้วให้เด็กดูดจากขวดแทน
- ◆ หลีกเลี่ยงการให้ยา aminoglycosides ในผู้ป่วยตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตรเนื่องจากเกิดพิษต่อหู (ototoxic) ของทารกในครรภ์
- ◆ หลีกเลี่ยงยาในกลุ่ม fluoroquinolone ในผู้ป่วยตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาร่วมกับผู้ป่วยและญาติเป็นรายๆ ไป

การรักษาวัวโรในผู้ป่วยไตวาย

ถ้าผู้ป่วยกำลังล้างไต (haemodialysis) สามารถให้ยาทุกขนานได้ตามปกติ ถ้าไม่ได้ล้างไต (haemodialysis) สามารถให้ยา INH และ rifampicin ได้โดยไม่ต้องลดขนาดของยาลง สำหรับตัวอื่นๆ นั้น จะต้องลดขนาดของยาตาม creatinine clearance และติดตามผลการแพ้ยาทางตา หรือขยาย (ยืด) ระยะเวลาของการให้ยา (increase the dosing interval) เพราะการลดขนาดยาจะมีผลต่อระดับยาในเลือด ทำให้ต่ำเกินไปได้ (too low peak serum concentration) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูล creatinine clearance ประกอบการให้ยาด้วย

การรักษาวัวโรในผู้ป่วยโรคตับ

- ◆ ถ้าผู้ป่วยมีประวัติการป่วยด้วยโรคตับแต่ผลการตรวจเลือด พบว่าสภาพการทำงานของตับปกติ สามารถให้ยาทุกชนิดได้
- ◆ ถ้าผู้ป่วยมีประวัติของโรคตับและมีผลตรวจเลือดผิดปกติ กล่าวคือ
 - ถ้าค่า SGOT/SGPT สูงแต่น้อยกว่า 3 เท่าของค่าปกติให้ยา 2HRE (S) /7HR ผู้เชี่ยวชาญบางท่านแนะนำว่า ถ้าเป็นผู้ป่วยสูงอายุมากๆ หรือมีปัญหาตับอื่น อาจพิจารณาใช้ยา 2SHE/10-16HE เลย
 - ถ้าค่า SGOT/SGPT สูงมากกว่า 3 เท่าของค่าปกติ ให้ยา 2SHE/16HE
- ◆ ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะ Acute hepatitis และมี Jaundice ให้ S และ E ไปจนกว่า Jaundice จะหายไป จากนั้นให้ยา H และ R ตามปกติ ในกรณีนี้ที่ผู้ป่วยมี active TB และมีอาการรุนแรง อาจให้ยากลุ่ม Quinolone (เช่น Ofx) โดยเริ่มยาหลังจากให้ S และ E ไปแล้ว 2-3 สัปดาห์ หรือให้ Ofx, S และ E ไปพร้อมๆ กัน

การจัดทำทะเบียน และรายงาน

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 14 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายประเภท ชนิดและวิธีการจัดทำระบบทะเบียนรายงานผู้ป่วยวัณโรคได้
2. จัดทำรายงาน บันทึกและประมวลผลข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคได้

รายละเอียดเนื้อหา

- ระบบทะเบียนและรายงาน
- การจัดทำรายงานประเมินผล
- ระบบทะเบียนและรายงานผู้ป่วยวัณโรคคือยาหลายขนาน

สรุปเนื้อหาสาระ

แผนงานควบคุมวัณโรคมีการออกแบบแบบบันทึก แบบรายงาน ที่ใช้ในการติดตามประเมินผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยจำกัดให้มีการใช้แบบฟอร์มและรายงานต่างๆ ให้มีจำนวนน้อยที่สุด ซึ่งได้รับการออกแบบให้เข้าใจได้ง่ายและสะดวกในการจัดทำแบบฟอร์มทะเบียนและรายงานต่างๆ นอกเหนือจากการพัฒนาระบบบันทึกรายงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งตัดให้มีความสอดคล้องกันและเกิดประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงาน ทุกระดับ

การประเมินผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคโดยการทำรายงานประเมินผลแบ่งเป็น 4 รอบๆ ละ 3 เดือน ดังนั้นใน 1 ปี งบประมาณจะแบ่งได้ 4 รอบ (quarterly report)

การจัดทำรายงานประเมินผลแบ่งเป็น 5 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมค้นหาผู้ป่วย ในรอบ 3 เดือน 2) กิจกรรมคำนวณอัตราผลสัมฤทธิ์กลับจากบวกเป็นลบในรอบ 3 เดือน 3) กิจกรรมประเมินผลการรักษาในรอบ 3 เดือน 4) กิจกรรมการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ในรอบ 3 เดือน และ 5) กิจกรรมการดำเนินงานวัณโรคคือยา

การจัดทำทะเบียนและรายงาน

แบบบันทึกและรายงาน

1. บัตรประวัติการศึกษา : tuberculosis treatment card (TB card) หรือ (TB 01)

คือแผ่นประวัติรักษาสำหรับผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะใช้แทน OPD card

- ประโยชน์ :
- ◆ ใช้แทน OPD card สำหรับผู้ป่วยวัณโรค
 - ◆ สามารถตรวจสอบระบบยา ความสม่ำเสมอของการรับยา ผลการตรวจเสมหะระหว่างการรักษา ตลอดจนการจำหน่ายออกจากระบบการรักษาได้อย่างรวดเร็ว

- ◆ สะดวกต่อการนำข้อมูลไปบันทึกใน TB register หรือ TB 03
- ◆ cross check ในการทำ cohort analysis
- ◆ ใช้บันทึกการทำ DOT โดยเจ้าหน้าที่

2. DOT card (TB 02)

ประโยชน์ : เพื่อเป็นแบบบันทึกสำหรับการทำ DOT โดยอาสาสมัครสาธารณสุข อาสาสมัครอื่นๆ หรือสมาชิกในครอบครัว

3. ทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค (TB 03)

คือ สมุดทะเบียนคนไข้ผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่ในความดูแลของสถานบริการสาธารณสุข

ประโยชน์ : เป็นทะเบียนรวมสำหรับคนไข้จำนวนผู้ป่วยในความดูแล ทำให้สามารถทราบรายละเอียดต่างๆ ได้ เช่น มีผู้ป่วยกี่คน เพศ อายุ ที่อยู่ ผลตรวจเสมหะเริ่มรักษา ผลเสมหะระหว่างรักษา ระบบยาที่ใช้ตลอดจนผลการรักษาและวันที่จำหน่าย ใช้ทำ cohort analysis ของ case finding, sputum conversion, treatment outcome

4. ทะเบียนบันทึกผลการตรวจเสมหะ (tuberculosis laboratory register) หรือ (TB 04)

คือ ทะเบียนบันทึกผลการตรวจเสมหะของผู้ป่วยวัณโรค โดยเลข Lab serial number เริ่มต้น 1 ใหม่ของทุกวันที่ 1 ตุลาคมของทุกปี

ประโยชน์ : ทำ cross check กับ TB card และ/หรือ TB register

5. แบบฟอร์มการส่งตรวจหาเชื้อวัณโรค (TB 05)

ประโยชน์ : เพื่อระบุประเภทผู้ป่วยและเหตุผลการส่งตรวจ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการบันทึก TB 04 และดำเนินการเก็บส่งตรวจได้อย่างเหมาะสม

6. แบบฟอร์มส่งตัวอย่างตรวจ culture/sensitivity (TB 05/1)

ประโยชน์ : เพื่อการเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรค

7. แบบรายงานรอบ 3 เดือนของการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคใหม่และรักษาซ้ำที่ขึ้นทะเบียนรักษา 0-3 เดือน ที่ผ่านมา (quarterly report on new and previously treated of tuberculosis patients registered 0-3 months earlier : TB 07)

- ประโยชน์ :**
- ◆ ดูกิจกรรมการค้นหาผู้ป่วยและขึ้นทะเบียนผู้ป่วยตามประเภทที่กำหนด
 - ◆ ดูแนวโน้มของวัณโรคตามเพศ และหมวดอายุของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่เสมหะพบเชื้อ

8. แบบรายงานรอบ 3 เดือนของผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นของผู้ป่วยใหม่และรักษาซ้ำที่ขึ้นทะเบียน 6-9 เดือนที่ผ่านไป (quarterly report of outcome at the end of intensive phase of treatment for patients (new, retreatment) registered 6-9 months earlier : TB 07/1)

ประโยชน์ : ดูประสิทธิภาพการรักษาในระยะเข้มข้น

9. แบบรายงานรอบ 3 เดือนของผลการรักษาวัณโรคของผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษา 12-15 เดือนที่ผ่านไป (quarterly report of treatment outcome of patients registered 12-15 months earlier : TB 08)

ประโยชน์ : ดูประสิทธิภาพในการรักษาวัณโรคของสถานบริการสาธารณสุข

10. แบบฟอร์มการส่งต่อผู้ป่วยวัณโรค (TB 09)

ประโยชน์ : ให้ข้อมูลของผู้ป่วยเพื่อให้การรักษาต่อเนื่องที่ถูกต้องแก่หน่วยงานที่รับโอน/ส่งต่อ

11. สมุดกำกับการส่งต่อผู้ป่วยวัณโรค (TB 10)

ประโยชน์ : ใช้ติดตามผลการรักษาผู้ป่วยที่ transfer ไปรักษาที่อื่นเมื่อสิ้นสุดการรักษา

12. แบบรายงานรอบ 3 เดือน การดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ในช่วง 3-6 เดือนที่ผ่านมา (quarterly performance report of TB/HIV collaboration patients registered 3-6 months earlier : TB-HIV 01)

ประโยชน์ : เพื่อประเมินกิจกรรมการดำเนินงานผสมผสานของคลินิกวัณโรคและคลินิกเอดส์

13. แบบบันทึกผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (PMDT03)

ประโยชน์ : เพื่อใช้บันทึกกิจกรรมการเฝ้าระวังและรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

การทำรายงานประเมินผลแบ่งเป็น 4 รอบๆ ละ 3 เดือน ดังนั้นใน 1 ปีงบประมาณจะแบ่งได้ 4 รอบ (quarterly report) ดังนี้

- ◆ รอบที่ 1 : 1 ตุลาคม-31 ธันวาคม
- ◆ รอบที่ 2 : 1 มกราคม-31 มีนาคม
- ◆ รอบที่ 3 : 1 เมษายน-30 มิถุนายน
- ◆ รอบที่ 4 : 1 กรกฎาคม-30 กันยายน

การจัดทำรายงานประเมินผล แบ่งเป็น 5 กิจกรรม

หลังจากสิ้นสุดรอบ 3 เดือนแต่ละรอบ ผู้ประสานงานวัณโรคต้องทำรายงานประเมินผลการปฏิบัติงานใน 5 กิจกรรม ดังนี้

รอบที่ 1/2555 1 ต.ค.-31 ธ.ค. 54	รอบที่ 2/2555 1 ม.ค.-31 มี.ค. 55	รอบที่ 3/2555 1 เม.ย-30 มิ.ย. 55	รอบที่ 4/2555 1 ก.ค.-30 ก.ย. 55	รอบที่ 1/2556 1 ต.ค.-31 ธ.ค. 55	1-7 ม.ค. 56
		2 (TB07/1)		1 (TB 07)	
3 (TB 08), 5 (PMDT 07)					

แผนภูมิ การจัดทำรายงานประเมินผลการปฏิบัติงานใน 5 กิจกรรม

การประเมินผลการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 15 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายความหมายของตัวชี้วัดงานวัณโรคได้
2. ระบุช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำประเมินตัวชี้วัดแต่ละประเภทได้

รายละเอียดเนื้อหา

- ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ
- การกำกับติดตามการดำเนินงานวัณโรค

สรุปเนื้อหาสาระ

กระทรวงสาธารณสุขตระหนักว่าวัณโรคเป็นโรคติดต่ออันตรายที่สำคัญของประเทศและเป็น โรคติดต่อเฉื่อย โอกาสที่พบบ่อยในผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์ ในพื้นที่ที่มีการควบคุมวัณโรคไม่เข้มแข็งพอ มักจะมีอัตราการขาดยาสูง อัตราการรักษาหายต่ำ และผลเสียของการรักษาที่ไม่ครบถ้วนเหล่านี้ที่สำคัญ คือ มีเชื้อวัณโรคติดต่อยาเพิ่มขึ้นรวมถึงเชื้อวัณโรคที่ติดต่อยาหลายขนานด้วย ผลคือทำให้เชื้อวัณโรคโดยทั่วไปและเชื้อวัณโรคชนิดที่ติดต่อยาวัณโรคมีโอกาแพร่งกระจาย ในชุมชน ดังนั้นการกำกับ ติดตามและประเมินผลจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยให้ประชาชนได้รับการเฝ้าระวังป้องกัน ควบคุมวัณโรคที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

การควบคุมวัณโรคมุ่งบรรลุเป้าหมายที่สำคัญคือ ลดการป่วย ลดการตาย และป้องกันการเกิด วัณโรคติดต่อ ยาจึงจำเป็นต้องมีการกำกับติดตามและประเมินผลของหน่วยงานทุกระดับ ได้แก่ ตำบล อำเภอ จังหวัด และเขต รวมถึง การนิเทศเฉพาะกิจ นิเทศบูรณาการ ประเมินคลินิกวัณโรคที่มีคุณภาพ ประเมินอำเภอควบคุมโรคเข้มแข็ง และงานตรวจ ราชการกรณีปกติ เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ การประเมินผลการดำเนินงานจึงได้มีการกำหนดตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินแผนงานการควบคุม วัณโรคแห่งชาติขึ้น

การประเมินผลการดำเนินงาน

การประเมินแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ ได้กำหนดตัวชี้วัดที่สำคัญดังตาราง คือ

ตาราง ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

ตัวชี้วัด	จำนวนเศษ	จำนวนส่วน	หมายเหตุ
1. อัตราการค้นหาผู้ป่วยทุกประเภท (case detection rate for all form of TB)	จำนวนผู้ป่วยใหม่และกลับเป็นซ้ำที่ตรวจพบและขึ้นทะเบียนรักษา และถูกรายงานในแผนงานวัณโรค	จำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำที่องค์การอนามัยโลกคาดประมาณ	ค่าคาดประมาณขององค์การอนามัยโลกเป็นค่าคาดประมาณระดับประเทศ ถ้านำมาใช้ระดับเขต หรือจังหวัดอาจคลาดเคลื่อนได้
2. อัตราการเปลี่ยนของเสมหะจากบวกเป็นลบ (sputum conversion rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	
3. อัตราความสำเร็จของการรักษา (treatment success rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่รักษาหายและรักษาครบ	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	
4. อัตราการขาดการรักษา (defaulted rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขาดการรักษาติดต่อกันนานเกิน 2 เดือน	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัย แต่ไม่สามารถติดตามมารับการรักษา ถือว่าขาดยา ก่อนเริ่มรักษา ให้ขึ้นทะเบียนและจำหน่ายเป็นขาดการรักษา
5. อัตราการรักษาล้มเหลว (failure rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ล้มเหลวต่อการรักษา	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	
6. อัตราตาย (death rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ตายด้วยสาเหตุใดก็ได้ ระหว่างการรักษาวัณโรค	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัย แต่ผู้ป่วยตายก่อนเริ่มรับการรักษา วัณโรคให้ขึ้นทะเบียนและจำหน่ายเป็น died
7. อัตราการโอนออก (transferred out rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่โอนไปรักษาที่อื่นและไม่ทราบผลการรักษา	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	
8. อัตราการสมัครใจตรวจเลือดเอชไอวี (HIV testing rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ยกเว้นรับโอน) ที่สมัครใจตรวจเลือดเอชไอวี (รวมผู้ป่วยที่ทราบผลเอชไอวีมาก่อนการวินิจฉัยวัณโรค)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค ทุกประเภท (ยกเว้น รับโอน) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	รวมถึงผู้ป่วยที่เคยตรวจเลือด และมีรายงานผลการตรวจชัดเจน
9. อัตราการตรวจพบเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค (HIV positive rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลเลือดเอชไอวีเป็นบวก	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค ที่ได้รับการตรวจเลือดเอชไอวี	รวมผู้ป่วยที่เคยตรวจเลือดและมีรายงานผลการตรวจชัดเจน

ตัวชี้วัด	จำนวนเศษ	จำนวนส่วน	หมายเหตุ
10. อัตราการได้รับยาต้านไวรัสเอ็ดส์ (ART rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ยกเว้นรับโอน) ที่ติดเชื้อเอชไอวี ได้รับยาต้านไวรัสขณะรักษาวัณโรค (รวมผู้ป่วยที่เคยได้รับยาต้านฯ ก่อนเริ่มรักษาโรค)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค ทุกประเภท ที่ผลเอชไอวีเป็นบวก (รวมผู้ป่วยเอชไอวีก่อนการวินิจฉัยวัณโรค)	รวมผู้ป่วยที่ทราบผลเลือดเอชไอวี เป็นบวกและได้รับยาต้านฯ มา ก่อนเริ่มรักษาวัณโรค
11. อัตราการได้รับยา co-trimoxazole (CPT rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ยกเว้นรับโอน) ที่ติดเชื้อเอชไอวี ได้รับยา co-trimoxazole ขณะรักษาวัณโรค	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท ที่ผลเอชไอวีเป็นบวก (รวมผู้ป่วยเอชไอวีก่อนการวินิจฉัย วัณโรค)	ผู้ป่วยอาจมีค่า CD4 < 200 cell/mm ³ หรือมากกว่า หรือไม่ทราบผล CD4 ก็ได้
12. อัตราการได้รับการคัดกรองอาการวัณโรค (TB screening rate)	จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจพบใหม่ได้รับการคัดกรองอาการสงสัยวัณโรค	จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจพบใหม่ทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	ผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้รับคัดกรองอาการและอาการแสดงสงสัยวัณโรคด้วย 4 คำถาม
13. อัตราการตรวจพบวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ได้รับการคัดกรอง	จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ได้รับการคัดกรองและวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค	จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ได้รับการ คัดกรองวัณโรคด้วย 4 คำถาม ในช่วงเวลาเดียวกัน	ไม่รวมผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาก่อนการตรวจเลือดเอชไอวีและไม่รวมผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายเก่าที่มารับการตรวจติดตาม

การควบคุมการแพร่กระจาย เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 16 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายการเกิดการแพร่กระจายและการรับเชื้อวัณโรค ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจาย เชื้อวัณโรค ปัจจัยของผู้ติดเชื้อวัณโรคที่จะป่วยเป็นวัณโรคและกลยุทธ์การควบคุมการแพร่กระจาย เชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลได้
2. ประสานงานกับหน่วยงานที่ควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพื่อควบคุมการแพร่กระจายและรับเชื้อวัณโรคได้

รายละเอียดเนื้อหา

- กระบวนการเกิดการแพร่กระจายและการรับเชื้อวัณโรค
- ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค
- กลยุทธ์การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล
- มาตรการการลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายและติดเชื้อวัณโรค

สรุปเนื้อหาสาระ

ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคประกอบด้วย ปัจจัยของผู้ป่วยวัณโรค ปัจจัยของสิ่งแวดล้อม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาการสัมผัสเชื้อโรค ความเข้มข้นของเชื้อโรค โดยการนำกลยุทธ์การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล และการใช้มาตรการการลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายและติดเชื้อวัณโรค โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ การบริหารจัดการ การควบคุมสิ่งแวดล้อมและ การป้องกันระดับบุคคล

การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล

การศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานบริการสาธารณสุขในประเทศที่กำลังพัฒนาหลายประเทศ พบว่าบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยวัณโรคมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค ถ้าหน่วยงานใดไม่มี หรือมีมาตรการการควบคุมการติดเชื้อที่ไม่มีประสิทธิภาพจะส่งเสริมให้มีการแพร่เชื้อ ในสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยหลายอย่างสามารถแก้ไขด้วยวิธีต่างๆ ไม่เสียค่าใช้จ่ายมากนัก เพียงแต่ผู้ที่เกี่ยวข้องจะให้ความสำคัญและดำเนินการให้เป็นรูปธรรมสามารถป้องกันบุคลากรและประชาชนให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อวัณโรคเมื่อมาใช้บริการที่สถานบริการสาธารณสุขได้

ขบวนการเกิดการแพร่กระจายและการรับเชื้อวัณโรค

เมื่อผู้ป่วยวัณโรคไอ จาม พุด หรือแม้แต่วิ่งเพลงสามารถทำให้เชื้อวัณโรคหลุดออกมาลอยล่องในอากาศ โดยเกาะอยู่กับละอองเสมหะเป็น particle หรือ droplet nuclei ที่มีขนาดประมาณ 1-5 ไมครอน ส่วนละอองเสมหะที่มีขนาดใหญ่จะตกลงสู่พื้นดิน แต่ละอองเสมหะที่มีขนาดเล็กจะลอยอยู่ทำให้เชื้อวัณโรคสามารถอยู่ในบรรยากาศเป็นวันๆ ได้ เมื่อมีผู้สูดเอาเชื้อวัณโรคเข้าไปในร่างกาย เชื้อวัณโรคจะเข้าไปสู่ถุงลม เล็กๆ ในปอด (alveoli) แล้วจะถูกจับด้วย alveolar macrophages และแพร่กระจายไปทั่วร่างกายเกิด การติดเชื้อ เชื้อวัณโรคบางตัวที่สงบอยู่ (dormant bacilli) อาจอยู่นานหลายปีเรียกว่าติดเชื้อแฝง (latent TB infection) โดยไม่มีอาการและไม่สามารถแพร่เชื้อวัณโรค ผู้ติดเชื้อส่วนน้อย (ร้อยละ 5-10 ในประชากร ทั่วๆ ไป) มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคในเวลาต่อมาได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค

- ◆ ปัจจัยของผู้ป่วยวัณโรค คือ ผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคของระบบทางเดินหายใจ มีอาการไอ จาม หรืออาการอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการหายใจแรงๆ โดยไม่ปิดปากและจมูก การมีเชื้อในเสมหะและผู้ป่วยมี แผลโพรงในปอดซึ่งจะมีเชื้อจำนวนมาก นอกจากนี้ยังเกิดจากระบบการบริการสาธารณสุขที่ให้การรักษาล่าช้า ให้อาการไม่ถูกต้อง หรือจากการให้ยากระตุ้นการไอ
- ◆ ปัจจัยของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สถานที่ที่ทึบและคับแคบ การถ่ายเทอากาศที่ไม่เหมาะสม

ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อวัณโรค

ขึ้นอยู่กับ

- ◆ ความเข้มข้นของปริมาณเชื้อที่ลอยอยู่ในอากาศ
- ◆ ระยะเวลาและความใกล้ชิดในการสัมผัส

ปัจจัยเสี่ยงของผู้ที่ติดเชื้อจะเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค

ได้แก่

- ◆ การติดเชื้อใหม่ (recent infection)
- ◆ การติดเชื้อเอชไอวีจะเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคสูงกว่าคนทั่วไปอย่างน้อย 10 เท่า
- ◆ กรณีอื่นๆ เช่น ผู้ที่เคยเป็นวัณโรคและหายเองในอดีตโดยมีแผลเป็นเหลืออยู่ ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยขาดอาหาร ผู้ป่วยโรค silicosis เป็นต้น

กลยุทธ์การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล

ระบบการให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคได้ผสมผสานไปกับการบริการของสถานบริการ สาธารณสุขทั่วไป ซึ่งรวมไปถึงการให้บริการตรวจและรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายผู้ป่วย ดังนั้นผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อจะสามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคไปยังผู้อื่นรวมถึงผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำและบุคลากรของสถานบริการนั้นๆ ได้ สำหรับมาตรการ การลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายและติดเชื้อวัณโรค มี 3 ระดับ คือ

1. การบริหารจัดการ
2. การควบคุมสภาพแวดล้อม
3. การป้องกันระดับบุคคล

การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการถือเป็นด่านแรกของมาตรการควบคุมการแพร่เชื้อและเป็นมาตรการที่สำคัญที่สุด จุดประสงค์ของมาตรการนี้ก็เพื่อป้องกันไม่ให้วัณโรค expose ต่อบุคลากรและผู้ป่วยอื่นๆ และลดการแพร่เชื้อโดยการวินิจฉัยผู้ที่มีอาการสงสัยและให้การรักษาผู้ป่วยวัณโรคโดยเร็วที่สุด

การบริหารจัดการที่ดี ประกอบด้วย

1. การประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคโดยพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้
 - ◆ จำนวนผู้ป่วยวัณโรคในแต่ละปีของสถานบริการและของหน่วยงานย่อย เช่น แผนกอายุรกรรมของตึกผู้ป่วยนอก เป็นต้น
 - ◆ จำนวนครั้งของการให้บริการผู้ป่วยวัณโรคในแต่ละแผนก
 - ◆ บริเวณที่มีความเสี่ยงสูงในการแพร่กระจายเชื้อ เช่น ที่เก็บเสมหะ เป็นต้น
2. การวางแผนการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อรับผิดชอบการวางแผนงานและมาตรการ รวมทั้ง การดำเนินการควบคุม โดยพิจารณาถึงอาคารสถานที่ ลักษณะของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่างๆ เช่น ความชุกของผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี เงื่อนไขเวลาและงบประมาณ รวมทั้งการประเมินวัณโรคในบุคลากร เป็นต้น
3. การอบรมบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานเพื่อให้เข้าใจถึงนโยบายการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในสถานบริการ ควรอบรมบุคลากรทุกระดับเพื่อให้ทราบถึงบทบาทของแต่ละคนในการดำเนินงาน

เนื้อหาของการอบรมควรประกอบไปด้วยหัวข้อสำคัญ 7 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

 - ◆ ความรู้พื้นฐานของการแพร่กระจายเชื้อและพยาธิกำเนิดของวัณโรค
 - ◆ ความเสี่ยงของการแพร่เชื้อวัณโรคไปยังบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของสถานบริการ
 - ◆ อาการและอาการแสดงของวัณโรค
 - ◆ ความสัมพันธ์ของวัณโรคและโรคเอดส์ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค
 - ◆ ความสำคัญของการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในสถานบริการ
 - ◆ มาตรการที่จำเพาะในการปฏิบัติงานเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ
 - ◆ มาตรการที่จะสามารถป้องกันตนเองจากการรับเชื้อ
4. การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคเพื่อให้การรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรกเพื่อลดระยะเวลาที่ผู้ป่วยจะแพร่เชื้อให้แก่ผู้ป่วยอื่นๆ และบุคลากร ดังนั้นผู้ป่วยที่สงสัยเป็นวัณโรค (TB suspect) ควรได้รับการตรวจเสมหะโดยเร็ว ควรมีเจ้าหน้าที่สอบถามอาการขณะทำบัตรตรวจพร้อมให้สัญญาณลักษณะ ถ้าผู้ป่วยรายใดมีอาการไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ ควรมีช่องทางด่วน (fast tract) หรือช่องทางพิเศษให้บริการตรวจวินิจฉัยที่แยกต่างหาก ไม่ควรให้นั่งรอคิวตรวจร่วมกับผู้ป่วยอื่นๆ และห้องปฏิบัติการตรวจและตอบผลทันทีเพื่อให้แพทย์สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้อย่างแม่นยำและให้การรักษาผู้ป่วยเร็วที่สุด ซึ่งจะส่งผลลดเวลาในการแพร่กระจายเชื้อ
5. การให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วยที่มีอาการไอเรื้อรังในการป้องกันการแพร่เชื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสำคัญเรื่องสุขนิสัยในการปิดปากและจมูกทุกครั้ง ไอ จาม ร่วมกับการแจกหน้ากากอนามัย หรือกระดาษทิชชู แนะนำไม่ให้ผู้ป่วยเก็บเสมหะในห้องน้ำ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคจะต้องได้รับความรู้ ในการปฏิบัติตัวในการดูแลตนเอง โดยเน้นการรับประทานยาให้ครบ ทั้งจำนวนยาที่ครบถ้วน ขนาดยา ที่เหมาะสมและระยะเวลาที่เพียงพอเพื่อให้เสมหะปราศจากเชื้อโดยเร็วที่สุด ซึ่งจะสามารถลดการแพร่กระจายเชื้อได้
6. จัดสถานที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยและผู้มีอาการสงสัยวัณโรคโดยเฉพาะ บริเวณที่เสี่ยงต่อการแพร่เชื้อควรมีดังนี้
 - ◆ บริเวณที่ผู้ป่วยนั่งรอ ควรเป็นที่โล่งมีการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
 - ◆ ควรมีคลินิกวัณโรคแยกออกจากผู้ป่วยอื่นๆ และมีที่นั่งรอแยกต่างหากด้วย ควรมีวัสดุอุปกรณ์เฉพาะที่จำเป็น
 - ◆ ไม่ควรให้ผู้ป่วยอื่นๆ ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเด็ก เป็นต้น ผ่านบริเวณที่จัดเตรียมสำหรับผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยเสมหะบวก
 - ◆ ที่ตึกผู้ป่วยนอกถ้ามีผู้ป่วยที่ไอเรื้อรังเกิน 2-3 สัปดาห์ซึ่งสงสัยว่าอาจเป็นวัณโรค ถ้าไม่สามารถแยกจากผู้ป่วยอื่นได้ ควรพิจารณาให้บริการก่อนอย่างฉับไวเพื่อลดความเสี่ยง ที่บุคลากรและผู้ป่วยอื่นๆ ในการสัมผัสโรค

- ◆ ควรเน้นให้ผู้มีอาการสงสัยวัณโรคใส่หน้ากากอนามัย (surgical mask) ตลอดเวลาที่อยู่โรงพยาบาล
- ◆ จัดหาสถานที่เก็บเสมหะที่มีอากาศถ่ายเท ติดป้ายชัดเจนและจัดทำให้เพียงพอ

7. การลดการสัมผัสเชื้อโรคในห้องชันสูตร ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

- ◆ ควรจำกัดเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องเท่านั้นที่จะเข้าไปในห้องชันสูตร
- ◆ บริเวณที่ให้ผู้ป่วยเก็บเสมหะไม่ควรอยู่ในห้องชันสูตร
- ◆ ควรมีช่องทางต่างในการส่งตัวอย่างเสมหะที่เหมาะสม

8. การรักษาแบบผู้ป่วยใน ควรจัดให้มีห้องแยกผู้ป่วยวัณโรคเสมหะบวกโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วย MDR-TB ถ้าไม่สามารถจัดห้องแยกต่างหากได้ ควรแยกบริเวณให้อยู่ห่างจากผู้ป่วยอื่นๆ และเมื่อผู้ป่วยจะต้องออกจากห้องแยกเพื่อไปรับการตรวจวินิจฉัยภายนอกห้อง ควรให้สวม surgical mask และแยกห้องจนกระทั่งให้การรักษาดัวยาระบบยาที่เหมาะสมอย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือเมื่อมีอาการดีขึ้น เช่น ไม่มีอาการไอ เป็นต้น

9. การให้ความรู้แก่ประชาชนในชุมชนรวมถึงกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีซึ่งมีกิจกรรมร่วมกันในชุมชน เพื่อให้รู้ถึงความเสี่ยงของการป่วยเป็นวัณโรค อาการสงสัยวัณโรคและการป้องกันการรับเชื้อวัณโรคจากผู้อื่น

การควบคุมสิ่งแวดล้อม

เป็นการควบคุมสิ่งแวดล้อมให้ปราศจากเชื้อวัณโรคในอากาศ ซึ่งมีอยู่หลายวิธี บางวิธีไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ยุ่ยากซับซ้อนและอาจจะไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก แต่บางวิธีต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงจึงเหมาะสม เช่น โรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีการให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยจำนวนมากนอกจากจะต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงแล้วจำเป็นต้องมีงบประมาณเพียงพอ ดังนั้นจึงควรเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับสถานบริการแต่ละแห่ง

วิธีการต่างๆ มีดังต่อไปนี้

1. การถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติ เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด อาศัยหลักการถ่ายเทอากาศจากบริเวณที่มีผู้ป่วยวัณโรค หรือโรคติดต่อของระบบทางเดินหายใจต่างๆ เช่น มีการถ่ายเทอากาศออกทางหน้าต่างสู่ภายนอกอาคาร สำหรับสถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อ เช่น TB clinic หรือ TB ward ควรมีหน้าต่างที่อากาศภายในสามารถถ่ายเทสู่ภายนอกอาคารได้สะดวกและไม่ควรมีการ ติดเครื่องปรับอากาศ ซึ่งจะเพิ่มอุปสรรคในการถ่ายเทอากาศสู่ภายนอก

2. การใช้อุปกรณ์ระบายอากาศ เช่น มีพัดลมระบายอากาศที่หน้าต่าง หรือใช้อุปกรณ์ดูดอากาศออกภายนอกเพื่อให้เกิดความกดอากาศเป็นลบ (negative pressure) สำหรับป้องกันอากาศที่ปนเปื้อนเชื้อโรคเข้ามาในอาคารหรือบริเวณรอบๆ การกำหนดทิศทางของลมมีความสำคัญเพื่อให้อากาศที่มีเชื้อปนเปื้อนถูกดูดออกห่างจากผู้อื่นๆ การกำหนดทิศทางต้องคำนึงถึงว่าอากาศที่สะอาดบริสุทธิ์ควรผ่านจากบุคคลากร ที่ปฏิบัติงานไปยังผู้ป่วยแล้วออกสู่ภายนอก บริเวณที่เป็นทางเข้าของอากาศควรอยู่ห่างจากบริเวณที่ ดูดอากาศออกเพื่อหลีกเลี่ยงการไหลกลับของอากาศที่ปนเปื้อนเชื้อวัณโรค

3. การใช้อุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยียุ่งยากซับซ้อนและต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ได้แก่ การกรองอากาศ เพื่อเอา particles ที่มีเชื้อโรคออกไปเรียกว่า high-efficiency particulate air (HEPA) filter หรือการฆ่าเชื้อด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ต (ultraviolet germicidal irradiation-UVGI)

เครื่องกรอง HEPA

เป็นเครื่องกรองอากาศ โดยนำอากาศที่มีเชื้อวัณโรคปนเปื้อนเข้าไปในเครื่องกรองผ่านขบวนการทำลายเชื้อวัณโรคและปล่อยอากาศที่สะอาดออกมาใช้ใหม่ เหมาะสำหรับห้องเล็กๆ ที่มีบริเวณจำกัดและ อับ ทึบ ที่ไม่สามารถระบายอากาศตามธรรมชาติได้ การติดตั้งเครื่องกรองอากาศควรพิจารณาตามความเหมาะสมและต้องมีการตรวจสอบคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ

การใช้แสงอุลตราไวโอเลตทำลายเชื้อ (UVGI)

จากการศึกษาพบว่า เชื้อวัณโรคจะตายเมื่อถูกแสงอุลตราไวโอเลตที่นานเพียงพอจึงนำมาใช้ในการทำลายเชื้อวัณโรค มีประโยชน์สำหรับ ward ขนาดใหญ่ หรือบริเวณผู้ป่วยนอกที่มีผู้ป่วยจำนวนมากๆ แต่เป็นวิธีที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ อาจเกิดผลข้างเคียงขึ้นได้ เช่น การระคายเคืองต่อตาและผิวหนังของผู้ป่วย และบุคลากรที่สัมผัสมากเกินไป ดังนั้นควรระมัดระวังในการนำมาใช้

การป้องกันระดับบุคคล

การป้องกันการติดเชื้อเฉพาะตัวบุคคลเป็นเพียงมาตรการเสริมจากการควบคุมด้านการบริหารจัดการและการควบคุมสภาพแวดล้อม ดังนั้นความสำคัญและประสิทธิภาพของการป้องกันเฉพาะตัวบุคคลค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรการอื่นๆ และเป็นการป้องกันการติดเชื้อด้านสุดท้าย ซึ่งได้ประโยชน์เฉพาะตัวบุคคลเท่านั้น การใช้อุปกรณ์บางอย่างจึงแนะนำให้ใช้ในสถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง เช่น ในห้องแยกของผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วย MDR-TB ห้อง bronchoscopy ห้องผ่าตัดฉุกเฉินแก่ผู้ป่วยวัณโรค ระยะเวลาแพร่เชื้อ เป็นต้น

อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันการติดเชื้อเฉพาะบุคคล ได้แก่

1. surgical mask เป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากผู้สวมใส่ คือ ผู้ป่วยวัณโรคไปสูบุคคล รอบข้าง โดยทำให้เสมหะ หรือน้ำลายที่มีเชื้อวัณโรคติดอยู่ที่ mask แต่ไม่สามารถป้องกันการรับเชื้อถ้าให้บุคลากร หรือญาติผู้ป่วยสวมใส่ ดังนั้นจึงควรจัดหา surgical mask ให้แก่ผู้ป่วยที่สงสัย หรือรู้แน่ชัดว่า เป็นวัณโรค

2. อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันการรับเชื้อจากอากาศที่หายใจเข้าไป โดยอุปกรณ์จะสามารถกรองชิ้นส่วนเล็กๆ ขนาด 1 ไมครอนได้ เช่น HEPA mask, N 95 ซึ่งแนะนำให้ใช้กับบุคลากรในห้อง bronchoscopy หรือห้องปฏิบัติการที่ต้องจัดการกับเชื้อวัณโรค

การเฝ้าระวังการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรคในบุคลากรสาธารณสุข

บุคลากรทางการแพทย์เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อจากอากาศระหว่างการปฏิบัติงาน ซึ่งต้องมีการป้องกันตนเองโดย

1. มีความรู้เกี่ยวกับวัณโรค ลักษณะการแพร่เชื้อและแนวทางการป้องกัน
2. บุคลากรที่กำลังเริ่มทำงาน ควรตรวจเช็คร่างกายว่าเป็นวัณโรคหรือไม่ ถ้าปกติก็อาจต้องตรวจการติดเชื้อวัณโรคโดยการทดสอบ tuberculin

2.1 ถ้าผล tuberculin เป็นบวกแสดงว่าเคยรับเชื้อวัณโรคและร่างกายมีภูมิคุ้มกันวัณโรคแล้ว ให้เฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรคและป้องกันการรับเชื้อใหม่ โดยตรวจร่างกายทุก 6 เดือนถึง 1 ปี

2.2 ถ้า Tuberculin เป็นลบอาจตรวจซ้ำหลังจากนั้น 1 สัปดาห์ (two step testing) ถ้าครั้งที่ 2 เป็นบวกแสดงว่าเป็น boosted reaction ดำเนินการตามข้อ 2.1 ถ้าครั้งที่ 2 เป็นลบแสดงว่ายังไม่เคยรับเชื้อวัณโรคและไม่มีภูมิคุ้มกัน ให้เฝ้าระวังและทดสอบ tuberculin ซ้ำอีก 6 เดือน ถึง 1 ปี ถ้าผลภายหลัง เป็นบวก (tuberculin conversion) แสดงว่ามีกรรับเชื้อใหม่ในช่วง 6 เดือนถึง 1 ปี ถ้าตรวจร่างกายแล้ว ไม่พบการป่วยเป็นวัณโรค อาจพิจารณาให้ยาป้องกันวัณโรคตามความเหมาะสมเฉพาะราย

มาตรฐาน การดูแลรักษาวัณโรค

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 17 จบผู้ที่เข้ารับการอบรมสามารถ

1. อธิบายมาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรคให้บุคลากรทางสาธารณสุขที่ให้บริการดูแลรักษา ผู้ป่วยวัณโรคได้
2. นำมาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรคมาใช้ได้

รายละเอียดเนื้อหา

- มาตรฐานการวินิจฉัย
- มาตรฐานการรักษา
- มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี หรือมีโรคอื่นๆ ร่วมด้วย
- มาตรฐานงานสาธารณสุข

สรุปเนื้อหาสาระ

องค์กรนานาชาติที่ทำงานด้านวัณโรคทั่วโลกได้ร่วมกันจัดทำมาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรค เพื่อให้บุคลากรทางสาธารณสุขใช้เป็นแนวทางมาตรฐานในการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค มาตรฐานการดูแลรักษา วัณโรคมีทั้งหมด 21 ข้อ โดยแบ่งเป็น มาตรฐานการวินิจฉัย 6 ข้อ มาตรฐานการรักษา 7 ข้อ มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี หรือมีโรคอื่นๆ ร่วมด้วย 4 ข้อและมาตรฐานงานสาธารณสุข 4 ข้อ

มาตรฐานการดูแลรักษาวัณโรค

(International Standards for Tuberculosis Care : ISTC)

มาตรฐานสากลเพื่อการดูแลรักษาวัณโรคนี้ ได้พัฒนาขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนความสะดวกของผู้ปฏิบัติงานทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ในการนำไปใช้ดูแลรักษาผู้ป่วยหรือสงสัยว่าจะป่วยเป็นวัณโรคในทุกหมวดอายุอย่างมีคุณภาพ ซึ่งรวมทั้งผู้ป่วยที่ผลการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์เป็นบวกและเป็นลบ วัณโรคนอกปอด วัณโรคที่เกิดจากเชื้อวัณโรคที่ดื้อต่อยารักษาวัณโรคและวัณโรคที่เป็นร่วมกับการติดเชื้อเอชไอวี โดยสามารถนำไปใช้ได้ทั้งผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนงานควบคุมวัณโรคและผู้ปฏิบัติงานที่มีได้อยู่ในแผนงานควบคุมวัณโรคด้วย นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้ป่วยวัณโรคและชุมชนได้มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถตัดสินใจเลือกคุณภาพของบริการที่ได้รับ เนื่องจากการดูแลรักษาบุคคลแต่ละคนที่ป่วยเป็นวัณโรคให้หายหรือไม่แพร่เชื้อย่อมเป็นผลดีต่อชุมชนด้วย

1. มาตรฐานการวินิจฉัย

- มาตรฐานที่ 1** ผู้มีอาการไอมีเสมหะนาน 2-3 สัปดาห์ หรือนานกว่าที่ไม่สามารถอธิบายสาเหตุได้ ควรตรวจหาวัณโรค
- มาตรฐานที่ 2** ผู้มีอาการสงสัยวัณโรคทั้งผู้ใหญ่และเด็กที่สามารถไอเก็บเสมหะได้ ควรเก็บเสมหะตรวจอย่างน้อย 2 ตัวอย่าง ส่งห้องปฏิบัติการที่ได้การรับรองคุณภาพเพื่อตรวจหาเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์โดยอย่างน้อย 1 ตัวอย่างเก็บหลังตื่นนอนตอนเช้า
- มาตรฐานที่ 3** ผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคนอกปอดทั้งผู้ใหญ่และเด็ก ควรส่งชิ้นเนื้อจากอวัยวะที่สงสัยวัณโรคตรวจหาเชื้อวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงเชื้อและตรวจทางพยาธิวิทยา
- มาตรฐานที่ 4** ผู้ที่ตรวจภาพรังสีทรวงอกพบเงาผิดปกติที่น่าจะเป็นวัณโรค ควรส่งเสมหะตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- มาตรฐานที่ 5** การวินิจฉัยวัณโรคปอดที่ผลเสมหะลบ หมายถึง ผลการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง (อย่างน้อย 1 ตัวอย่างเก็บหลังตื่นนอนตอนเช้า) แล้วผลเป็นลบภาพรังสีทรวงอกพบเงาผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค ซึ่งไม่แสดงผลตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ (**หมายเหตุ :** เนื่องจากยาประเภท fluoroquinolone มีฤทธิ์ต่อ เชื้อวัณโรค อาจมีผลทำให้ผู้ป่วยวัณโรคดีขึ้นชั่วคราวจึงไม่ควรใช้) ในกรณีนี้ควรส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อในบุคคลที่ทราบหรือสงสัยการติดเชื้อเอชไอวี เพื่อพยายามให้ได้ผลการวินิจฉัยและถ้ามีอาการทางคลินิกเข้าได้กับวัณโรคควรเริ่มรักษาได้เลย
- มาตรฐานที่ 6** ผู้ป่วยเด็กที่สงสัยวัณโรคในทรวงอก (เช่น ปอด เยื่อหุ้มปอด ต่อม้ำเหลืองที่ขั้วปอด) ควรตรวจยืนยันการวินิจฉัยโรคด้วยการตรวจเสมหะ (โดยเก็บจากการ gastric aspirate หรือ induced sputum) ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์และเพาะเลี้ยงเชื้อ ถ้าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นลบ การวินิจฉัยโรคจะขึ้นกับเงาผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอก ประวัติการสัมผัสวัณโรคระยะแพร่เชื้อ หลักฐานการติดเชื้อวัณโรค (ผลบวกของปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลิน หรือ Interferon- gamma release assay) และอาการทางคลินิกเข้าได้กับวัณโรค ผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคนอกปอดควรส่งชิ้นเนื้อจากอวัยวะที่สงสัยโรค ตรวจหาเชื้อวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงเชื้อ และตรวจทางพยาธิวิทยา

2. มาตรฐานการรักษา

- มาตรฐานที่ 7** ผู้ที่ให้การรักษาผู้ป่วยวัณโรคยอมรับผิดชอบในด้านสาธารณสุขอย่างสำคัญด้วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและการเกิดเชื้อดื้อยา โดยนอกจากการให้การรักษาด้วยระบบยาที่เหมาะสมแล้ว ควรจะประสานหน่วยงานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ หรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเมื่อจำเป็นต้องติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องจนครบกำหนด และเมื่อผู้ป่วยขาดยา
- มาตรฐานที่ 8** ผู้ป่วยทุกราย (รวมผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อเอชไอวี) ที่ไม่เคยได้รับการรักษามาก่อน ควรได้รับการรักษาด้วยระบบยาแนวที่หนึ่งซึ่งเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล ด้วยยาที่มีการยืนยันผล bioavailability โดยระยะเริ่มต้น 2 เดือนแรกประกอบด้วยยา isoniazid, rifampicin, pyrazinamide และ ethambutol ระยะต่อเนื่องประกอบด้วยยา isoniazid และ rifampicin อีก 4 เดือน ขนาดของยาแต่ละขนานควรใช้ตามข้อเสนอแนะสากล และแนะนำให้ใช้ยารวมเม็ดหลายขนาน ซึ่งมีทั้งสองขนาน สามขนาน และสี่ขนาน
- มาตรฐานที่ 9** ให้ถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการการรักษาตามความต้องการของผู้ป่วย แต่ละราย และการยอมรับนับถือระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการ โดยต้องมีการเกื้อกูล สนับสนุนทุกรูปแบบ

เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยรับการรักษาย่างสม่ำเสมอโดยรวมทั้งการสนับสนุนการรักษาด้วยการมีพี่เลี้ยงที่ได้รับการอบรม (ทั้งเรื่องวัณโรคและเรื่องเอชไอวี) และเป็นที่ยอมรับของผู้ป่วยและระบบสาธารณสุข ในการช่วยดูแลกำกับอาการของผู้ป่วย (Directly Observed Treatment : DOT) การสนับสนุนรางวัล หรือสิ่งตอบแทน เพื่อสร้างเสริมกำลังใจและการจัดสรรงบประมาณจะช่วยเพิ่มอัตราการรักษาให้ดีขึ้นได้

- มาตรฐานที่ 10** ติดตามและประเมินผลตอบสนองต่อการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยการตรวจเสมหะ (2 ตัวอย่าง) เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น (2 เดือน) ถ้าผลเป็นบวกให้ตรวจซ้ำเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 ถ้าผลยังเป็นบวกอีกให้ส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อและทดสอบความไวต่อยา ส่วนผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดและเด็กอาจติดตามประเมินผลตอบสนองด้วยอาการทางคลินิก
- มาตรฐานที่ 11** การประเมินภาวะดื้อยา ควรพิจารณาจากประวัติการรักษามาก่อน หรือมีประวัติสัมผัสวัณโรคดื้อยา หรืออยู่ในชุมชนที่มีความชุกของวัณโรคดื้อยา ผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อน ควรพิจารณาส่งเสมหะเพื่อตรวจทดสอบความไวต่อยาก่อนเริ่มรักษา ผู้ป่วยที่เริ่มรักษา ไปแล้วและมีผลเสมหะเป็นบวกเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 ผู้ป่วยที่มีผลการรักษาล้มเหลว หรือขาดยา หรือรักษาซ้ำควรได้รับการประเมินการดื้อยา โดยส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อและทดสอบความไวต่อยา isoniazid และ rifampicin เป็นอย่างน้อย การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยรวมทั้งการมีมาตรการการควบคุมการติดเชื้อในสถานบริการสาธารณสุข จะช่วยลดการเผยแพร่กระจายเชื้อได้
- มาตรฐานที่ 12** ผู้ป่วยวัณโรคที่ดื้อยา หรือมีลักษณะดื้อยา (โดยเฉพาะ MDR/XDR-TB) ควรได้รับการรักษาด้วยระบบยาซึ่งประกอบด้วยยาแนวที่สอง อาจเป็นระบบยามาตรฐาน หรือระบบยาที่ปรับตามผลการทดสอบความไวต่อยา ประกอบด้วยยาที่ทราบ หรือน่าจะยังได้ผลอยู่อย่างน้อย 4 ชนิดซึ่งมียาชนิดรวมอยู่ด้วย รักษาเป็นเวลาอย่างน้อย 18-24 เดือนหลังจากผลเพาะเชื้อเปลี่ยนเป็นลบและต้องดูแลกำกับอาการอย่างเข้มงวดเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาครบถ้วน ถ้ามีปัญหาควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
- มาตรฐานที่ 13** บันทึกยาที่จ่าย อาการทางคลินิก อาการข้างเคียงและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทุกครั้งลงในแผ่นประวัติการรักษา

3. มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยวัณโรคที่มีการติดเชื้อเอชไอวี หรือมีโรคอื่นๆ ร่วมด้วย

- มาตรฐานที่ 14** ให้การปรึกษาเพื่อตรวจเอชไอวีแก่ผู้ป่วย หรือผู้มีอาการสงสัยวัณโรคในพื้นที่ที่มีความชุกของ การติดเชื้อเอชไอวีสูง ควรมีการผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์เพื่อป้องกันและรักษาทั้งสองโรค
- มาตรฐานที่ 15** ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี ควรได้รับการประเมินและถ้าเข้าเกณฑ์การได้รับยาต้านไวรัส ควรจัดการให้เหมาะสมโดยการรักษาวัณโรคนั้นเริ่มไปได้ทันทีและให้ยาต้านไวรัสระหว่างที่ยังรักษาวัณโรคอยู่และควรให้ยา co-trimoxazole เพื่อป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาสอื่นด้วย
- มาตรฐานที่ 16** ผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวี ที่ตรวจแล้วไม่พบการป่วยเป็นวัณโรคควรได้รับการรักษาการติดเชื้อวัณโรคที่อาจแฝงอยู่ด้วยยา isoniazid 6-9 เดือน
- มาตรฐานที่ 17** ผู้ให้บริการสาธารณสุขควรประเมินภาวะ หรือตรวจวินิจฉัยโรคอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อผลการรักษาวัณโรค วางแผนการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งรวมถึงการส่งต่อไปยังแผนกที่ดูแลเฉพาะ ถ้าผู้ป่วยวัณโรคมีโรค หรือภาวะอื่นๆ เช่น คลินิกเบาหวาน คลินิกรักษาการติดเชื้อเอชไอวี แอลกอฮอล์ หรือบุหรี่ยาสูบและการสนับสนุนทางสังคมจิตวิทยา เป็นต้น

4. มาตรฐานงานสาธารณสุข

มาตรฐานที่ 18 ผู้ให้บริการสาธารณสุขควรให้คำแนะนำและตรวจติดตามผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ โดยพิจารณาในกลุ่มที่สัมผัสโรค ดังนี้

1. ผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยวัณโรค
2. ผู้ที่เสี่ยงจะป่วยเป็นวัณโรคถ้าติดเชื้อ
3. ผู้ที่เสี่ยงจะป่วยรุนแรงถ้าเป็นวัณโรค
4. ผู้ที่เสี่ยงจะติดเชื้อจากผู้ป่วย
 - กลุ่มผู้สัมผัสที่มีความสำคัญสูงสุดที่ควรจะติดตาม ได้แก่
 - ◆ ผู้มีอาการสงสัยวัณโรค
 - ◆ เด็กมีอายุต่ำกว่า 5 ปี
 - ◆ ผู้สัมผัสที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ติดเชื้อเอชไอวี
 - ◆ ผู้สัมผัสวัณโรคดื้อยา (Multi Drug Resistance/Extensively Drug Resistance Tuberculosis : MDR/XDR-TB ผู้สัมผัสอื่นๆ มีความสำคัญน้อย

มาตรฐานที่ 19 เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีและผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกกลุ่มอายุที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อที่ตรวจไม่พบวัณโรคควรได้รับการรักษาการติดเชื้อวัณโรคที่อาจแฝงอยู่ ด้วยยา isoniazid

มาตรฐานที่ 20 สถานบริการสาธารณสุขที่ให้บริการการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ควรมีแผนและดำเนินการมาตรการป้องกันควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค

มาตรฐานที่ 21 ผู้ให้บริการสาธารณสุขต้องรายงานผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยใหม่และเก่าที่ตรวจพบและผลการรักษาของผู้ป่วยทุกรายไปยังสำนักงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อการวางแผนและกำหนดนโยบายต่อไป

บรรณานุกรม

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์, กันยายน 2556. ISBN 978-616-11-1866-2.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2555 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์, กันยายน 2556. ISBN 978-616-11-1839-6.
3. สมาคมโรคติดต่อในเด็กแห่งประเทศไทย, สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, กองทุนโลก ด้านวัณโรค. แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาวัณโรคในเด็ก พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ : จัดพิมพ์โดยสมาคมโรคติดต่อในเด็กแห่งประเทศไทย 2557. ISBN 978-616-91609-1-5.
4. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มืออบรมแนวทางมาตรฐานการดำเนินงานควบคุมวัณโรค สำหรับคลินิกวัณโรค เมษายน 2552.
5. Division of tuberculosis elimination, CDC. Core curriculum on tuberculosis, what the clinician should know, sixth edition 2013.

កម្រិត

តំបន់

ប្រភេទប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាលផ្សេងៗ

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 01

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 03

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 04

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 05

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 05/1

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 07

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 07/1

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 08

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TB 09

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល TBHIV 01

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល PMDT 03

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល PMDT 07

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល PMDT 07/1




ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខាភិបាល PMDT 08

Tuberculosis Treatment Card

การจำแนกผู้ป่วย วัณโรคปอด วัณโรคนอกปอด (ระบุ.....)
 การขึ้นทะเบียนรักษา ใหม่ กลับเป็นซ้ำ รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว รักษาซ้ำภายหลังขาดยา รับโอน อื่นๆ

การตรวจเสมหะ New (สูตรที่ 1) ต้องตรวจเสมหะเดือนที่ 0, 2 (3), 5, 6
 History of previous treatment (สูตรที่ 2) ต้องตรวจเสมหะเดือนที่ 0, 3 (4), 5, 8

เดือนที่	ว/ด/ป	ผลการตรวจเสมหะ			Lab Serial No.
		Spot	Collect	Culture	
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

บันทึกผล X-Ray	
 X-ray No.	ครั้งที่ 1 วันที่...../...../.....
 X-ray No.	ครั้งที่ 2 วันที่...../...../.....
 X-ray No.	ครั้งที่ 3 วันที่...../...../.....

เลขที่บัตรประชาชน <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	TB. No.
ชื่อ-สกุล..... ที่อยู่..... โทรศัพท์..... อาชีพ..... โทรศัพท์ของญาติ..... เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง อายุ.....ปี ว/ด/ป เกิด...../...../.....	ประวัติการได้รับการรักษาวัณโรคมามาก่อน..... ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค..... ประวัติโรคอื่นๆ..... ประวัติแพ้ยา..... จำนวนผู้สัมผัสโรคอายุ < 5 ปีและได้รับการตรวจ...../ จำนวนผู้สัมผัสโรคอายุ 5-14 ปีและได้รับการตรวจ...../ การตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ.....
อาการ : <input type="checkbox"/> ไอ.....วัน/เดือน <input type="checkbox"/> เสมหะสี.....วัน/เดือน <input type="checkbox"/> เสมหะเป็นเลือด, มีเลือดปน.....วัน/เดือน <input type="checkbox"/> เจ็บหน้าอก.....วัน/เดือน <input type="checkbox"/> เหนื่อย, หอบ.....วัน/เดือน <input type="checkbox"/> ไข้.....วัน/เดือน <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....วัน/เดือน	ประวัติการได้รับวัคซีน BCG <input type="checkbox"/> เคย แผลเป็น BCG <input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> ไม่เคยได้รับ ได้รับการให้การปรึกษา วันที่...../...../..... ส่งตรวจเลือด วันที่...../...../..... ผล.....

ผลการทดสอบความไวต่อยารักษาวัณโรค

วันที่	วิธี*	S	H	H	R	E	Z	Ofx	Km	Cs	Eto	PAS	Cm	Lfx
		ส่ง	ได้รับผล	μg/ml	μg/ml									

* วิธี 1. Solid 2. Liquid 3. Molecular

แผนปฏิบัติการระดับประเทศในการควบคุมการระบาดของวัณโรคในประเทศไทย
 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

วัณโรค
 วัณโรค
 วัณโรค

การรักษา

ผู้ทำหน้าที่กำกับการกินยา (DOT)

- DOT โดย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัคร ญาติ อื่นๆ (ระบุ)
- No DOT

สูตรการรักษา New..... History of previous treatment..... ส่วนสูง..... ซม.

เดือน	น้ำหนัก (กก.)	ขนาดของยา (มก./วัน)					ยารวมเม็ดหลายขนาน (FDC)	หมายเหตุ
		H	R	E	Z	S		
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

1. ระยะเข้มข้น (Intensive Phase)

เดือน	วัน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

2. ระยะต่อเนื่อง (Continuation phase)

เดือน	วัน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

หมายเหตุ X คือ วันที่ผู้ป่วยเริ่มกินยาและวันที่คาดว่าผู้ป่วยจะกินยาในเดือนถัดไป ✓ คือ ผู้ป่วยกินยา
 - คือ จำนวนวันที่จ่ายยาให้กับผู้ป่วย 0 คือ ผู้ป่วยไม่กินยา

บันทึก.....

ผลการรักษา

วันที่...../...../.....

รักษาหาย (Cured)
 รักษาครบ (Completed)
 ล้มเหลว (Failed)
 ตาย (Died)
 ขาดยา > 2 เดือนติดต่อกัน (Defaulted)
 โอนออก ไม่ทราบผลการรักษา (Transferred Out)

ว/ด/ป	เลขที่ Lab. (LSN)	H.N.	เลขที่บัตรประชาชน/ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	แผนกผู้ป่วย	เหตุผลในการส่งตรวจ			ผลการตรวจเสมหะ						หมายเหตุ	
							วินิจฉัย		ผู้ป่วย	ติดตามการรักษา	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		
							ไม่เคยรักษา	เคยรักษา			Spot	Col.	Spot	Col.	Spot		Col.
			เลขที่บัตรประชาชน □-□□□□-□□□□□-□□-□□	<input type="checkbox"/> หญิง <input type="checkbox"/> ชาย			Pre-Treatment <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยใหม่สัมผัส MDR-TB <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยใหม่ TB/HIV <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยแรงงานข้ามชาติ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยใหม่ต้องงัดใบเรื้อนเจ้า <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยใหม่เป็นผู้ให้บริการด้านสาธารณสุข <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____	เดือนที่	TB No								
		ชื่อ-สกุล		ON-Treatment <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (สูตร 1) มีระยะเวลาเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 หรือ 5 /													
			เลขที่บัตรประชาชน □-□□□□-□□□□□-□□-□□	<input type="checkbox"/> หญิง <input type="checkbox"/> ชาย			Re-Treatment <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 1 <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 2 <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 3 <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยรักษาหลังขาดยา	เดือนที่	TB No								
		ชื่อ-สกุล		MDR <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยสงสัย MDR <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยรักษา MDR เดือนที่.....													

หมายเหตุ : Spot = Spot sputum, Col. = Collected sputum, F = Female, M = Male

*ลักษณะเสมหะ : 1) ชื้น, เหลือง, เขียว 2) ปนเลือด 3) เมื่อกเหนียว 4) น้ำลาย

แบบฟอร์มการส่งตัวอย่างตรวจหาเชื้อวัณโรค

TB 05

วันที่...../...../..... เลขที่บัตรประชาชน - - - -

ชื่อสถานพยาบาล..... H.N.

ชื่อผู้ป่วย..... อายุ..... ปี เพศ ชาย หญิง

การจำแนกโรค วัณโรคปอด วัณโรคนอกปอด TB No.....

เหตุผลในการส่งตรวจ

Pre-Treatment

- ผู้ป่วยใหม่สัมผัส MDR-TB ผู้ป่วยใหม่ TB/HIV ผู้ป่วยแรงงานข้ามชาติ
 ผู้ป่วยใหม่ต้องซังในเรือนจำ ผู้ป่วยใหม่เป็นผู้ให้บริการด้านสาธารณสุข อื่นๆ.....

On-Treatment

- ผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรยาลำหรับผู้ป่วยใหม่ (สูตร 1) มีเสมหะพบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 หรือ 5 หรือ
 ผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรยารักษาซ้ำด้วยยา First Line Drug (สูตร 2) มีเสมหะพบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 หรือ 5 หรือ

Re-Treatment

- ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 1 ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 2 ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 3
 ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ ผู้ป่วยรักษาซ้ำหลังขาดยา

MDR

- ผู้ป่วยสงสัย MDR ผู้ป่วยรักษา MDR เดือนที่

ตัวอย่างส่งตรวจ เสมหะ..... อื่นๆ (ระบุ).....

ส่งตรวจ กล้องจุลทรรศน์ เพาะเชื้อและพิสูจน์ชนิดเชื้อ ทดสอบความไวต่อยา

(ส่วนนี้สำหรับห้องปฏิบัติการเท่านั้น)

Lab Serial No.....

ลักษณะเสมหะ (1) ชัน, เหลือง, เขียว (2) ปนเลือด (3) เมือกเหนียว (4) น้ำลาย

ลักษณะของตัวอย่างอื่นๆ (ระบุ).....

เลขที่ด้วยเสมหะ/ ตัวอย่างอื่นๆ	ครั้งที่	ว/ด/ป	ชนิดเสมหะ		ลักษณะ เสมหะ	ผลการตรวจ					ผู้ตรวจ	
			spot	col.		N	จำนวนนับ (scanty)	+	++	+++		

ผู้รายงาน..... วันที่รายงาน...../...../.....

หมายเหตุ col = collected sputum, N = Negative

แบบฟอร์มส่งตัวอย่างตรวจเพื่อการเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรค
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

TB 05/1

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผู้ป่วย นามสกุล อายุ ปี เดือน เพศ ชาย หญิง
เลขบัตรประชาชน --- H.N.
เชื้อชาติ ไทย อื่นๆ ระบุ
ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด
สิทธิการรักษา UC ชำรภาพการ ประกันสังคม ต่างด้าวมีประกัน ต่างด้าวไม่มีประกัน อื่นๆ ระบุ
ชื่อสถานพยาบาลที่รักษาวัณโรค อำเภอ จังหวัด

ส่วนที่ 2 ประวัติการเจ็บป่วยด้วยวัณโรคและเหตุการณ์ส่งตรวจ

วันที่ขึ้นทะเบียนรักษา/...../..... วันที่ส่งตัวอย่างตรวจ/...../..... TB Number

ผลการตรวจ HIV Positive Negative ไม่ทราบ

ผลการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์พบเชื้อ AFB

Negative 1+ 2+ 3+

Scanty 1-9 cells/100 วงกล้อง (ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ LM) Scanty 1-29 cells/30 วงกล้อง (ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ LED-FM)

การจำแนกโรค วัณโรคปอด วัณโรคนอกปอด

เหตุผลการส่งตรวจ

เพื่อวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา

Pre - Treatment ผู้ป่วยใหม่สัมผัส MDR-TB ผู้ป่วยใหม่ TB/HIV ผู้ป่วยแรงงานข้ามชาติ
 ผู้ป่วยใหม่ต้องซิงในเรือนจำ ผู้ป่วยใหม่เป็นผู้ให้บริการด้านสาธารณสุข
 อื่นๆ
On - Treatment ผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (สูตร 1) มีเสมหะพบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 หรือ 5 หรือ
 ผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรรักษาซ้ำด้วยยา First Line Drug (สูตร 1) มีเสมหะพบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 หรือ 5 หรือ
Re - Treatment ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 1 ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 2 ผู้ป่วยรักษาล้มเหลว สูตร 3
 ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ ผู้ป่วยรักษาซ้ำหลังขาดยา

เพื่อติดตามการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา สิ้นสุดการรักษาเดือนที่

ประเภทผู้ป่วย MDR-TB แยกตามประวัติการรักษา (ระบุ)

MDR-TB: New MDR-TB: Relapse MDR-TB: TAD
 MDR-TB: TAF of New MDR-TB: TAF of Previous Treatment MDR-TB: Transfer in MDR-TB: Others

ตัวอย่างส่งตรวจ เสมหะ จำนวน ตัวอย่าง อื่นๆ (ระบุ)

การส่งตรวจ	วิธีธรรมดา (Conventional method)	วิธีรวดเร็ว (Rapid method)
๑. เพาะเลี้ยงเชื้อและพิสูจน์ชนิดเชื้อ	<input type="radio"/> Solid culture	<input type="radio"/> Liquid culture
๒. ทดสอบความไวต่อยา	<input type="radio"/> Solid DST	<input type="radio"/> Liquid DST
๓. อนุชีวิวิทยา	-	<input type="radio"/> LPA (HAIN/.....)
	-	<input type="radio"/> Real-time PCR (Xpert MTB/RIF)
	-	<input type="radio"/> Real-time PCR (SeeGene/.....)

ชื่อผู้ส่งตรวจ ชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ

ส่วนที่ ๓ หน่วยรับตรวจ

ลักษณะเสมหะ ชัน เหลือง เขียว ปนเลือด เมือกเหนียว น้ำลาย ปริมาตรตัวอย่าง (ระบุ)ml

ลักษณะกล้องเสมหะ/ขวดเชื้อส่งตรวจ ตัวอย่างอยู่ในสภาพดี ตัวอย่างอาหารและ ตัวอย่างหกเลอะเทอะ

การดำเนินการทางห้องปฏิบัติการ สามารถดำเนินการตรวจต่อไปได้
 ไม่สามารถดำเนินการตรวจต่อไปได้ เนื่องจาก

วันที่รับตัวอย่างตรวจ/...../..... หมายเลขตัวอย่างส่งตรวจ ชื่อเจ้าหน้าที่.....

รายงานรอบ 3 เดือนของผู้ป่วยวัณโรคใหม่และรักษาซ้ำในช่วง 0-3 เดือนที่ผ่านมา
(Quarterly report on new and previously treated of tuberculosis patients registered 0-3 months earlier)

หน่วยงาน จังหวัด

ผู้รายงาน (ชื่อ-สกุล) วันที่

โทรศัพท์ E-mail

รอบที่ 1/25..... [ตค.-ธค.] กลุ่มผู้ป่วย คนไทย

2/25..... [มค.-มีค.] ไม่ใช่คนไทย

3/25..... [เมย.-มิย.] ผู้ต้องขังในเรือนจำ/ทัณฑสถาน

4/25..... [กค.-กย.]

ส่วนที่ 1

ผู้ป่วยวัณโรคปอด (PTB)						ผู้ป่วยใหม่ วัณโรคนอกปอด (New EP)		รวมทุกประเภท (All Forms)	
ใหม่เสมอพบเชื้อ (NEW PTB+)	กลับเป็นซ้ำ (Relapse)		ใหม่เสมอไม่พบเชื้อ (New PTB-)		ไม่มีผลเสมหะ/ไม่ได้ตรวจ (New smear not done)		< 15 ปี		≥ 15 ปี
	< 15 ปี	≥ 15 ปี	< 15 ปี	≥ 15 ปี	< 15 ปี	≥ 15 ปี			

ส่วนที่ 2 ใหม่เสมอพบเชื้อ (NEW PTB+)

อายุ/เพศ (Age/Sex)															
0 - 14		15 - 24		25 - 34		35 - 44		45 - 54		55 - 64		≥ 65		รวม	
ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ

ส่วนที่ 3

รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว (Treatment after failure)	รักษาซ้ำภายหลังขาดยา (เสมอพบเชื้อ) (Treatment after default)	อื่นๆ (เสมอพบเชื้อ) (Others PTB+)	อื่นๆ ที่เข้าไม่ได้ทั้งหมด (Others)

ส่วนที่ 4

จำนวนผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรค มีอาการสงสัยวัณโรคและได้รับการตรวจเสมหะ	ราย
จำนวนผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรค ตรวจพบผลเสมหะพบเชื้อ	ราย
จำนวนผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรค และ Refer in	ราย
จำนวนผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรค และ Refer out	ราย

ส่วนที่ 5 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการกำกับการกินยาโดยไม่ใช้ญาติ
(Directly Observed Treatment) (non-family)

ใหม่เสมอพบเชื้อ (NEW PTB+) (A)	กลับเป็นซ้ำ (Relapse) (B)	รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว (Treatment after failure) (C)	รักษาซ้ำภายหลังขาดยา (เสมอพบเชื้อ) (Treatment after default) (D)	อื่นๆ (เสมอพบเชื้อ) (Others PTB+) (E)	รวม A+B+C+D+E

รายงานรอบ 3 เดือนของผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น ของผู้ป่วยใหม่ และรักษาซ้ำที่ขึ้นทะเบียน 6-9 เดือนที่ผ่านมา
(Quarterly report of outcome at the end of intensive phase of treatment for patients (New, Retreatment) registered 6-9 months earlier)

หน่วยงาน จังหวัด รอบที่ 1/25.....[ตค.-ธค.] กลุ่มผู้ป่วย คนไทย
 ผู้รายงาน (ชื่อ-สกุล) วันที่ 2/25.....[มค.-มีค.] ไม่ใช่คนไทย
 โทรศัพท์ E:mail 3/25.....[เมย.-มิย.] ผู้ต้องขังในเรือนจำ/ทัณฑสถาน
 4/25.....[กค.-กย.]

ชนิดผู้ป่วย	จำนวนที่ขึ้นทะเบียน (TB 07) (A)	ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น (*)			ภายในระยะเข้มข้น (*) ของการรักษา			จำนวนที่ไม่นำมาประเมิน (g)
		เป็นลบ (a)	เป็นบวก (b)	ไม่มีผลเสมหะ (c)	ตาย (d)	ขาดยา > 2 เดือนติดต่อกัน (e)	โอนออก (ไม่ทราบผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น) (f)	
ใหม่เสมหะพบเชื้อ (New PTB+)								
กลับเป็นซ้ำ (Relapse)								
รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว (เสมหะพบเชื้อ) (Treatment after failure)								
รักษาซ้ำภายหลังขาดยา (เสมหะพบเชื้อ) (Treatment after default)								
อื่นๆ (เสมหะพบเชื้อ) (Others PTB+)								

หมายเหตุ (*) ระยะเข้มข้น หมายถึง เมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 (หรือ 3) สำหรับผู้ป่วยใหม่ และเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 (หรือ 4) สำหรับผู้ป่วยรักษาซ้ำ

จำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียน (A) = a + b + c + d + e + f + g

จำนวนผู้ป่วยใหม่เสมหะพบเชื้อที่ไม่นำมาประเมิน = ราย (g) โปรดระบุเหตุผลที่ไม่นำมาประเมิน

1. เปลี่ยนการวินิจฉัย.....ราย
2. (ระบุ).....ราย
3. (ระบุ).....ราย

รายงานรอบ 3 เดือนของผลการรักษาวัณโรคของผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษา 12-15 เดือนที่ผ่านมา
 (Quarterly report of treatment outcome of patients registered 12-15 months earlier)

TB 08

หน่วยงาน (Organization)..... จังหวัด (Province)..... รอบที่ (Cohort) 1/25.....[ต.ค.-ธ.ค./Oct-Dec] กลุ่มผู้ป่วย คนไทย (Thai)
 ผู้รายงาน (ชื่อ-สกุล) (Reporter)..... วันที่ (Date)..... 2/25.....[ม.ค.-มี.ค./Jan-Mar] (TB group) ไม่ใช่คนไทย (Non Thai)
 โทรศัพท์ (Tel)..... อีเมลล์ (Email)..... 3/25.....[เม.ย.-มิ.ย./Apr-Jun] ผู้ต้องขังในเรือนจำ/
 4/25.....[ก.ค.-ก.ย./Jul-Sep] ทัณฑสถาน (Prisons)

ชนิดผู้ป่วย (Types of TB)		จำนวนที่ขึ้นทะเบียน (Registered in TB 07)	รักษาหาย (Cured)	รักษาครบ (Completed)	ล้มเหลว		ตาย (Died)		ขาดยา > 2 เดือน ติดต่อกัน (Defaulted)	โอนออก (ไม่ทราบ ผลการรักษา) (Transferred Out)	จำนวนที่ไม่ นำมาประเมิน (Not Evaluated)
					Confirmed MDR	Not confirmed MDR or DST (c) not done	< 60 ปี (อายุเมื่อ ขึ้นทะเบียน) (d)	≥ 60 ปี			
		(A)	(a)	(b)	(c)	(c)	(d)	(d)	(e)	(f)	(g)
1. ผู้ป่วยใหม่ (New)	เสมหะบวก (M+)	HIV +									
		HIV -									
		Unknown									
	เสมหะลบ (M-)	HIV +									
		HIV -									
		Unknown									
	ไม่มีผลเสมหะ/ไม่ได้ตรวจ (Smear not done)	HIV +									
		HIV -									
		Unknown									
	วัณโรคนอกปอด (EP)	HIV +									
		HIV -									
		Unknown									
2. ผู้ป่วยมีประวัติ เคยรักษา วัณโรค (Patients with previous history of TB treatment)	กลับเป็นซ้ำ (Relapse)	HIV +									
		HIV -									
		Unknown									
	รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว (Treatment after failure)	HIV +									
		HIV -									
		Unknown									
	รักษาซ้ำภายหลังขาดยา (เสมหะบวกเท่านั้น) (Treatment after default)	HIV +									
		HIV -									
		Unknown									
	อื่นๆ (เสมหะบวก) (Others M+)	HIV +									
		HIV -									
		Unknown									

หมายเหตุ จำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียน (A) = a + b + c + d + e + f + g

จำนวนผู้ป่วยใหม่เสมหะบวกที่ไม่นำมาประเมิน = ราย (g) โปรดระบุเหตุผลที่ไม่นำมาประเมิน
 (Reasons of patients not evaluated)

1. เปลี่ยนการวินิจฉัย (Change of diagnosis)..... ราย
2. (ระบุ)..... ราย
3. (ระบุ)..... ราย

แบบฟอร์มการส่งต่อผู้ป่วยวัณโรค

โรงพยาบาล / สถานที่รักษา ที่ส่งต่อผู้ป่วย

โรงพยาบาล / สถานที่รักษา ที่รับรักษาต่อ

ชื่อผู้ป่วย อายุปี เพศ ชาย หญิง

ที่อยู่

District TB No.

- 1. การวินิจฉัย วัณโรคปอด วัณโรคนอกปอด
 - 2. การขึ้นทะเบียน ใหม่ กลับเป็นซ้ำ รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว
 - รักษาซ้ำภายหลังขาดยา รับโอน อื่น ๆ
 - ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน
 - 3. ผลการเอกซเรย์ ปกติ ผิดปกติ มีแผลโพลง
 - ผิดปกติ ไม่มีแผลโพลง ไม่ได้ตรวจ
 - 4. ผลการตรวจเสมหะ Positive (ระบุ.....) Negative
 - 5. ระบบยา สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ สูตรยารักษาซ้ำด้วยยาวัณโรคแนวที่ 1
 - สูตรยาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน อื่น ๆ (ระบุ.....) ยังไม่ได้รักษา
4. เริ่มรักษาเมื่อ
5. ได้รับยาไปแล้วตั้งแต่เริ่มรักษาถึงวันที่...../...../.....เป็นจำนวนยาที่ได้รับไปแล้ว.....เดือน.....วัน

หมายเหตุ

ลงชื่อ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.....

(โปรดฉีกตามรอยปรุและส่งส่วนล่างกลับจุดที่ส่งคนไข้)

แบบฟอร์มการตอบรับผู้ป่วยวัณโรค

โรงพยาบาล / สถานที่รักษา ที่รับรักษาต่อ

ชื่อผู้ป่วย อายุปี เพศ

วันที่ส่งต่อ วันที่รับรักษา

District TB No.

หมายเหตุ

ลงชื่อ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.....

**รายงานรอบ 3 เดือนของการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์
สำหรับผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคในช่วง 3-6 เดือนที่ผ่านมา
(Three-month report of TB/HIV collaboration
for the cohort when the patients registered 3-6 months earlier)**

หน่วยงาน (Organization)..... จังหวัด (Province).....
 จำนวนอำเภอที่รายงาน/อำเภอทั้งหมด (Number of districts submitting the report/Total number of districts)/.....
 ผู้รายงาน (Name of an officer performing the report).....
 วัน/เดือน/ปี ที่รายงาน (DD/MM/YY of performing the report).....

รอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรค (Cohort)

- 1/25.....[ตค.-ธค.] (Oct-Dec)
 2/25.....[มค.-มีค.] (Jan-Mar)
 3/25.....[เมย.-มิย.] (Apr-Jun)
 4/25.....[กค.-กย.] (Jul-Sep)

กลุ่มผู้ป่วย (Group of TB patients)

- คนไทย (Thai)
 ไม่ใช่คนไทย (Non-Thai)
 ผู้ต้องขังในเรือนจำ/ทัณฑสถาน (Prisoners)

ส่วนที่ 1 ผู้ป่วยวัณโรค (Part I: TB)	จำนวน (ราย) (Number of patients)
1. ผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดที่ขึ้นทะเบียนรักษาจาก TB 07 (ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 3) (Total TB patients registered in TB 07)	
2. ผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดที่สมัครใจตรวจเลือดหาเชื้อเอชไอวี (รวมผู้ป่วย HIV+ ก่อนการวินิจฉัยวัณโรค) (Number of TB patients tested for HIV, including existing HIV-positive people)	
3. ผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดที่ผลเอชไอวีเป็นบวก (รวมผู้ป่วย HIV+ ก่อนการวินิจฉัยวัณโรค) (Number of TB patients with HIV positive, including existing HIV-positive people)	
4. ผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาโคไตรมอกซาโชน (Number of HIV-positive TB patients started or continued on CPT)	
5. ผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส (ARV) (Number of HIV-positive TB patients started or continued on ARV)	

ส่วนที่ 2 ผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์ (Part II: HIV)	จำนวน (ราย) (Number of HIV positive people)
6. ผู้มารับบริการตรวจเลือด มีผลเอชไอวีเป็นบวก (Number of people attending HIV counseling services and their testing results showing HIV positive)	
7. ผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์ ที่ได้รับการคัดกรองอาการสงสัยวัณโรค (Number of HIV-positive people screened for TB)	
8. ผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์ ที่ได้รับการส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค โดยการตรวจเสมหะ ถ่ายภาพเอกซเรย์ปอด หรืออื่นๆ (Number of HIV-positive people investigated for TB by sputum examination, CXR or other tests)	
9. ผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นวัณโรค (Number of HIV-positive people being diagnosed as TB)	
10. ผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์ ที่ได้รับการป้องกันการป่วยเป็นวัณโรค ด้วยยาไอโซไนอาซิด (IPT) (Number of HIV-positive people provided with IPT)	

หมายเหตุ : 1. % HIV testing = ข้อ 2/1 5. % TB screening = ข้อ 7/6
 2. % HIV positive = ข้อ 3/2 6. % TB investigation = ข้อ 8/6
 3. % CPT = ข้อ 4/3 7. % TB diagnosis = ข้อ 9/6
 4. % ARV = ข้อ 5/3 8. % IPT = ข้อ 10/6

สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

116 ถนนสุทัศน์ประดิษฐ์ (ฟ้าวาวา) แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร 10120 โทร 0 2212 2279 โทรสาร 0 2212 5935

SXJ: 6 พฤศจิกายน 2555

ทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคติดต่อหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรง (M/XDR-TB register)

PMDT 03 หน้า 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้ป่วย และผู้สัมผัสร่วมบ้าน (Information of patient and household contacts)

ชื่อ.....	M/XDR-TB Number.....	ชื่อ-สกุลผู้สัมผัส (Name of contacts)	ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย (Relationship to patient)	อายุ (Age)	ว/ด/ป ที่ตรวจ (DD/MM/YY assessed)	วิธีการตรวจ (Actions taken)	ผลตรวจ (Result)
นามสกุล.....	ว/ด/ป ที่ขึ้นทะเบียน (DD/MM/YY of registration).....						
โทร. ผู้ป่วย (Tel. patient).....	ประเภทขึ้นทะเบียน (Registration group)						
โทร. ญาติ (Tel. family).....	<input type="checkbox"/> New <input type="checkbox"/> TAF ผู้ตรวจของผู้ป่วยที่มีประวัติ						
การเจ็บป่วยอื่นๆ (Other diseases).....	<input type="checkbox"/> Relapse <input type="checkbox"/> เคยรักษา (Previously treated)						
<input type="checkbox"/> คนไทย Thai <input type="checkbox"/> ไม่ใช่คนไทย Non-Thai	<input type="checkbox"/> TAD <input type="checkbox"/> TI.....						
<input type="checkbox"/> เรือนจำ Prison	<input type="checkbox"/> TAF ผู้ตรวจของผู้ป่วยใหม่ (New) <input type="checkbox"/> Other.....						

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความไวต่อยาระหว่างการรักษา (DST results during treatment) = Resistant, S = Susceptible, C = Contaminated

ว/ด/ป (DD/MM/YY)		วิธี	S	H	H	R	E	Z	Ofx	Km	Cs	Eto	PAS	Cm	Lfx
ส่ง (Collected)	ได้รับผล (Reported)			µg/ml	µg/ml										

ตารางที่ 3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ (Laboratory evaluations)

ว/ด/ป ที่เก็บตัวอย่าง (Collected)	BUN	Cr	TSH	SGOT	SGPT	urine sugar	FBS	อื่นๆ (Others)

ตารางที่ 4 ชนิดยาระบบสำรองที่ใช้รักษา ชื่อยา, ขนาดยา (mg), มื้อ/วัน (M/XDR regimen: name, dosage in mg, and frequency)

ว/ด/ป DD/MM/YY	น้ำหนัก (B.W, Kg)	ชื่อยา (Drugs)			

ตารางที่ 5 การตรวจเพื่อติดตามการรักษา (Monitoring of M/XDR treatment)

เดือนที่รักษา	ผล AFB ¹		ผล Culture/Iden ²		ผล CXR ³		หมายเหตุ (Comments)
	ว/ด/ป ที่เก็บเสมหะ (Collected)	ว/ด/ป ที่ได้รับผล (Reported)	ว/ด/ป ที่เก็บเสมหะ (Collected)	ว/ด/ป ที่ได้รับผล (Reported)	ว/ด/ป	ผล (Result)	
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

หมายเหตุ ¹ ตรวจ smear ทุกเดือนตลอดการรักษา ² ตรวจ culture ทุกเดือน ใน 6 เดือนแรก และทุก 2 เดือน จนรักษาครบ ³ CXR ทุก 6 เดือน
SXJ : 28 พฤศจิกายน 2555

รายงานรอบ 3 เดือนของการตรวจพบและให้การรักษาวัดโรคคือยาหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรง โดยช่วงเวลาที่ประเมินเป็นรอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัดโรคด้วยสูตรยาพื้นฐานเมื่อ 12-15 เดือนที่ผ่านมา (Three-month report on M/XDR-TB detection and enrolment for the cohort where the patients registered with First Line Drug 12-15 months earlier)

หน่วยบริการสาธารณสุข/โรงพยาบาล (Hospital)

ผู้รายงาน (Name of hospital TB coordinator)

จังหวัด (Province) วันที่จัดทำรายงาน (Date of performing the report)

รอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาด้วยสูตรยาพื้นฐาน (The cohort where the patients were first registered with FLD during the current episode) กลุ่มผู้ป่วย (Group of TB patients)

1/25.....[ตค.-ธค.] (Oct-Dec) 3/25.....[เมย.-มิย.] (Apr-Jun) คนไทย (Thai)

2/25.....[มค.-มีค.] (Jan-Mar) 4/25.....[กค.-กย.] (Jul-Sep) ไม่ใช่คนไทย (Non-Thai)

ผู้ต้องขังในเรือนจำ/ทัณฑสถาน (Prisoners)

ส่วนที่ 1 การตรวจพบวัดโรคคือยาหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรง (Detection of M/XDR-TB)

ประเภทผู้ป่วย (TB patient type)	จำนวนผู้ป่วยวัดโรคที่ขึ้นทะเบียนในรอบเดียวกันกับ TB 07 (ราย) (Number of TB patients in the same cohort where they were first registered with FLD in TB 07)	ส่งเพาะเชื้อ (Culture) (ราย)	มีผลทดสอบความไวต่อยา (DST) (ราย)	Confirmed MDR-TB (ราย)	Confirmed XDR-TB (ราย)
1. ใหม่เสมอพบเชื้อ (New PTB+)					
2. ใหม่เสมอไม่พบเชื้อ (New PTB-)					
3. กลับเป็นซ้ำ (Relapse)					
4. รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว ของผู้ป่วยใหม่ (TAF of New)					
5. รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว ของผู้ป่วยที่มีประวัติเคยรักษาแล้ว (TAF of History of previous treatment)					
6. รักษาซ้ำภายหลังขาดยา (TAD)					
7. อื่นๆ (Other)					

ส่วนที่ 2 ผู้ป่วยวัดโรคคือยาหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรงที่ได้รับการรักษา (Enrolment on M/XDR-TB treatment)

ประเภทผู้ป่วย (TB patient type)		< 15 ปี (Age < 15 years)		≥ 15 ปี (Age ≥ 15 years)	
		ช (M)	ญ (F)	ช (M)	ญ (F)
1. ผู้ป่วยวัดโรคคือยาหลายขนานที่มีผลตรวจยืนยัน (Confirmed MDR-TB)	HIV+				
	HIV-				
	Unknown				
2. ผู้ป่วยวัดโรคคือยาหลายขนานชนิดรุนแรงที่มีผลตรวจยืนยัน (Confirmed XDR-TB)	HIV+				
	HIV-				
	Unknown				
รวมทั้งหมด (ข้อ 1+2) โดยไม่รวมรับโอน เพราะรพ.ต้นทางรายงานแล้ว (Total enrolment excluding transfer in)		HIV+			
		HIV-			
		Unknown			
3. รับโอน (Transfer In)	HIV+				
	HIV-				
	Unknown				

หมายเหตุ

- Multidrug-resistant TB (MDR-TB) หมายถึง ต้อยอย่างน้อย Isoniazid และ Rifampicin (Resistance to at least Isoniazid and Rifampicin)
- Extensively drug-resistant TB (XDR-TB) หมายถึง ต้อยอย่างน้อยหนึ่งชนิดในกลุ่ม Fluoroquinolone (Ofloxacin, Levofloxacin and Moxifloxacin หรือยาอื่นๆ ในกลุ่มนี้ซึ่งมีการเพิ่มเติมชื่อยาในอนาคตอีกได้) ร่วมกับยาชนิดอย่างน้อยหนึ่งชนิดในกลุ่ม Second line drugs (Capreomycin, Kanamycin and Amikacin) และมีการต้อยยาหลายขนานร่วมด้วย (Isoniazid และ Rifampicin) [Resistance to any fluoroquinolone (Ofloxacin, Levofloxacin, Moxifloxacin, or other future drugs in this group since treatment practices may vary over time), and at least one of three injectable second-line drugs (Capreomycin, Kanamycin and Amikacin), in addition to MDR-TB]

รายงานรอบ 12 เดือนของผลการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่มีผลยืนยันการดื้อยาหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรง โดยช่วงเวลาที่เหมาะสมเป็นรอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคด้วยสูตรยาพื้นฐานเมื่อ 36-48 เดือนที่ผ่านมา
(Twelve-month report on final outcomes of confirmed M/XDR-TB patients for the cohort where the patients registered with First Line Drugs 36-48 months earlier)

โรงพยาบาล (Hospital) จังหวัด (Province)

ผู้รายงาน (Name of hospital TB coordinator) วันที่จัดทำรายงาน (Date of performing the report).....

รอบปีงบประมาณที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาด้วยสูตรยาพื้นฐาน (One year cohort where the patients registered with FLD).....

กลุ่มผู้ป่วย (Group of TB patients)

คนไทย (Thai) ไม่ใช่คนไทย (Non-Thai) ผู้ต้องขังในเรือนจำ/ทัณฑสถาน (Prisoners)

ประเภทผู้ป่วย (Patient type)	HIV status	จำนวนผู้ป่วยมีผลตรวจยืนยันและถูกรายงานใน PMDT 07 (Number of confirmed M/XDR-TB cases and being reported in PMDT 07)	ผลการรักษา (Final outcomes)					
			หาย ¹ (Cured)	รักษาครบ (Completed)	ล้มเหลว ² (Failed)	ตาย (Died)	ขาดยา > 2 เดือน ติดต่อกัน (Defaulted)	ประเมินผลไม่ได้ ³ (Not evaluated)
1. ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่มีผลตรวจยืนยันและได้รับการรักษา (Confirmed MDR-TB patients and started on MDR-TB treatment)	HIV+							
	HIV-							
	Unknown							
2. ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงที่มีผลตรวจยืนยันและได้รับการรักษา (Confirmed XDR-TB patients and started on XDR-TB treatment)	HIV+							
	HIV-							
	Unknown							

คำจำกัดความของผลการรักษา (Final outcome definition) สำหรับ M/XDR-TB

- ¹ **หาย (Cured)** หมายถึง รักษาครบ และมีผลเพาะเชื้อเป็นลบอย่างน้อย 5 ครั้งติดต่อกันในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา โดยเก็บเสมหะห่างกันไม่น้อยกว่า 30 วัน (Treatment completed and at least five consecutive negative cultures from samples collected at least 30 days apart in the final 12 months of treatment)
- ² **ล้มเหลว (Failed)** หมายถึง
 - ก. มีผลเพาะเชื้อเป็นบวกอย่างน้อย 2 ครั้งในการตรวจ 5 ครั้งติดต่อกันในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา (i. Two or more of the five cultures recorded in the final 12 months of therapy are positive)
 - ข. มีผลเพาะเชื้อเป็นบวก 1 ใน 3 ครั้งสุดท้ายของการตรวจ (ii. Any one of the final three cultures is positive) หรือ
 - ค. แพทย์ตัดสินใจหยุดการรักษา เนื่องจากไม่ตอบสนองการรักษา หรือมีฤทธิ์ข้างเคียงจากยามากจนผู้ป่วยทนไม่ได้ (iii. poor clinical or radiological response or adverse events)
- ³ **ประเมินผลไม่ได้ (Not evaluated)** หมายถึง ไม่ทราบผลการรักษา ได้แก่ โอนออก อยู่ระหว่างการรักษา หรือผู้ป่วยที่ผลการรักษาประเมินไม่ได้ (It includes "transferred out", "still on treatment" and any other registered case where the treatment outcome has not been evaluated)



คณะผู้เรียบเรียงและจัดทำหลักสูตรการอบรมแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรค แห่งชาติสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล แบบเรียนรู้

รายนามคณะที่ปรึกษา

นายแพทย์โสภณ	เมฆธน	อธิบดีกรมควบคุมโรค
นายแพทย์สมศักดิ์	อรรถศิลป์	รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
นายแพทย์เฉวตสรร	นามวาท	ผู้อำนวยการสำนักวัณโรค
นายแพทย์นิตดา	ศรียากัย	ที่ปรึกษาสำนักวัณโรค
นายแพทย์ยุทธิชัย	เกษตรเจริญ	ที่ปรึกษาสำนักวัณโรค
แพทย์หญิงดารณี	วิริยกิจจา	ที่ปรึกษาโครงการกองทุนโลกด้านวัณโรค

บรรณาธิการ

แพทย์หญิงศรีประพา	เนตรนิยม	นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
ดร.แพทย์หญิงเพชรวรรณ	พึงรัศมี	นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค

คณะผู้เรียบเรียงและจัดทำ

นายสมศักดิ์	เหรียญทอง	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
นางสุภาพร	สุริยะวงศ์ไพศาล	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
นายบุญเชิด	กลัดพ่วง	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
นายสุขสันต์	จิตติมณี	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
นางสนจิตร์	พงษ์พานิช	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
นางพิริยา	เหรียญไตรรัตน์	เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
แพทย์หญิงเกวลี	สุนทรমন	นายแพทย์ชำนาญการ
นางวรรณเพ็ญ	จิตต์วิวัฒน์	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
นางสาวอุษณีย์	อึ้งเจริญ	เภสัชกรปฏิบัติการ
นายอรรถกร	จันทร์มาทอง	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
นางสาวลัดดาวัลย์	ปัญญา	พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
นางปัทมา	มันคงดี	ศูนย์ร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข
ดร.จันทิมา	จารณศรี	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
นางสาวสายใจ	สมิทธิการ	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
นางสาวชวัลพัชร	โลศิริ	นักจัดการงานทั่วไป

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง 12 เขตของกรมควบคุมโรค หน่วยงานสาธารณสุขทุกท่านทั้งในและนอกระวังสาธารณสุขรวมถึงทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะและร่วมกันทำหลักสูตรการอบรมแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคและผู้ประสานงานวัณโรคโรงพยาบาล