

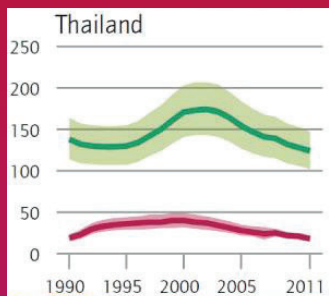
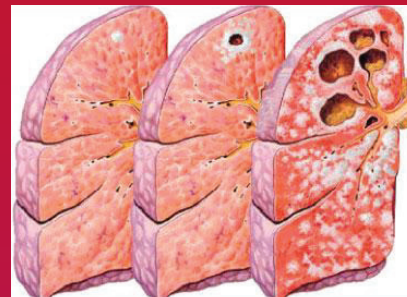
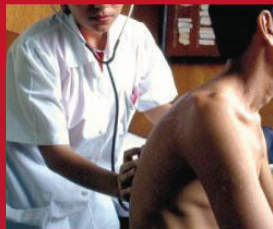
ISBN : 978-616-11-1866-2

พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)

แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

พ.ศ. 2556

NTP National Tuberculosis Control Programme Guidelines, GUIDELINES Thailand, 2013



สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการดำเนินงาน
ควบคุมวัณโรคแห่งชาติ
พ.ศ. 2556

แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556

พิมพ์ครั้งที่ 1	สิงหาคม 2556 จำนวน 3,000 เล่ม บรรณาธิการ แพทย์หญิงศรีประพา เนตรนิยม
พิมพ์ครั้งที่ 2	(ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) กันยายน 2556
จำนวน	19,000 เล่ม
จัดทำโดย	สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค 116 ถนนสุ涕ประเสริฐ (ฝั่งขวา) แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กทม. 10120
บรรณาธิการ	แพทย์หญิงศรีประพา เนตรนิยม
หน่วยงานจัดพิมพ์	กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
ออกแบบปก	นายแพทย์เเวตสรร นามวาท
พิมพ์ที่	สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์
ISBN	978-616-11-1866-2

คำนำ

หนังสือแนวทางการดำเนินงานควบคุมโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556 พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) เป็นความพยายามของผู้เชี่ยวชาญ และบุคลากรของสำนักโรคในการปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานควบคุมโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556 ให้มีความถูกต้องและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับปัญหาโรคที่เป็นโรคติดต่อสำคัญและยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศ บริบทการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคตามมาตรฐานสากลที่หน่วยงาน สถานพยาบาลต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน สามารถยึดเป็นแนวทางในการดำเนินงานได้

ขอขอบคุณแพทย์ นักวิชาการ และบุคลากรของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 หน่วยงานสาธารณสุขต่างๆ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญด้านโรคที่ได้ให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานควบคุมโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556 พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) ฉบับนี้



(นายแพทย์โสภณ เมฆธน)

อธิบดีกรมควบคุมโรค

	หน้า
คำย่อ (Abbreviation)	ซ
บทที่ 1 ระบาดวิทยาของวัณโรค	1
1.1 การแพร่กระจายและพยาธิสภาพของวัณโรคปอด	3
1.2 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค	4
1.3 สถานการณ์วัณโรค	5
บทที่ 2 ยุทธศาสตร์และแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ	11
2.1 เป้าหมายการดำเนินงานวัณโรคในประเทศไทย	14
2.2 ยุทธศาสตร์ The Stop TB Strategy	14
2.3 บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่ละระดับ	15
บทที่ 3 การค้นหาและการตรวจวินิจฉัยวัณโรค	19
3.1 การค้นหาผู้ป่วยวัณโรค	21
3.2 การตรวจวินิจฉัยวัณโรค	23
3.2.1 การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์	23
3.2.2 การถ่ายภาพรังสีทรวงอก	25
3.2.3 การตรวจเสมหะโดยการเพาะเลี้ยงเชื้อ	25
3.2.4 การตรวจทางอณูชีววิทยา	27
3.2.5 วิธีการอื่นๆ	28
บทที่ 4 การรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่และแนวทางการกำกับการกินยา (DOT)	31
4.1 คำจำกัดความและการจำแนกประเภทของผู้ป่วย	33
4.2 หลักการให้ยารักษาวัณโรค	36
4.3 ยาและสูตรยารักษาวัณโรค	37
4.4 การติดตามการรักษา	41
4.5 อันตรกิริยาระหว่างยากับยา และอันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร	43
4.6 ผลข้างเคียงจากยาพื้นฐาน	45
4.7 การโอนและส่งต่อผู้ป่วย (refer & transfer)	49
4.8 การดูแลรักษาผู้ป่วยขาดยา	49
4.9 การจำแนกผลของการรักษา	50
4.10 การดูแลรักษาวัณโรคในกลุ่มเฉพาะ	51
4.11 การกำกับการกินยา (DOT)	53

บทที่ 5 วัณโรคในเด็ก	57
5.1 การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในเด็ก	59
5.2 การวินิจฉัยวัณโรคในเด็ก	60
5.3 การทดสอบการติดเชื้อวัณโรค	61
5.4 การรักษาผู้ป่วยวัณโรคในเด็ก	62
5.5 การป้องกันวัณโรคในเด็ก	64
5.5.1 การฉีดวัคซีน BCG	64
5.5.2 การให้ยาป้องกันการป่วยเป็นวัณโรค หรือการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง	65
บทที่ 6 การดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์	71
6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรคและการติดเชื้อเอชไอวี	73
6.2 ผลกระทบของการมีปฏิสัมพันธ์ของทั้งสองโรค	73
6.3 แนวทางการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์	74
6.3.1 จัดตั้งกลไกประสานความร่วมมือระหว่างแผนงานวัณโรคและโรคเอดส์	75
6.3.2 ลดปัญหาของวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี	75
6.3.3 ลดปัญหาของเอชไอวีในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค	79
บทที่ 7 วัณโรคดื้อยา	85
7.1 คำนิยาม	87
7.2 การค้นหาผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการดื้อยาวัณโรคหลายขนาน	88
7.3 การวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา	88
7.4 การขึ้นทะเบียนผู้ป่วย MDR-TB	95
7.5 ยาและสูตรยารักษาผู้ป่วยดื้อยา	97
7.6 การติดตามและประเมินผลการรักษาผู้ป่วย MDR-TB	100
7.7 การจำแนกผลการรักษา	101
7.8 การบริหารจัดการกับผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วย MDR-TB	102
7.9 แนวทางการดูแลผู้ป่วย XDR-TB	102
บทที่ 8 การควบคุมวัณโรคในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ	107
8.1 การควบคุมวัณโรคในเรือนจำ	109
8.1.1 การค้นหาผู้ป่วยและการคัดกรองอาการสงสัยวัณโรค	109
8.1.2 การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วย	110
8.1.3 การดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์	111
8.1.4 การจัดทำทะเบียนและรายงานวัณโรค	112
8.1.5 การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาต่อเนื่องภายหลังพ้นโทษ	112
8.1.6 การนิเทศ กำกับ และประเมินผล	113

8.2 การควบคุมวัณโรคในแรงงานข้ามชาติและแนวชายแดน	113
8.2.1 กิจกรรมการเฝ้าระวังวัณโรค	115
8.2.2 กิจกรรมการจัดระบบการรักษา	115
8.2.3 การกำกับติดตามและประเมินผล	115
บทที่ 9 การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล	119
9.1 การแพร่กระจายและการรับเชื้อวัณโรค	121
9.2 กลยุทธ์การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล	122
9.2.1 การบริหารจัดการ	122
9.2.2 การควบคุมสิ่งแวดล้อม	124
9.2.3 การป้องกันระดับบุคคล	126
9.3 การเฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อกับการป่วยเป็นวัณโรคในบุคคลากรสาธารณสุข	127
9.4 การพัฒนาแผนงานควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคของโรงพยาบาล	127
บทที่ 10 การพัฒนาเครือข่ายและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการควบคุมป้องกันวัณโรค	131
10.1 กิจกรรมการดำเนินงานวัณโรคในโรงพยาบาล	134
10.2 การพัฒนาระบบการควบคุมวัณโรคในโรงพยาบาล	135
10.3 การประสานงานวัณโรคระหว่างโรงพยาบาล/สถานพยาบาลของรัฐ และเอกชน	136
บทที่ 11 การนิเทศ กำกับ และประเมินผล	141
11.1 การนิเทศงานวัณโรค	143
11.2 การกำกับติดตามการดำเนินงานวัณโรค	145
11.3 ตัวชี้วัดที่สำคัญในการกำกับติดตามการดำเนินงานวัณโรค	145
11.4 ระบบทะเบียนและรายงานเพื่อประเมินผล	147
ภาคผนวก	153
ภาคผนวกที่ 1 แบบฟอร์มและรายงาน	155
ภาคผนวกที่ 2 รายชื่อหน่วยงาน/โรงพยาบาลที่สามารถทำการเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรค	175
ภาคผนวกที่ 3 รายชื่อหน่วยงาน/โรงพยาบาลที่สามารถทำการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาวัณโรคแนวที่ 1	178
ภาคผนวกที่ 4 รายชื่อหน่วยงาน/โรงพยาบาลที่สามารถทำการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาวัณโรคแนวที่ 2	180
ภาคผนวกที่ 5 การดูแลรักษาวัณโรคตามมาตรฐานสากล (ISTC)	181
คณะดำเนินการและจัดทำแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556	184
พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)	
คณะกรรมการผู้นิพนธ์แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2555	186

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	การรายงานผลการตรวจสไลด์ด้วย วิธี ZN staining	24
ตารางที่ 2	การรายงานผลการตรวจสไลด์ด้วย วิธี Fluorescence acid-fast staining	24
ตารางที่ 3	เปรียบเทียบการรายงานผลการตรวจหาเชื้อ AFB ด้วยกล้องจุลทรรศน์	24
ตารางที่ 4	ประเภทของการขึ้นทะเบียน	36
ตารางที่ 5	ขนาดยาวัณโรคที่ใช้คำนวณตามน้ำหนักตัว และขนาดยาสูงสุด	40
ตารางที่ 6	ขนาดของยาวัณโรคตามช่วงน้ำหนัก	40
ตารางที่ 7	ยารวมเม็ดสำหรับผู้ใหญ่ สูตร 4FDC	41
ตารางที่ 8	ยารวมเม็ดสำหรับผู้ใหญ่ สูตร 2FDC	41
ตารางที่ 9	อันตรกิริยาระหว่างยาวัณโรคกับยาอื่น และอันตรกิริยาระหว่างยาวัณโรคกับอาหาร	43
ตารางที่ 10	อาการข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคและการรักษา	45
ตารางที่ 11	สูตรยาทดแทน กรณีไม่สามารถใช้ยาบางตัวได้	48
ตารางที่ 12	การปรับขนาดยาวัณโรคในผู้ป่วยที่มีปัญหาการทำงานของไต	52
ตารางที่ 13	ขนาดยา SLD สำหรับเด็ก	63
ตารางที่ 14	ชื่อยาและขนาดยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา	97
ตารางที่ 15	ชื่อยาที่ดื้อและสูตรยาที่แนะนำในการปรับยา	99
ตารางที่ 16	สรุปแนวทางการบริหารการนิเทศงานระดับต่างๆ	144
ตารางที่ 17	ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ	146

สารบัญแนพนญู

หน้า

แผนภูมิที่ 1	การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค	4
แผนภูมิที่ 2	การรักษาหลังจากการขาดยา	50
แผนภูมิที่ 3	แนวทางการบริหารเด็กสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอด (Contact investigation and management)	67
แผนภูมิที่ 4	แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB และมีผลเสมหะพบเชื้อวิธี Direct smear ใช้กับพื้นที่ที่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF	90
แผนภูมิที่ 5	แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB และมีผลเสมหะไม่พบเชื้อวิธี Direct smear ใช้กับพื้นที่ที่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF	91
แผนภูมิที่ 6	แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB และมีผลเสมหะไม่พบเชื้อหรือพบเชื้อวิธี Direct smear ใช้กับพื้นที่ไม่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF แต่มี LPA หรือไม่มี LPA	92
แผนภูมิที่ 7	แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB แต่มีหรือไม่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF สำหรับช่วยในการวินิจฉัยวัณโรคให้รวดเร็วขึ้น	93
แผนภูมิที่ 8	การจัดทำรายงานประเมินผลการปฏิบัติงานใน 5 กิจกรรม	150

คำย่อ (Abbreviation)

AFB	acid- fast bacilli	DST	drug susceptibility testing
AFRIMS	Armed Forces Research Institute of Medical Sciences	DTC	district TB coordinator
AIDS	acquired immunodeficiency syndrome	E	ethambutol
ALT	alanine transaminase	EFV	efavirenz
Amk	amikacin	ELISA	enzyme-linked immunosorbent assay
Amx	amoxicillin	EPI	expanded program on immunization
ART	anti-retro viral therapy	EPTB	extrapulmonary tuberculosis
AST	aspartate transaminase	Eto	ethionamide
BCG	Bacille Calmette-Guerin	FDC	fixed dose combination
BSC	biological safety cabinet	FLD	first line drug
CBC	complete blood count	FLDST	first-line drug susceptibility testing
CD4	CD4 lymphocyte	H, INH	isoniazid
CDC-US	Centers for Disease Control and Prevention (USA)	HAART	highly active anti retroviral therapy
Cfz	clofazimine	HEPA	high-efficiency particulate air filter
Cln	cinlastatin	HIV	human immunodeficiency virus
Clr	clarithromycin	IC	infection control
Clv	clavulanate	IC Nurse	infectious control nurse
Cm	capreomycin	ICF	intensified case finding
CPT	co-trimoxazole preventive therapy	IFN- γ	interferon gamma
CrCl	creatinine clearance	IGRA	interferon gamma release assay
Cs	cycloserine	IOM	International Organization for Migration
CSF	cerebrospinal fluid	lpm	imipenem
CXR	chest x-ray	IPT	isoniazid preventive therapy
CYP 450	cytochrome p 450	IRIS	immune reconstitution inflammatory syndrome
DOT	directly observed treatment	ISTC	international standards for tuberculosis care
DOTS	the internationally agreed strategy for TB control		

IUATLD	International Union Against Tuberculosis and Lung Disease	PPM	public-public or public-private mix
K, Km	kanamycin	PTB	pulmonary tuberculosis
LED	light-emitting diode	PTC	provincial TB coordinator
Lfx	levofloxacin	Pto	prothionamide
L-J	lowenstein-Jensen	R	rifampicin
LPA	line probe assay	RTC	regional TB coordinator
LTBI	latent tuberculosis infection	S, Sm	streptomycin
Lzd	linezolid	SGOT	serum glutamic- oxaloacetic transaminase
MAC	mycobacterium avium complex	SGPT	serum glutamic- pyruvate transaminase
MDGs	millennium development goals	SLD	second line drug
MDR-TB	multidrug resistant tuberculosis	SLDST	second-line drug susceptibility testing
Mfx	moxifloxacin	TAD	treatment after default
MOTT	mycobacterium other than tuberculosis	TAF	treatment after failure
MTBC	mycobacterium tuberculosis complex	TB/HIV	HIV-related TB
NNRTIs	non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors	TLTI	treatment of latent tuberculosis infection
NTM	nontuberculous mycobacterium	Trd	terizidone
NTP	National tuberculosis control programme	TST	tuberculin skin test
NVP	nevirapine	UNAIDS	Joint United Nations Programme on HIV/AIDS
O, Ofx	ofloxacin	UVGI	ultraviolet germicidal irradiation
P, PAS	para-aminosalicylic acid	WHO	World Health Organization
PCP	pneumocystis carinii pneumonia	XDR-TB	extensively drug resistant tuberculosis
PITC	provider-initiated HIV testing and counseling	Z, PZA	pyrazinamide
PMDT	programmatic management of drug resistant TB	ZN	Ziehl Neelsen
PPD	purified protein derivative		

บทที่ 1

ระบาดวิทยาของวัณโรค

บทที่ 1

ระบาดวิทยาของวัณโรค

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

เชื้อวัณโรคจัดอยู่ในกลุ่ม *Mycobacterium tuberculosis complex (MTBC)* เชื้อชนิดอื่นที่พบบ่อย เช่น *Mycobacterium africanum* พบได้ในแอฟริกา *Mycobacterium bovis* มักก่อให้เกิดโรคในสัตว์ ซึ่งอาจติดต่อมาถึงคนได้ โดยการบริโภคนมที่ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ

นอกเหนือจากเชื้อ *Mycobacterium* ดังกล่าวข้างต้นแล้ว อาจพบ *Mycobacterium* ชนิดอื่นๆ ซึ่งเดิมเรียกว่า Atypical *Mycobacterium* หรือ *Mycobacterium other than tuberculosis (MOTT)* ในปัจจุบันเรียกว่า Nontuberculous *Mycobacteria (NTM)* มีมากกว่า 50 สายพันธุ์ ส่วนใหญ่ไม่ทำให้เกิดวัณโรค หรือโรคเรื้อน พบในสิ่งแวดล้อมทั้งในดินและน้ำหรือพบในสัตว์ เช่น นก วัว ควาย หรือพบในช่องคอของคน มักไม่ทำให้เกิดโรค และยังไม่มีรายงานว่าติดต่อโดยตรงจากคนไปสู่คน อย่างไรก็ตามปัจจุบันเริ่มมีความสำคัญเนื่องจากอาจทำให้เกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาส เช่น *Mycobacterium avium complex (MAC)* ที่พบได้ในผู้ติดเชื้อเอชไอวี และมักจะมีปัญหาในเรื่องการรักษาด้วยยาวัณโรคต่างๆ ไปในกรณีที่ไม่มีการจำแนกชนิดของเชื้อ *Mycobacterium* ก่อนได้รับยารักษาวัณโรค

1.1 การแพร่กระจายและพยาธิสภาพของวัณโรคปอด

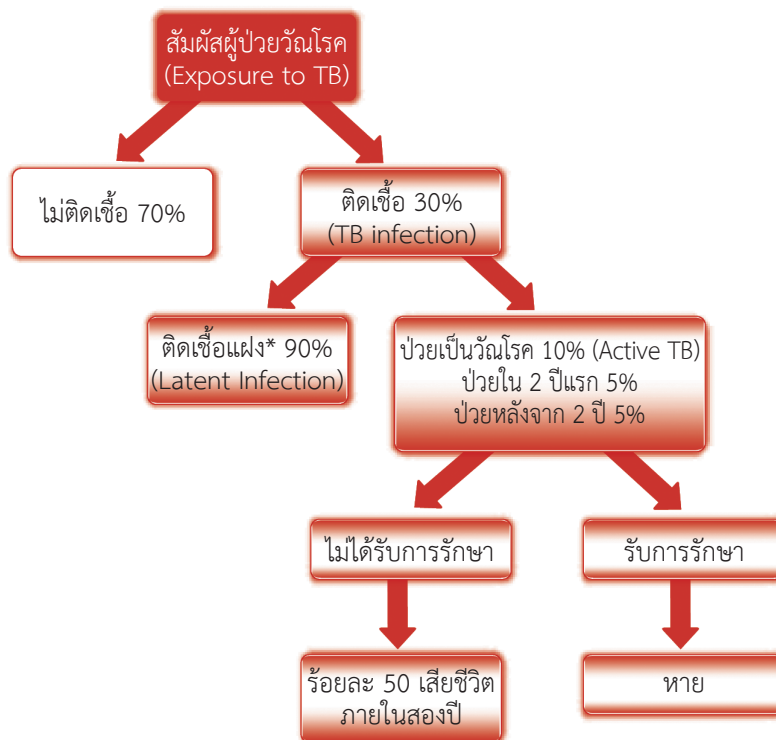
เชื้อวัณโรคจะแพร่กระจายจากปอด หลอดลม หรือกล่องเสียงของผู้ป่วยวัณโรค เมื่อผู้ป่วยไอ จาม พูดดังๆ ตะโกน หัวเราะ หรือร้องเพลง เชื้อเหล่านี้จะอยู่ในละอองฝอย (droplets) ของเสมหะที่ออกมาสู่อากาศ อนุภาคของ droplets ขนาดใหญ่มักจะตกลงสู่พื้นดินและแห้งไป เหลือส่วนที่เล็กที่สุดที่มีเชื้อวัณโรคจะลอยอยู่ในอากาศได้หลายชั่วโมง

1.2 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค (TB infection and TB disease)

เมื่อคนสูดหายใจเอาอากาศที่มีเชื้อวัณโรคเข้าสู่ร่างกาย droplets ของเชื้อวัณโรคที่มีขนาดใหญ่จะติดอยู่ที่จมูกหรือลำคอ ซึ่งมักไม่ก่อให้เกิดโรคแต่ส่วนที่มีขนาดเล็กๆ จะเข้าไปสู่ปอด เชื้อจะถูกทำลายด้วยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย หากมีเชื้อที่ถูกทำลายไม่หมดเชื้อก็จะแบ่งตัวทำให้เกิดการติดเชื้อ (TB infection) ถ้าระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายแข็งแรงจะสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรค ซึ่งพบเป็นส่วนใหญ่ของผู้ติดเชื้อ

ประมาณร้อยละ 90 ของผู้ติดเชื้อวัณโรคจะไม่มีอาการป่วยและไม่สามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นได้ มีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นของผู้ที่ติดเชื้อที่จะป่วยเป็นวัณโรค (TB disease) โดยครึ่งหนึ่ง 5% จะป่วยเป็นวัณโรคภายใน 2 ปีหลังการติดเชื้อ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็กและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ที่เหลืออีก 5 % จะป่วยเป็นวัณโรคหลังการติดเชื้อไปแล้วนานหลายปี เช่น ผู้ป่วยสูงอายุที่มีประวัติสัมผัสวัณโรคตั้งแต่เด็ก โดยธรรมชาติของวัณโรคผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา ร้อยละ 50 จะเสียชีวิตภายใน 2 ปี

แผนภูมิที่ 1 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค



หมายเหตุ * การติดเชื้อแฝง ไม่มีอาการป่วย ไม่มีการแพร่เชื้อไปยังบุคคลอื่น

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

วัณโรคปฐมภูมิ (primary tuberculosis) เป็นการป่วยเป็นวัณโรคจากการติดเชื้อครั้งแรก เนื่องจากร่างกายยังไม่มีภูมิคุ้มกันจำเพาะ ส่วนมากเป็นในเด็กและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ เมื่อมีการติดเชื้อในเนื้อปอด เชื้อวัณโรคจะมีการแบ่งตัวและทำลายเนื้อปอดบริเวณนั้นๆ ทำให้มีรอยโรคในเนื้อปอดเรียกว่า primary focus หรือ Ghon's focus มักพบบริเวณตรงกลาง (mid-zone) ซึ่งเป็นส่วนล่างของปอดกลีบบน หรือส่วนบนของปอดกลีบล่าง ส่วนมากมักจะเป็นแห่งเดียวแต่อาจพบหลายแห่งได้ถ้าเชื้อวัณโรคแบ่งตัวในเนื้อปอดมากขึ้น อาจลุกลามไปตามหลอดน้ำเหลือง (lymphatic vessels) ไปสู่ต่อมน้ำเหลืองที่ซั้วปอด (hilar lymph node) ทำให้ต่อมน้ำเหลืองโตขึ้น สำหรับ primary focus และต่อมน้ำเหลืองที่โตขึ้นรวมเรียกว่า primary complex ถ้าพยาธิสภาพเกิดอยู่ใกล้กับเยื่อหุ้มปอด อาจเกิดของเหลวในเยื่อหุ้มปอด (pleural effusion) ต่อมน้ำเหลืองที่ซั้วปอดโต และอาจกดหลอดลม ทำให้เกิดปอดแฟบ (atelectasis) ในภาวะที่มีการทำลายของผนังหลอดลมเล็กๆ จะทำให้เกิดหลอดลมโป่งพอง (bronchiectasis) หรือปอดอักเสบ (broncho-pneumonia) และถ้าเชื้อเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดจะทำให้เชื้อสามารถกระจายไปยังอวัยวะอื่นๆ ได้

วัณโรคทุติยภูมิ หรือวัณโรคหลังปฐมภูมิ (secondary or post-primary tuberculosis) คือ การป่วยเป็นวัณโรคหลังการติดเชื้อมานานหลายปี เมื่อร่างกายมีภาวะอ่อนแอ ระบบภูมิคุ้มกันไม่แข็งแรง มีการกระตุ้นให้เชื้อวัณโรคที่สงบอยู่ในร่างกายเป็นเวลานาน มีการแบ่งตัวขึ้นมาใหม่ หรือรับเชื้อวัณโรคจากนอกร่างกายเข้าไปใหม่แล้วก่อให้เกิดโรค มักเกิดพยาธิสภาพในเนื้อปอดบริเวณส่วนบน

โดยทั่วไปประมาณร้อยละ 10 ของผู้ติดเชื้อวัณโรค มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคตลอดชีวิต ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ป่วยเป็นวัณโรค เนื่องจากร่างกายมีภูมิคุ้มกันที่ลดลง เช่น การติดเชื้อเอชไอวี เบาหวาน ภาวะขาดสารอาหาร การได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ทำให้โอกาสที่จะป่วยเป็นวัณโรคมีมากขึ้น ในปัจจุบันนี้การติดเชื้อเอชไอวีเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดของการป่วยเป็นวัณโรค

การตายเนื่องจากการป่วยเป็นวัณโรคขึ้นอยู่กับตำแหน่งและความรุนแรงของโรค รวมทั้งระยะเวลาที่ให้การวินิจฉัย เช่น วัณโรคเยื่อหุ้มสมองจะมีอัตราการตายสูงกว่าอวัยวะอื่น ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ ถ้าไม่ได้รับการรักษา พบว่าร้อยละ 30-40 จะตายภายใน 1 ปี และร้อยละ 50-70 จะตายภายใน 5-7 ปี

1.3 สถานการณ์วัณโรค

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่สำคัญและยังเป็นปัญหาสาธารณสุข เป็นสาเหตุของการป่วยและการตายในหลายๆ ประเทศทั่วโลก สาเหตุที่ทำให้วัณโรคกลับมามีปัญหาใหม่ทั่วโลก เนื่องจากการแพร่ระบาดของเอชไอวี ความยากจน การอพยพย้ายถิ่น และแรงงานเคลื่อนย้าย ตลอดจนการละเลยปัญหาวัณโรคของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในระดับต่างๆ ส่งผลให้การแพร่ระบาดของวัณโรคมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น และตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2536 (ค.ศ. 1993) องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้วัณโรคอยู่ในภาวะฉุกเฉินสากล (global emergency) และต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

สถานการณ์โรคของโลก ในปัจจุบันองค์การอนามัยโลกรายงานว่า 1 ใน 3 ของประชากรทั่วโลกติดเชื้อโรคแล้ว ความชุก (prevalence) ของผู้ป่วยโรคมีประมาณ 12 ล้านคน โดยประมาณครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มที่กำลังแพร่เชื้อ (infectious) และในแต่ละปีมีผู้ป่วยรายใหม่ (incidence) ประมาณ 8.6 ล้านคน ผู้ป่วยโรคเสียชีวิตปีละประมาณ 1.3 ล้านคน

องค์การอนามัยโลกจัดประเทศไทยอยู่ในกลุ่ม 22 ประเทศที่มีปัญหาโรคสูงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 (ค.ศ. 1998) โดยจำนวนผู้ป่วยโรครายใหม่ในกลุ่มประเทศเหล่านี้ คิดเป็นประมาณร้อยละ 80 ของผู้ป่วยทั่วโลก ประเทศที่มีผู้ป่วยโรคมากที่สุดในโลกได้แก่ อินเดีย รองลงมาคือ จีน ซึ่งมีผู้ป่วยใหม่เกิน 1 ล้านคนต่อปี ในปี พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012) องค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่า ประเทศไทยมีผู้ป่วยโรครายใหม่ประมาณ 80,000 รายต่อปีหรือคิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ 119 ต่อประชากรแสนคน สูงกว่าประเทศตะวันตกบางประเทศถึง 30 เท่า

ในปัจจุบันจากผลการดำเนินงานควบคุมโรคของประเทศไทย สำนักโรค กรมควบคุมโรค ได้รับรวบรวมรายงานผู้ป่วยโรคที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาในโรงพยาบาลต่างๆ ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และสถานบริการสาธารณสุขของหน่วยงานอื่นๆ บางแห่ง มีผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาตามแนวทางการควบคุมโรคของประเทศ ประมาณ 60,000 รายต่อปี โดยประมาณร้อยละ 50 เป็นผู้ป่วยโรคปอดเสมหะพบเชื้อ แต่ยังมีผู้ป่วยอีกส่วนหนึ่งอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลเอกชน และมีผู้ป่วยอีกจำนวนหนึ่งยังไม่เข้าถึงระบบการรักษา

สถานการณ์โรคในเด็ก

ใน พ.ศ. 2537 (ค.ศ. 1994) องค์การอนามัยโลกประเมินว่า โรคในเด็กมีอุบัติการณ์ร้อยละ 9 ของโรคทั้งหมด พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) ในประเทศยากจนมีโรคเด็กร้อยละ 15-40 ของโรคทั้งหมด ขณะที่ในสหรัฐอเมริกามีร้อยละ 6 ประเทศพัฒนาอื่นๆ มีประมาณร้อยละ 2-7

ในประเทศไทยการคำนวณโดยสำนักกระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุขใน พ.ศ. 2542 (ค.ศ. 1999) พบว่า มีโรคในเด็กร้อยละ 2.4 ของผู้ป่วยโรคทั้งหมด จากรายงานของสำนักโรคใน พ.ศ. 2544-2553 (ค.ศ. 2001-2010) มีจำนวนผู้ป่วยโรคเด็กประมาณร้อยละ 1-2

จากการศึกษาวิจัยย้อนหลังของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โดยเก็บข้อมูลในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลสังกัด กรุงเทพมหานคร สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และสถาบันบำราศนราดูร รวม 112 แห่ง พบว่า ผู้ป่วยโรคเด็กเข้ารับการวินิจฉัยและรักษาในปีงบประมาณพ.ศ. 2550-2552 (ค.ศ. 2007-2009) จำนวน 855, 826 และ 862 ราย ตามลำดับ และจากข้อมูลโรงพยาบาลซึ่งมีข้อมูลผู้ป่วยโรคที่เป็นผู้ใหญ่และเด็ก 93 แห่ง ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข สัดส่วนของผู้ป่วยโรคในเด็ก กับผู้ป่วยโรคทั้งหมดพบเป็น ร้อยละ 3.4

สถานการณ์วันโรคเอดส์

ผู้ติดเชื้อเอชไอวี เสี่ยงต่อการป่วยด้วยการติดเชื้อวัณโรคมากกว่าคนปกติ 20-37 เท่า และวัณโรคเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในผู้ติดเชื้อเอชไอวีทั่วโลก องค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่าในปี พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012) ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 8.6 ล้านคน มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย 1.1 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 12.8 และผู้เสียชีวิตจากวัณโรค 1.3 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวี 320,000 คน (ร้อยละ 24.6)

จากการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ในประเทศไทย ได้จัดทำรายงานกิจกรรมการดำเนินงานในโรงพยาบาลทุกระดับในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข รวบรวมโดยสำนักวัณโรค ในปี พ.ศ. 2554 (ข้อมูลรายงาน ณ วันที่ 27 มีนาคม 2555) พบว่าร้อยละ 91 ของผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภทได้รับการให้คำปรึกษาและยินยอมตรวจเลือดเอชไอวีปรากฏว่า ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย ร้อยละ 15 และผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจพบใหม่ได้รับการคัดกรองวัณโรคร้อยละ 90 มีผู้มีอาการสงสัยและได้รับการตรวจวินิจฉัยร้อยละ 68 และพบว่าเป็นวัณโรคร้อยละ 15 ของผู้ที่ได้รับการคัดกรองวัณโรค

การแพร่ระบาดของเชื้อเอชไอวีได้ส่งผลกระทบต่อระบาดวิทยาของวัณโรค โดยทำให้จำนวนผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้นในหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทยซึ่งจัดเป็นพื้นที่ซึ่งมีการแพร่ระบาดของ การติดเชื้อเอชไอวีสูงด้วย สำหรับการคาดประมาณผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทย โดยคณะผู้เชี่ยวชาญ Thai Working Group และทีม A2* (The Asian Epidemic Model (AEM) Projection for HIV/AIDS in Thailand: 2005-2025) ได้คาดประมาณตัวเลขผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ในปี พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) คาดว่าจะมีผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์สะสมประมาณ 1,138,020 ราย ผู้ที่เสียชีวิตจากโรคเอดส์ประมาณ 641,633 ราย เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่ยังมีชีวิตอยู่ประมาณ 499,324 ราย และคาดว่าจะมีผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ 10,853 ราย

สถานการณ์วัณโรคดื้อยาในประเทศไทย

สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค ได้ดำเนินการเฝ้าระวังการดื้อต่อยาวัณโรคระดับประเทศ 3 ครั้ง โดยดำเนินการตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก ผลการเฝ้าระวังครั้งที่ 1 ซึ่งดำเนินการในปี พ.ศ. 2540 - 2541 (ค.ศ. 1997-1998) พบว่า ในผู้ป่วยรายใหม่ มีเชื้อวัณโรคดื้อยารักษาวัณโรคขนานใดขนานหนึ่ง ร้อยละ 25.4 และเป็นเชื้อที่ดื้อต่อยาหลายขนาน (multidrug resistant tuberculosis: MDR-TB) ร้อยละ 2.01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลการดำเนินการครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2544-2545 (ค.ศ. 20001-2002) พบว่ามีเชื้อวัณโรคดื้อยารักษาวัณโรคขนานใดขนานหนึ่งลดลงเป็น ร้อยละ 14.8 และเป็นเชื้อที่ดื้อต่อยาหลายขนาน (MDR-TB) ร้อยละ 0.93 ในการเฝ้าระวังการดื้อยาครั้งที่ 3 ในปี พ.ศ. 2548-2549 (ค.ศ. 2005-2006) พบว่า ในผู้ป่วยรายใหม่มีเชื้อวัณโรคดื้อยารักษาวัณโรคขนานใดขนานหนึ่งร้อยละ 15.7 และมีการดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษามาก่อนร้อยละ 1.65 แสดงว่า ประเทศไทยมีปัญหการดื้อยาในผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษามาก่อนยังไม่สูงมาก

จากการศึกษาในกลุ่มประชากรพิเศษ ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่ในเรือนจำ โรงพยาบาลในเขตเมืองใหญ่ แนวชายแดน และพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดของเอชไอวี/เอดส์สูง ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีปัญหาในการควบคุมวัณโรค พบอัตราการดื้อยาหลายขนานที่ไม่เคยรักษามาก่อนร้อยละ 5-7 และการดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยวัณโรคที่เคยได้รับรักษามาก่อน พบอัตราการดื้อยาสูงกว่าผู้ป่วยใหม่หลายเท่า

ในปี พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012) ประเทศไทยน่าจะมีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ประมาณ 1,760 ราย (ผู้ป่วยใหม่ 800 ราย และผู้ป่วยที่เคยรักษาแล้ว 960 ราย) เนื่องจากระบบรายงานผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานมีการนำไปใช้ยังไม่ครอบคลุมทุกหน่วยงาน ประกอบกับการเข้าถึงการตรวจวินิจฉัยการดื้อยาวัณโรคทางห้องปฏิบัติการขั้นสูงของวัณโรคของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานยังต่ำ ทำให้มีการรายงานผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) เพียง 400 รายเท่านั้น โดย 300 รายเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการว่าเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ส่วนอีก 100 รายที่เหลือเป็นผู้ที่มีอาการสงสัยเข้าข่ายการดื้อยา และแพทย์ได้ตัดสินใจให้การรักษาด้วยยาแนวที่ 2 (second line drugs)

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางระดับชาติ: ยุทธศาสตร์การผสมผสานการดำเนินงานวัณโรคและโรคเอดส์เพื่อการควบคุมและป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2546.
2. ข้อมูลเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรคของประเทศไทยปี 2540-2549 สำนักวัณโรค. กรมควบคุมโรค.
3. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา สถานการณ์วัณโรคและโรคเอดส์ปี 2550-2555 สำนักระบาดวิทยา. กรมควบคุมโรค.
4. รายงานข้อมูลวัณโรคปีงบประมาณ 2553 สำนักวัณโรค. กรมควบคุมโรค.
5. รายงานการวิจัยสถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนานในประเทศไทยปี 2550-2552 สำนักวัณโรค. กรมควบคุมโรค.
6. รายงานผลการดำเนินงาน โครงการเฝ้าระวังวัณโรคเชิงรุก เครือข่ายเฝ้าระวังวัณโรคเชิงรุกแห่งประเทศไทย ปี 2548-2552 ศูนย์ความร่วมมือ ไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข พ.ศ. 2554.
7. ศรีประพา เนตรนิยม. สถานการณ์ของวัณโรคเด็กในประเทศไทยปีงบประมาณ 2550-2552. วารสารวัณโรคโรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤต เมษายน 2554: 32(2): 92-100.
8. Akksilp S, Wattanaamornkiat W, Kittikraisak W, Nateniyom S, et al. Multi-drug resistant TB and HIV in Thailand: overlapping, but not independently associated risk factors. The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 2009; 40(5): 1264-78.

9. Hemhongs P, Tasaneeyapan T, Swaddiwudhipong W, et al. TB, HIV-associated TB and multi-drug resistant TB on Thailand's border with Myanmar, 2006-2007. *Journal of Tropical Medicine and International Health* 2008; 13(10): 1288-96.
10. Tuberculosis: Epidemiology and Control. World Health Organization, 2002.
11. WHO report 2013. Global tuberculosis report 2013 : Geneva, World Health organization. (WHO/HTM/TB/2013.11).

บทที่ 2

ยุทธศาสตร์และแผนงานควบคุม
วัณโรคแห่งชาติ

บทที่ 2

ยุทธศาสตร์และแผนงานควบคุม วัณโรคแห่งชาติ

ประเทศไทยได้ดำเนินการควบคุมวัณโรคตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก (The internationally agreed strategy for TB control: DOTS strategy) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 (ค.ศ. 1996) และปรับเปลี่ยนเป็น The Stop TB Strategy ในปี พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006) โดยเพิ่มเติมในประเด็นการผสมผสานวัณโรคและเอดส์ การจัดระบบการดูแลวัณโรคคือยาหลายขนาน การสร้างความเข้มแข็งระบบสาธารณสุข และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และการศึกษาวิจัย

การพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals: MDG) ประกอบด้วย เป้าหมายหลักที่ทำหาย 8 ข้อ สำหรับเป้าหมายหลักที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับแผนงานการควบคุมวัณโรค คือ เป้าหมายหลักตัวที่ 6 คือ ต่อสู้โรคเอดส์ มาลาเรีย และโรคสำคัญอื่นๆ (combat HIV/AIDS, Malaria and other diseases) มีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับวัณโรค 2 ตัวชี้วัดคือ ตัวชี้วัดที่ 23 ลดอัตราป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ และอัตราตายจากวัณโรค ตัวชี้วัดที่ 24 สัดส่วนของการตรวจพบวัณโรคระยะแพร่เชื้อ (case detection) กับอัตราการรักษาหายภายใต้ยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรคที่องค์การอนามัยโลก และพันธมิตรหยุดยั้งวัณโรค ทั่วโลกยอมรับ (The Stop TB Strategy) ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 (ค.ศ. 2011) องค์การอนามัยโลกได้เพิ่มเติม ประเด็นเน้นหนัก (The Global Plan to Stop TB 2011-2015) ในปี พ.ศ. 2554-2558 เพื่อเร่งรัดการทำงาน ด้านวัณโรคให้บรรลุตามเป้าหมายโดยเน้นประเด็นยุทธศาสตร์ 4 ประเด็น ได้แก่ (1) ส่งเสริมการดำเนินงาน DOTS อย่างมีคุณภาพ (2) เร่งรัดดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและเอดส์ (3) เร่งรัดการดำเนินงานวัณโรคคือยา (4) สร้างเสริมความเข้มแข็งทางห้องปฏิบัติการขั้นสูงวัณโรค ในขณะเดียวกันก็ได้ให้ความสำคัญต่อการวิจัย และพัฒนาด้วย

การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาวัณโรคจะบรรลุผลสำเร็จตามตัวชี้วัดและเป้าหมายได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่ง ที่หน่วยงาน องค์กรทั้งภาครัฐ และเอกชนทุกภาคส่วน จะต้องเข้าใจในทิศทางและกรอบยุทธศาสตร์การควบคุม วัณโรคของประเทศ การจัดสรรทรัพยากร การบูรณาการ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจะทำให้เรา เอาชนะปัญหาดังกล่าวได้

2.1 เป้าหมายการดำเนินงานวัณโรคในประเทศไทย

1. เปรียบเทียบการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อรายใหม่ให้มากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีอยู่ในชุมชนและผลการรักษาสำเร็จ (success rate) มากกว่าร้อยละ 90 ภายในปี พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015)
2. ลดอัตราป่วยและอัตราตายจากวัณโรคลงร้อยละ 50 ภายในปี พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) เมื่อเทียบกับสถานการณ์ ปี พ.ศ. 2533 (ค.ศ. 1990)

2.2 ยุทธศาสตร์ The Stop TB Strategy มี 6 ด้าน ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมคุณภาพการดำเนินงานตามแนวทางการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พัฒนาคุณภาพการดำเนินงานตามแนวทางมาตรฐานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ (DOTS) การค้นหาผู้ป่วยด้วยการตรวจหาเชื้อในห้องปฏิบัติการที่มีระบบประกันคุณภาพที่ได้มาตรฐาน การสนับสนุนด้านการส่งเสริมเฉพาะเลี้ยงเชื้อการรักษาด้วยสูตรยามาตรฐานโดยยึดหลักผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง สนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องจนครบกำหนด ซึ่งรวมถึงการกำกับกับการกินยา (DOT) มีการจัดหาการรักษาที่มีคุณภาพและเพียงพอ นอกจากนี้ยังต้องมีการติดตาม และประเมินและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน เพื่อการวางแผนการดำเนินงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เปรียบเทียบการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและเอดส์ วัณโรคดื้อยา วัณโรคในเรือนจำ และกลุ่มเสี่ยงเฉพาะ การบูรณาการแผนการดำเนินงานควบคุมวัณโรคและเอดส์ โดยเร่งรัดค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยโรคเอดส์ พร้อมทั้งให้การรักษาวัณโรคและเอดส์ตั้งแต่ระยะแรก การควบคุมและดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา โดยพัฒนาเทคโนโลยีและการเข้าถึงบริการทางห้องปฏิบัติการขั้นสูงวัณโรค ตลอดจนการเพิ่มความเข้มแข็งของระบบการกำกับกับการกินยาเพื่อรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมอพบเชื้อให้หายขาด การควบคุมวัณโรคในเรือนจำโดยการสร้างศักยภาพเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ให้มีส่วนร่วมในการควบคุมวัณโรค การควบคุมวัณโรคในแรงงานข้ามชาติ โดยเร่งรัดการค้นหาและรักษาผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะระยะแพร่เชื้อ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างความเข้มแข็งระบบสาธารณสุขเพื่อการควบคุมวัณโรค การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรโดยการมีฐานข้อมูลของบุคลากรทุกกลุ่มและทุกระดับ การจัดหลักสูตรอบรมที่เป็นมาตรฐานของบุคลากรแต่ละสายอาชีพซึ่งมีความรับผิดชอบแตกต่างกัน รวมทั้งการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลศักยภาพของบุคลากรหลังการฝึกอบรมเป็นระยะๆ การเสริมสร้างความเข้มแข็งการดำเนินงานวัณโรคภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า เช่น การดำเนินการพัฒนาเครือข่ายห้องปฏิบัติการขั้นสูงวัณโรค การใช้กลไกทางการเงินเพื่อพัฒนาระบบบริการ ตลอดจนการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคเพื่อการวางแผนและกำกับติดตามประเมินผลการดำเนินงานวัณโรค

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการมีส่วนร่วมของหน่วยบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน สร้างเครือข่ายความร่วมมือและขยายการดำเนินงานตามแนวทางวัณโรคในทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐและเอกชนให้ครอบคลุม

หน่วยบริการสุขภาพให้มากขึ้นไปเรื่อยๆ รวมทั้งการดำเนินงานตามมาตรฐานการสากลการดูแลรักษาวัณโรค (International standards for tuberculosis care: ISTC) จนครบทุกแห่ง

ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาการสื่อสารสาธารณะ และการมีส่วนร่วมของสังคมและชุมชน พัฒนาการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการและชุมชน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องวัณโรค และผลักดันให้เกิดแรงขับเคลื่อนทางสังคม ให้ประชาชนมีความรู้และตระหนักถึงปัญหาของการควบคุมวัณโรคและร่วมมือกันแก้ไข เพื่อให้ชุมชนปลอดจากวัณโรค การพัฒนาวิธีการสื่อสารและการเข้าถึงสื่อต่างๆ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความรู้ความเข้าใจ ทศนคติ และการปฏิบัติของประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการควบคุมวัณโรค การศึกษาวิจัยเพื่อหาวิธีการใหม่ๆ ในการวินิจฉัยและการรักษา การบริหารจัดการดูแลผู้ป่วย การบริหารจัดการยาที่มีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการข้อมูลรวมทั้งการจัดการสังเคราะห์ความรู้จากการศึกษาวิจัยที่มีอยู่ทั้งนี้แต่ละยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ข้อดังกล่าวข้างต้น จะมีตัวชี้วัดหลักความก้าวหน้าการดำเนินงานวัณโรค เป็นแนวทางเพื่อใช้กำกับการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

2.3 บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องแต่ละระดับ

1) บทบาทและหน้าที่ของสำนักวัณโรค

- กำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ วางแผนควบคุมวัณโรคในระดับชาติ
- เป็นผู้ประสานงานเฝ้าระวังวัณโรคในระดับประเทศ
- นิเทศงานวัณโรคให้กับสำนักงานป้องกันควบคุมโรค
- ผลักดันให้มีการดำเนินงานควบคุมวัณโรคตามยุทธศาสตร์ของ national tuberculosis control programme: NTP
- ทำการวิจัย พัฒนารูปแบบ และกำหนดมาตรฐานของ NTP ตลอดจนพัฒนาคู่มือ แนวทางสื่อต้นแบบต่างๆ สำหรับงานควบคุมวัณโรค
- เป็นหน่วยงานในการอ้างอิงด้านวิชาการและการขึ้นสู่ระดับประเทศ

2) บทบาทและหน้าที่ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.)

- เฝ้าระวัง รวบรวม วิเคราะห์ปัญหาวัณโรคในพื้นที่ที่รับผิดชอบ
- นิเทศ และฝึกอบรมบุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับงานควบคุมวัณโรคในระดับเขต
- ทำการวิจัยพัฒนารูปแบบการดำเนินงานควบคุมวัณโรคในระดับพื้นที่ เพื่อสนับสนุน NTP
- ติดตาม และประเมินผลงานควบคุมวัณโรคในเขต
- ประสานงานควบคุมวัณโรคในเขตระหว่างหน่วยงานรัฐและอื่น ๆ
- เป็นหน่วยงานในการอ้างอิงด้านวิชาการและการขึ้นสู่ระดับเขต

3) บทบาทและหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.)

- เฝ้าระวัง รวบรวม วิเคราะห์ปัญหาวัณโรคในพื้นที่รับผิดชอบ
- นิเทศ และฝึกอบรมบุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับงานควบคุมวัณโรคในระดับจังหวัด
- ติดตาม และประเมินผลงานควบคุมวัณโรคในจังหวัด
- ประสานงานควบคุมวัณโรคในจังหวัดระหว่างหน่วยงานรัฐและอื่น ๆ
- ทำการวิจัยพัฒนารูปแบบการดำเนินงานควบคุมวัณโรคในระดับพื้นที่ เพื่อสนับสนุน NTP

4) บทบาทและหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (สสอ.)

- เฝ้าระวัง รวบรวม วิเคราะห์ปัญหาวัณโรคในพื้นที่รับผิดชอบ
- ประสาน และพัฒนาเครือข่ายวัณโรคระดับอำเภอ
- ร่วมนิเทศ ควบคุม กำกับ ติดตามการประเมินผลงานวัณโรคกับหน่วยงานระดับจังหวัด

5) บทบาทและหน้าที่ของโรงพยาบาลชุมชน/ โรงพยาบาลทั่วไป/ โรงพยาบาลศูนย์

- **ด้านการค้นหา**
 1. ค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในกลุ่มเสี่ยง (Intensified case finding: ICF)
 2. การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคที่มาใช้บริการในโรงพยาบาล
- **ด้านการรักษา**
 1. ให้การรักษาผู้ป่วยวัณโรคตามมาตรฐาน (ISTC)
 2. ให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือเครือข่าย เช่น รพสต. โรงพยาบาลอำเภอ ในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค
- **การป้องกันวัณโรค** ให้บริการวัคซีน BCG (Bacille Calmette-Guerin) แก่เด็กแรกเกิดตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันแห่งชาติ (Expanded Program on Immunization: EPI)
- **ดำเนินการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล** กำหนดมาตรการ/แผนงานในการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาลตามแนวทางมาตรฐานสากล ซึ่งได้แก่ การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การทำให้มีการไหลเวียนอากาศที่ดี และการใช้หน้ากากอนามัยทั้งกับผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่

การดำเนินงานร่วมกันของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และกรมควบคุมโรค

ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาวัณโรค

นโยบายการป้องกัน และแก้ไขปัญหาวัณโรคยังคงใช้โครงสร้างการทำงานโดยกรมควบคุมโรค ซึ่งมีสำนักวัณโรค และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคเป็นแกนนำในการดำเนินการ โรงพยาบาลต่างๆ เป็นหน่วยบริการ โดย สปสช. จะใช้กลไกทางการเงิน และระบบสารสนเทศ เพื่อฟื้นฟูและสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบดังกล่าว เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันในการดำเนินงานทั้งวิชาการและบริหารจัดการทั้งสองหน่วยงาน จึงได้มีการกำหนดบทบาทของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- **บทบาทและหน้าที่ของสปสช.**

1. จัดหายารักษาวัณโรค first line drugs และ second line drugs ให้ผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นคนไทยเข้าถึงยาอย่างเสมอภาค
2. สนับสนุนให้มีการตรวจวินิจฉัยวัณโรคทั้งการตรวจเสมหะโดยการย้อมเชื้อ/เพาะเลี้ยงเชื้อ และทดสอบความไวต่อยาตามมาตรฐานและบริบทของประเทศไทย
3. สนับสนุนการพัฒนาฐานข้อมูลของวัณโรคด้วยระบบ electronic

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. การประกาศยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรคของประเทศไทย ปี 2549. วาระการประชุมกรมควบคุมโรค ประจำเดือน เมษายน 2549.
2. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรคแห่งชาติ เพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ 2558. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิค แอนด์ดีไซน์, 2554.
3. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ตำราวัณโรคและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค พ.ศ. 2550. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2550.
4. สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ ประจำประเทศไทย. เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ. <http://www.undp.or.th/thai/focusareas/mdgprogramme.html>.
5. An expanded DOTS framework for effective tuberculosis control. WHO/CDS/TB/2002.27.
6. Framework for effective tuberculosis control. WHO/TB/94.179.
7. <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Host.aspx?Content=Indicators/OfficialList.htm>.
8. The global plan to STOP TB 2006–2015. Actions for life towards a world free of tuberculosis. WHO/HTM/STB/2006.35.
9. The global plan to STOP TB 2011–2015. Transforming the fight towards elimination of tuberculosis.
10. The STOP TB strategy. Building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals. WHO/HTM/TB/2006.368.
11. United Nations Development Programme. The Millennium Development Goals. Fast facts. http://content.undp.org/go/cms-service/download/asset?asset_id=2883030.

12. United Nations site for the MDG Indicators. United Nations Statistic Division. Official list of MDG indicators.
13. What is DOTS? A guide to understanding the WHO-recommended TB control strategy known as DOTS. WHO/CDS/CPC/TB/99.270.
14. WHO launches new stop TB strategy to fight the global tuberculosis epidemic. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr12/en/>.

บทที่ 3

การค้นหาและการตรวจวินิจฉัยวัณโรค

บทที่ 3

การค้นหาและการตรวจวินิจฉัยวัณโรค

วัณโรคเป็นโรคติดต่อเรื้อรัง โดยทั่วไปผู้ป่วยจะมีการปรากฏซ้ำๆ ค่อยเป็นค่อยไปทำให้ผู้ป่วยส่วนหนึ่งอยู่ในชุมชน และเข้าสู่ระบบบริการสาธารณสุขล่าช้า หรือเข้าไม่ถึงระบบบริการ ด้วยปัจจัยต่างๆ ทำให้ได้รับการค้นหาล่าช้า หรือเข้าสู่ระบบบริการแล้วแต่ได้รับการวินิจฉัยล่าช้า ทำให้ผู้ป่วยแพร่เชื้อวัณโรคไปสู่ผู้อื่น ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมวัณโรคในภาพรวม

การที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการค้นหาผู้ป่วยนั้น นอกจากประชาชนจะต้องเข้าใจถึงอาการของวัณโรค การเข้าถึงสถานบริการต้องมีความสะดวก ถ้าสถานบริการสาธารณสุขมีบริการด้านการรักษาที่ดีที่สามารถทำให้ประชาชนวางใจได้ การค้นหาก็จะเพิ่มขึ้นเองโดยอัตโนมัติเพราะประชาชนจะมุ่งไปตรวจยังสถานบริการสาธารณสุขเหล่านั้นมากขึ้น ดังนั้นวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพของการค้นหาผู้ป่วยที่ดีคือ การเพิ่มคุณภาพของสถานบริการสาธารณสุข ซึ่งควรประกอบด้วยบริการที่มีมาตรฐาน เข้าถึงได้ง่าย และบรรยากาศเป็นมิตร

3.1 การค้นหาผู้ป่วยวัณโรค

แนวทางของการค้นหาผู้ป่วยวัณโรค

3.1.1 การค้นหาแบบตั้งรับ (patient-initiated pathway) เดิมใช้คำว่า passive case finding คือ การตรวจหาวัณโรคในผู้ที่มารับบริการที่สถานบริการสาธารณสุข มีแนวทางดังนี้

- ให้ความรู้แก่ประชาชนเรื่องวัณโรค เพื่อให้ประชาชนหรือผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรคหรือผู้ดูแลมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงอาการสงสัยวัณโรค สามารถแนะนำให้ผู้ป่วยไปรับบริการตรวจวินิจฉัยที่สถานบริการสาธารณสุข
- พัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุข ให้มีความรู้ ความเข้าใจจนสามารถค้นหาผู้มีอาการสงสัยวัณโรค เพื่อเก็บเสมหะส่งตรวจ หรือแนะนำ/ส่งต่อผู้มีอาการสงสัยวัณโรคให้ไปรับการตรวจวินิจฉัยที่โรงพยาบาล
- เพิ่มศักยภาพของผู้ให้บริการสาธารณสุข ในเรื่องการตรวจวินิจฉัยวัณโรคที่รวดเร็วสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการสงสัย
- พัฒนาศักยภาพของห้องปฏิบัติการให้มีคุณภาพ เพื่อให้การตรวจวินิจฉัยมีความรวดเร็ว และถูกต้อง

3.1.2 การค้นหาโดยการคัดกรอง (screening pathway) เป็นการค้นหาผู้ป่วยแบบเข้มข้น (intensified case finding: ICF) ในกลุ่มประชากรหรือกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยวัณโรค และกลุ่มที่มีอาการแสดงที่เข้าได้กับวัณโรคหรือไม่อยู่ในช่องทางของ patient-initiated แต่เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะป่วยเป็นวัณโรค มีดังต่อไปนี้

- 1) ผู้สัมผัสวัณโรค (contacts of TB cases) ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน (โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี) หรือผู้สัมผัสวัณโรคตื้อยา
 - 2) ผู้ป่วยโรคอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงต่อวัณโรค (clinical risk groups) ได้แก่ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี โรคปอดอักเสบจากฝุ่นทราย (silicosis) โรคเบาหวาน โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive lung disease) ผู้ติดเชื้อรา ผู้ป่วยทุพโภชนาการ (malnutrition) โรคที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน
 - 3) ประชากรกลุ่มเสี่ยง (risk populations) ได้แก่ ผู้สูงอายุ บุคลากรสาธารณสุขที่ดูแลผู้ป่วย วัณโรค ผู้อาศัยในชุมชนแออัด ผู้ต้องขังในเรือนจำ ผู้ไร้ที่อยู่ ผู้อาศัยในค่ายอพยพ และประชากรข้ามชาติ
- กลุ่มที่ควรให้ความสำคัญ 3 อันดับแรก คือ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้สัมผัสวัณโรค และผู้ต้องขังในเรือนจำ ซึ่งมีแนวปฏิบัติในการคัดกรองแตกต่างกันไป (ศึกษารายละเอียดในบทที่ 6 การดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ และบทที่ 8 การควบคุมวัณโรคในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ) เมื่อคัดกรองแล้วสงสัยวัณโรคต้องส่งเสมหะตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรคต่อไป

สำหรับการค้นหาเชิงรุก (active case finding) เป็นการตรวจหาวัณโรคโดยเจ้าหน้าที่ออกไปตรวจหาผู้ป่วยในชุมชนหรือในกลุ่มประชากรเฉพาะ เป็นการค้นหาโดยการเอกซเรย์หรือตรวจเสมหะทุกรายเพื่อวินิจฉัยวัณโรคซึ่งมีความยุ่งยากและสิ้นเปลืองมาก ดังนั้นการค้นหาเชิงรุกจึงควรจะดำเนินการในพื้นที่ที่ต้องการเฝ้าระวังเนื่องจากมีความชุกของวัณโรคสูง หรือกรณีที่ต้องการศึกษาวิจัยเพื่อหาความชุกของวัณโรค (TB prevalence survey) เท่านั้น

อาการสงสัยวัณโรคปอด

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

ผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรค (TB suspect) แนะนำให้เก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจหาเชื้อวัณโรค วิธีเก็บเสมหะอย่างถูกต้องมีความสำคัญเท่าๆ กับวิธีการตรวจอย่างถูกต้องในห้องปฏิบัติการ ถ้าได้ส่งตรวจ (specimen) ที่ด้อยคุณภาพ การตรวจจะไม่ได้ประโยชน์เต็มที่ และยังให้ผลการตรวจผิดพลาดได้ ภาชนะที่ใช้เก็บเสมหะควรใช้ขวดหรือถ้วยทำด้วยพลาสติก แก้ว หรือโลหะ ภาชนะควรมีปากกว้างและลึก

พอสมควร เพื่อให้ผู้ป่วยบ้วนเสมหะได้สะดวก ควรมีฝาเกลียวปิดที่ปิดได้แน่นเพื่อป้องกันการรั่วไหล มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 3 เซนติเมตร และลึกไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร หรือมีความจุประมาณ 50 มิลลิลิตร และก่อนส่งให้ผู้ป่วยควรปิดฉลากชื่อและเลขหมายที่ข้างภาชนะให้เรียบร้อยก่อน

ลักษณะเสมหะที่ดีมีคุณภาพคือ มีลักษณะเป็นเมือก เหนียว เป็นยวง ชุ่มชื้น มีสีเหลืองคล้ายหนอง ต้องได้จากการไอที่มาจากส่วนลึกของปอด ไม่ใช่มาจากทางเดินหายใจตอนบน หรือจากจากลำคอ

แนะนำให้เก็บเสมหะจำนวนอย่างน้อย 2 ครั้ง ดังนี้คือ

- ครั้งที่ 1 เมื่อผู้ป่วยมาตรวจที่สถานบริการสุขภาพ ให้ผู้ป่วยเก็บเสมหะทันที (spot sputum) โดยบ้วนใส่ภาชนะแล้วส่งตรวจ
- ครั้งที่ 2 ในเช้าวันที่จะไปโรงพยาบาลให้ผู้ป่วยเก็บเสมหะเมื่อตื่นนอนตอนเช้า (collected sputum) ก่อนแปรงฟัน บ้วนเสมหะใส่ภาชนะแล้วนำมาส่งตรวจ

ทั้งนี้หน่วยบริการต้องผ่านเกณฑ์การประเมินในระบบ EQA (external quality assurance) smear microscopy

3.2 การตรวจวินิจฉัยวัณโรค

3.2.1 การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์

การตรวจหาเชื้อวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์เป็นวิธีการหลักของงานควบคุมวัณโรค โรงพยาบาลระดับต่างๆ สามารถให้บริการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้ รวมทั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) บางแห่งสามารถให้บริการได้เช่นกัน แต่ส่วนใหญ่จะเน้นในเรื่องของการเก็บตัวอย่างที่มีคุณภาพส่งตรวจยังเครือข่ายของโรงพยาบาล โดยมีหน่วยงานที่ให้บริการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,100 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่ใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (light microscopy) ในการตรวจดู smear ที่ย้อมสีด้วยวิธี Ziehl Neelsen (ZN) ปัจจุบันองค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสงชนิดใช้หลอด LED (fluorescent light-emitting diode) มาใช้ในการตรวจวินิจฉัยวัณโรค ที่สามารถเพิ่มความไวของการตรวจพบเชื้อมากขึ้น

ตารางที่ 1 การรายงานผลการตรวจสไลด์ด้วย วิธี ZN staining

จำนวนเชื้อที่พบ	ผล	Grading	จำนวนวงกล้องที่ตรวจ (อย่างน้อย)
0 AFB/100 วงกล้อง	Negative	-	200
1- 9 AFB /100 วงกล้อง	actual cell counts (นับจำนวน AFB ที่พบ)	actual cell counts (นับจำนวน AFB ที่พบ)	100
10 - 99 AFB /100 วงกล้อง	Positive	1+	100
1-10 AFB /วงกล้อง	Positive	2+	50
>10 AFB /วงกล้อง	Positive	3+	20

หมายเหตุ: acid-fast bacilli: AFB

ตารางที่ 2 การรายงานผลการตรวจสไลด์ด้วย วิธี fluorescence acid-fast staining

จำนวนเชื้อ AFB	การรายงานผล
0 AFB / 30 วงกล้อง	Negative
1 - 29 AFB / 30 วงกล้อง	นับจำนวน AFB ที่พบ
>29 AFB / 30 วงกล้อง	1+
1 - 10 AFB / วงกล้อง	2+
>10 AFB / วงกล้อง	3+

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการรายงานผลการตรวจหาเชื้อ AFB ด้วยกล้องจุลทรรศน์

SCALE (1,000 x field = HPF)	MICROSCOPY SYSTEM USED		
	LIGHT MICROSCOPY (ZN Stain)	FLUORESCENCE MICROSCOPY (Fluorescent Stain)	
	1,000 x magnification: 1 length = 100 HPF	200-250 x magnification: 1 length = 30 fields	400 x magnification: 1 length = 40 fields
Negative	0 AFB/1 length or 100 HPF	0 AFB/1 length or 30 fields	0 AFB/1 length or 40 fields
Scanty	1-9 AFB/1 length or 100 HPF	1-29 AFB/1 length or 30 fields	1-19 AFB/1 length or 40 fields
1+	10-99 AFB/1 length or 100 HPF	30-229 AFB/1 length or 30 fields	20-199 AFB/1 length or 40 fields
2+	1-10 AFB/1 HPF on average	10-100 AFB/1 length on average	5-50 AFB/1 length on average
3+	>10 AFB/1 HPF on average	>100 AFB/1 field on average	>50 AFB/1 field on average

หมายเหตุ: รายงานตามแนวทางของ WHO และ IUATLD

การรายงานผลการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์จะต้องรายงานภายในเวลา 24 ชั่วโมงให้กับหน่วยบริการ หลังจากได้รับตัวอย่าง และรายงานได้เพียงว่าพบเชื้อ AFB เท่านั้น การรายงานว่าเป็นเชื้อวัณโรค หรือ เชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่นๆ ต้องนำไปเพาะเลี้ยงเชื้อและทำการทดสอบเพื่อพิสูจน์ยืนยันชนิดอีกครั้ง สำหรับห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถทำเพาะเลี้ยงเชื้อได้ การตรวจพบเชื้อ AFB ด้วยกล้องจุลทรรศน์เพียงอย่างเดียวสามารถใช้ในการวินิจฉัยวัณโรคได้โดยใช้ร่วมกับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก หรืออาการสงสัยเข้าได้กับวัณโรค การตรวจพบเชื้อ AFB ด้วยกล้องจุลทรรศน์จะต้องมีจำนวนเชื้อมากพอถึง 10,000 ตัว/เสมหะ 1 มิลลิกรัม ความแม่นยำของการตรวจขึ้นอยู่กับความชำนาญของผู้ตรวจ การพบเชื้อใน smear แสดงว่า ผู้ป่วยเป็นวัณโรคและอยู่ในระยะแพร่เชื้อจำเป็นต้องให้การรักษาทันทีเพื่อตัดวงจรการแพร่กระจายเชื้อ จำนวนเชื้อ AFB ที่พบยังแสดงถึงความรุนแรงของการติดเชื้อในผู้ป่วยจึงมีความสำคัญอย่างมากที่จะต้องอ่าน และรายงานสิ่งที่ตรวจพบให้ถูกต้องมากที่สุด

- สมุดทะเบียนการตรวจเสมหะ (laboratory register book)

ห้องชันสูตรควรจัดทำสมุดทะเบียนการตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคโดยเฉพาะ แยกจากการตรวจสิ่งส่งตรวจอื่นๆ เพื่อเป็นหลักฐานในการตรวจสอบกับ treatment card เพื่อหา primary default และง่ายต่อการจัดทำรายงานประจำไตรมาส

- การพบเชื้อจำนวนน้อยๆ ที่ให้ระบุจำนวนที่พบ (scanty หรือ actual number)

องค์การอนามัยโลกกำหนดว่า การตรวจพบเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์จำนวนน้อยๆ หรือพบเพียง 1 ตัวสามารถรายงานเป็นผู้ป่วยวัณโรคเสมหะบวก (sputum smear positive case) ได้

3.2.2 การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x-ray: CXR)

มีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยวัณโรค แม้มีความไวค่อนข้างสูงแต่ความจำเพาะไม่สูงแม้แต่รังสีแพทย์หรือแพทย์ที่มีประสบการณ์มากๆ ยังจำแนกวัณโรคในระยะลุกลามจากวัณโรคระยะสงบหรือโรคอื่นๆ ได้ไม่ دقيق มีประโยชน์ช่วยกรองหาผู้มีเงาผิดปกติได้ อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยวัณโรคจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอย่างเดียวไม่พอ ต้องมีการตรวจเสมหะควบคู่ไปด้วยทุกครั้ง

3.2.3 การตรวจเสมหะโดยการเพาะเลี้ยงเชื้อ (culture)

เพื่อยืนยันเชื้อวัณโรคและดูความมีชีวิตของเชื้อรวมทั้งการทดสอบความไว ในสภาพการณ์ปัจจุบันนับว่าดีขึ้น เพราะโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและในส่วนภูมิภาคสามารถตรวจเพาะเลี้ยงเชื้อได้จำนวน 74 แห่ง ประกอบด้วยหน่วยงานสังกัดกรมควบคุมโรค กรมการแพทย์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยต่างๆ และหน่วยงานสังกัดสำนักอนามัย สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร เป็นต้น มีหน่วยงานที่สามารถทำทดสอบความไวของเชื้อต่อยาแนวที่ 1 (drug susceptibility testing for first line drug) จำนวน 33 แห่ง และมีจำนวนหน่วยงานที่สามารถทำทดสอบความไวของเชื้อต่อยาแนวที่ 2 (drug susceptibility testing for second line drug) จำนวน 4 แห่ง

- การส่งตัวอย่างเพาะเลี้ยงเชื้อ ควรทำกรณีใด
 1. ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อ (sputum smear negative pulmonary tuberculosis)
 2. ผู้ป่วย MDR-TB ที่ต้องตรวจเสมหะเพื่อติดตามการรักษาในช่วงที่มีฉีดยา หลังจากนั้นทุกๆ 2 เดือนจนครบระยะเวลาการรักษา
 3. ผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคนอกปอด เช่น วัณโรคต่อมน้ำเหลือง วัณโรคเยื่อหุ้มปอดและอื่นๆ
- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรคสำหรับการเพาะเลี้ยงเชื้อ

การเก็บสิ่งส่งตรวจต่างๆ จากร่างกายของผู้ป่วยเพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรค จำเป็นจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้อง และควรระวังสิ่งส่งตรวจต่างๆ นั้น ในภาชนะที่ปราศจากเชื้อเพราะถึงแม้ในการ culture วัณโรคจะมีขั้นตอนในการลดการปนเปื้อน (decontamination) หากมีการปนเปื้อนมาก วิธีการลดการปนเปื้อนอาจจะไม่ได้ผล สิ่งส่งตรวจต่างๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สิ่งส่งตรวจที่ปราศจากการปนเปื้อนจากแบคทีเรียอื่นๆ เช่น น้ำไขสันหลัง น้ำจากเยื่อหุ้มปอด สามารถเพาะเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อได้ โดยไม่จำเป็นต้องผ่านวิธีการ decontamination
2. สิ่งส่งตรวจที่มีการปนเปื้อนจากแบคทีเรียอื่นๆ เช่น เสมหะ หนอง และอุจจาระ ซึ่งต้องมีการกำจัดเชื้อปนเปื้อนก่อนที่จะเพาะเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ

ส่วนในกรณีที่ไม่แน่ใจว่าสิ่งส่งตรวจนั้นๆ จะมีการปนเปื้อนหรือไม่ ให้ถือเสมือนว่าสิ่งส่งตรวจนั้นมีการปนเปื้อน

- วิธีการตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคด้วยการเพาะเลี้ยงเชื้อ

การเพาะเลี้ยงเชื้อ เป็นวิธีที่ต้องปฏิบัติโดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดี และพร้อมด้วยสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตู้ปลอดเชื้อ biological safety cabinet (BSC) ที่มีคุณภาพ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในขณะปฏิบัติงาน ควรเป็นตู้ปลอดเชื้อ BSC class II ที่มีระบบการดูแลบำรุงรักษาอย่างดี และต้องกำจัดเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ ที่ปนเปื้อนมากับสิ่งส่งตรวจก่อนที่จะนำไปเพาะเลี้ยงเชื้อ เรียกว่า ขบวนการ decontamination procedure โดยมากมักจะใช้กับเสมหะ หนอง และอื่นๆ แต่ถ้าเป็นตัวอย่างที่เก็บมาด้วยวิธี aseptic technique เช่น cerebrospinal fluid (CSF) ก็สามารถเพาะลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Lowenstein – Jensen (L-J) ได้โดยตรง การ culture ยังมีประโยชน์ในการจำแนกชนิดของเชื้อวัณโรคออกจากเชื้อมัคโคแบคทีเรียอื่นๆ ได้ และสามารถนำเชื้อที่เพาะเลี้ยงได้ไปทำทดสอบความไวต่อยาได้ อาหารเลี้ยงเชื้อที่นิยมใช้กันมากคือ L-J และ 2% Ogawa medium ซึ่งอาหารทั้งสองชนิดนี้จะมีไขเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ แต่ในปัจจุบันมีการเพาะเลี้ยงเชื้อในอาหารเหลว BBL MGIT ที่ใช้กับเครื่องเพาะเลี้ยงเชื้ออัตโนมัติ Bactec MGIT 960 ที่ตรวจหาการเจริญของเชื้อโดยใช้หลักการของ Oxygen consuming ที่สามารถตอบผลที่รวดเร็วกว่าการเพาะเลี้ยงเชื้อบนอาหารแข็ง แต่มีราคาแพงกว่า

- การรายงานผลเพาะเลี้ยงเชื้อ

กรณีตั้งต้นจากเสมหะตรวจพบเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรคบนอาหารแข็งสามารถรายงานผลการตรวจพบเชื้อได้ในเวลา 4 สัปดาห์ แต่ต้องใช้เวลา 8 สัปดาห์ในการรายงานว่า ไม่พบเชื้อ (No growth) ส่วนการเพาะเลี้ยงในอาหารเหลวด้วย เครื่องเพาะเลี้ยงเชื้ออัตโนมัติ Bactec MGIT 960 สามารถรายงานผลการตรวจพบเชื้อได้ภายในเวลา 2 สัปดาห์ แต่ต้องใช้เวลา 6 สัปดาห์ในการรายงานว่า No growth

- การส่งเชื้อทดสอบความไวต่อยา (drug susceptibility testing: DST)

ควรทำกรณีที่สงสัยเชื้อวัณโรคดื้อยา ได้แก่

1. ผู้ป่วยมีประวัติรักษาล้มเหลว
2. ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ
3. ผู้ป่วยขาดยากลับมารักษา มีผลตรวจเสมหะพบเชื้อ
4. มีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา
5. ระหว่างการรักษา แต่มีผลเสมหะเป็นพบเชื้อภายหลังสิ้นการรักษาเดือนที่ 3

การรายงานผลการทดสอบความไวบนอาหารแข็งจะใช้เวลา 1 เดือน นับจากได้เชื้อวัณโรคจากการเพาะเลี้ยงเชื้อและพิสูจน์ยืนยันชนิดแล้ว หากทำการทดสอบในอาหารเหลวจะใช้เวลาน้อยกว่าประมาณ 12-14 วัน

3.2.4 การตรวจทางอนุชีววิทยา (molecular examination; nucleic acid amplification)

เป็น Rapid identification ที่มีความรวดเร็วในการช่วยวินิจฉัยเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*) และตรวจการดื้อยาของเชื้อวัณโรค โดยผลการตรวจวินิจฉัยแต่ละชนิดขึ้นกับเทคนิคต่างๆ ที่นำมาใช้ โดยเฉพาะตัวอย่างส่งตรวจที่พบเชื้อ AFB จะมีความไวในการตรวจพบสูง ปัจจุบันการตรวจด้วยวิธีนี้มีหลายเทคนิค เช่น

- Xpert MTB/RIF เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ ใช้เทคนิค real-time polymerase chain reaction โดยอาศัยชุดน้ำยาที่บรรจุภายในตลับสำเร็จรูป (cartridge) ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจหาเชื้อวัณโรคและเชื้อวัณโรคดื้อยา rifampicin ในเวลาเดียวกัน โดยปฏิกิริยาของชุดน้ำยาและสิ่งส่งตรวจ (เสมหะ) จะเกิดขึ้นภายในตลับนั้น และเครื่องจะแปลผลว่า ตัวอย่าง (เสมหะ) นั้นมีเชื้อวัณโรคอยู่หรือไม่ และดื้อต่อยา rifampicin ด้วยหรือไม่ โดยใช้เวลา 100 นาที เครื่องมือมีความไวและความจำเพาะสูงถึงร้อยละ 99 ข้อดีของการใช้เครื่อง Xpert MTB/RIF ในการตรวจวิเคราะห์คือ ช่วยในการวินิจฉัยได้ในเวลาไม่กี่ชั่วโมง และเป็นการทดสอบที่มีความไวและความจำเพาะสูงเมื่อตรวจจากสิ่งส่งตรวจโดยตรง เช่น เสมหะหรือสิ่งส่งตรวจอื่นๆ แต่ข้อเสียคือ มีราคาที่สูงพอสมควร สามารถใช้เครื่อง Xpert MTB/RIF นี้ในกลุ่มผู้ป่วย 3 กลุ่มหลักคือ

1. กลุ่มผู้ป่วยที่สงสัยเป็นวัณโรคดื้อยา หรือเสี่ยงที่จะเป็นวัณโรคดื้อยา เช่น ผู้ป่วย relapse, TAF หรือสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยดื้อยาหลายขนาน
 2. กลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี และมีอาการรุนแรงและสงสัยว่ากำลังป่วยเป็นวัณโรคร่วมด้วย
 3. กลุ่มผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ ที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี ตรวจเสมหะไม่พบเชื้อ แต่สงสัยว่าจะเป็นวัณโรค
- Genotype MTBDR (HAIN Test) ใช้เทคนิค line probe assay (LPA) ในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมของเชื้อวัณโรคที่ดื้อต่อยา isoniazid และ rifampicin โดยดูปฏิกิริยาการเกิดสีขึ้นบนแถบไนโตเซลลูโลสที่จำเพาะต่อเชื้อวัณโรคนั้น ใช้เวลาประมาณ 2 วัน มีความไวและความจำเพาะร้อยละ 98 สามารถใช้เครื่องนี้ในกลุ่มผู้ป่วย 3 กลุ่มหลักเช่นเดียวกับการตรวจด้วยเครื่อง Xpert MTB/RIF

3.2.5 วิธีการอื่นๆ ที่ช่วยในการวินิจฉัยวัณโรค

- การทดสอบผิวหนัง (tuberculin skin test: TST) เป็นการทดสอบการติดเชื้อวัณโรค มีประโยชน์น้อยมากในการวินิจฉัยวัณโรค ยกเว้นในเด็กที่ไม่เคยได้รับวัคซีน BCG มาก่อน ในผู้ที่ได้รับ BCG มาก่อนการทดสอบ TST ที่ให้ผล “บวก” ไม่ได้บ่งชี้การเป็นวัณโรค ในทำนองเดียวกันกับผล “ลบ” ก็ไม่ได้แปลว่าไม่เป็นวัณโรค การทดสอบ TST จะมีประโยชน์ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ที่ยังไม่เคยได้รับวัคซีน BCG ถ้าผลการทดสอบเป็น “บวก” จะบ่งชี้ถึงสภาวะการติดเชื้อวัณโรค ซึ่งมีโอกาสที่จะเป็นวัณโรคในระยะลุกลามง่ายกว่าผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตามการให้วัคซีน BCG อาจจะทำให้การแปลผลในเด็กยากยิ่งขึ้น รวมทั้งภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องในผู้ติดเชื้อเอชไอวีทำให้การแปลผลแตกต่างกัน
- การตรวจ interferon gamma release assay (IGRA) เป็นการทดสอบเพื่อวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection) โดยอาศัยการ Incubate ตัวอย่างเลือดด้วย purified protein derivative (PPD) และ control antigen และทำการวัดปริมาณ interferon gamma (IFN- γ) ที่ปลดปล่อยมาจากเม็ดเลือดขาว lymphocyte ที่ถูก sensitized โดยใช้หลักการของ enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) ปัจจุบันการทดสอบนี้ยังไม่มีการใช้เพื่อยืนยันการป่วยเป็นโรค (active tuberculosis disease)

เอกสารอ้างอิง

1. ชัยเวช นุชประยูร. เชื้อวัณโรค. วัณโรค. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. พิมพ์ครั้งที่ 5 : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย พฤษภาคม 2546: ISBN 974-331-083-5.
2. ชัยเวช นุชประยูร. วัณโรคปฏิบัติการ. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

3. ธนิตา เจริญทอง และคณะ. รายงานผลการดำเนินงานศึกษาวิจัยเรื่องการตรวจแบบเร็วเพื่อหาการดื้อยาไอโซไนอะซิดและไรแฟมพิซินของเชื้อวัณโรค. กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูตรวัณโรคแห่งชาติ สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค, 2552.
4. สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. แนวทางการดำเนินงานด้านชั้นสูตรวัณโรคแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 4 : โรงพิมพ์การศาสนา มกราคม 2547: ISBN 974-297-224-9.
5. Kawai M., and Fujiki A. Minimum essential of laboratory procedure for tuberculosis control.
6. Kubica GP., Dye WE., Cohn ML., and Middlebrook G. Sputum digestion and decolouration with N-acetyl-L-cystein-sodium hydroxide for culture of mycobacteria. Am Rev Respir Dis 1963: 87: 775-9.
7. Kubica GP., Kaufman AJ., and Dye WE. Comments on the use of the new mucolic agent, N-acetyl-L-cystein, as a sputum digestant for the isolation of mycobacteria. Am Rev Respir Dis 1964: 89: 284-6.
8. Petroff, SA. A new and rapid method for the isolation and cultivation of tubercle bacilli directly from the sputum and fecae. J Exp Med 1915: 21: 38-42.
9. The Research Institute of Tuberculosis, JATA, 1988: p.53-4.
10. Van Deun A. and F. Portaels. Limitation and requirement for quality control of sputum smear microscopy for acid-fast bacilli. Int J Tuberc Lung Dis 1998: 2(9):756 – 76.
11. Vestal A.L. Procedure for the isolation of mycobacteria DHEW publication No. (CDC) 79-8230 U.S. Dept of Health Education and Welfare Public Health Service. Atlanta, Georgia. 1978.P.129-30.
12. World Health Organization. Early detection of tuberculosis: An overview of approaches, guidelines and tools. WHO/HTM/STB/PSI/2011.21. World Health Organization 2011.

บทที่ 4

การรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่
และแนวทางการการกำกับการกินยา
(Directly observed treatment: DOT)

บทที่ 4

การรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่และ แนวทางการการกำกับการกินยา (Directly observed treatment: DOT)

4.1 คำจำกัดความและการจำแนกประเภทของผู้ป่วย

คำจำกัดความของผู้ป่วย

- 1) ผู้ที่น่าสงสัยเป็นวัณโรค (TB suspect) หมายถึง ผู้ที่มีอาการ หรืออาการแสดงที่น่าสงสัยเป็นวัณโรค อาการน่าสงสัยวัณโรคปอดที่พบบ่อยที่สุด คือ ไอมีเสมหะเกิน 2 สัปดาห์ ซึ่งอาจมีอาการอื่นๆ ทางระบบหายใจ (หายใจถี่ เจ็บหน้าอก ไอเป็นเลือด) และ/หรืออาการทั่วไป (เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ไข้ เหงื่อออกตอนกลางคืน อ่อนเพลีย)
- 2) ผู้ป่วยวัณโรค (TB Case) หมายถึง ผู้ป่วยที่เป็นผู้ป่วยวัณโรคยืนยัน (definite case) หรือ ผู้ป่วยที่แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ วินิจฉัยว่า เป็นวัณโรคและตัดสินใจให้การรักษาวัณโรค เต็มระยะสูตรยา
- 3) ผู้ป่วยวัณโรคยืนยัน (Definite case) หมายถึง ผู้ป่วยที่ส่งส่งตรวจพบ *Mycobacterium tuberculosis complex* ไม่ว่าโดยการ culture หรือวิธีการใหม่ๆ เช่น molecular line probe assay สำหรับประเทศที่ห้องปฏิบัติการชั้นสูงตามปกติไม่สามารถระบุเชื้อ *M. tuberculosis* ได้ ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเสมหะ AFB smear เป็นพบเชื้อ 1 ครั้ง ถือว่าเป็น “definite case”

การจำแนกประเภทของผู้ป่วย

1. การจำแนกตามอวัยวะที่เป็นวัณโรค

- วัณโรคปอด (pulmonary tuberculosis: PTB) คือ การที่มีพยาธิสภาพของวัณโรคในเนื้อปอด miliary TB จัดเป็นวัณโรคปอดเนื่องจากพยาธิสภาพอยู่ในปอด ถ้าพบความผิดปกติที่ต่อมน้ำเหลืองข้างปอด (mediastinal and/or hilar lymph node) หรือมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pleural effusion) โดยไม่พบแผลในเนื้อปอดจัดเป็นวัณโรคนอกปอด แต่ถ้าพบวัณโรคที่เนื้อปอดร่วมกับที่อื่นๆ จัดเป็นวัณโรคปอด

- วัณโรคนอกปอด (extrapulmonary tuberculosis: EPTB) คือ การที่มีพยาธิสภาพของวัณโรคที่อวัยวะอื่นๆ ที่ไม่ใช่เนื้อปอด เช่น เยื่อหุ้มปอด ต่อม้ำน้ำเหลือง ช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์ ผิวหนัง กระดูกและข้อ เยื่อหุ้มสมอง การวินิจฉัยขึ้นกับผลการตรวจเนื้อเยื่อของอวัยวะนั้นๆ ร่วมกับอาการแสดงทางคลินิก และการที่แพทย์ตัดสินใจรักษาด้วยระบบยารักษาวัณโรค

2. การจำแนกตามผลการตรวจทางแบคทีเรีย

การตรวจทางแบคทีเรีย หมายถึง ผลการตรวจเสมหะในผู้ป่วยวัณโรคปอด และการระบุเชื้อ *M. tuberculosis* โดยการเพาะเลี้ยงเชื้อ หรือวิธีการใหม่ๆ สำหรับวัณโรคทุกประเภท

วัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ (PTB+) หมายถึง

- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear เป็นพบเชื้ออย่างน้อย 1 ครั้ง

วัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อ (PTB-) หมายถึง

- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear เป็นไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง แต่ภาพรังสีทรวงอกพบผลพยาธิสภาพในเนื้อปอด ซึ่งแพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดระยะลุกลามไม่ตอบสนองต่อการให้ยาปฏิชีวนะ และแพทย์ตัดสินใจให้การรักษาด้วยยาวัณโรคเต็มระยะสูตรยา
- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี smear เป็นไม่พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง แต่ผล culture พบเชื้อวัณโรคหรือวิธีอื่นๆ ที่สามารถระบุเชื้อ *M. tuberculosis* ได้

ในพื้นที่ที่มีบริการชันสูตรวัณโรค และวินิจฉัยวัณโรคตามเกณฑ์ สัดส่วนของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อพบอย่างน้อยร้อยละ 65 ของผู้ป่วยวัณโรคปอดทั้งหมดในผู้ใหญ่ และพบร้อยละ 50 หรือมากกว่าของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดแต่สัดส่วนอาจจะลดลงในพื้นที่ที่มีการระบาดของเอชไอวี/เอดส์

วัณโรคปอดไม่มีผลตรวจเสมหะ (PTB sputum smear not done) หมายถึง

- ผู้ป่วยผู้ใหญ่บางรายที่มีอาการหนัก และไม่สามารถเก็บเสมหะตรวจได้ หรือไม่มีการตรวจเสมหะ หรือในผู้ป่วยเด็กเล็กที่ขากเสมหะส่งตรวจไม่ได้

3. การจำแนกตามประวัติการรักษาในอดีต

หลังจากที่วินิจฉัยผู้ป่วยว่าเป็นวัณโรคแล้วจำเป็นต้องซักประวัติว่า ผู้ป่วยเคยรักษาวัณโรคมาก่อนหรือไม่ หากเคยได้รับการรักษา ผลการรักษาครั้งก่อนเป็นอย่างไรเพราะประวัติการรักษาจะมีผลต่อการเลือกระบบยาองค์การอนามัยโลกแบ่งประเภทของการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยออกเป็น 6 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ใหม่ (new)

- ผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน
- ผู้ป่วยที่เคยได้ยาต้านวัณโรคมาน้อยกว่า 1 เดือน และไม่เคยขึ้นทะเบียนในแผนงานวัณโรคแห่งชาติมาก่อน

2. กลับเป็นซ้ำ (relapse) ปัจจุบันอาจเรียกว่า recurrent เนื่องจากแยกไม่ได้ว่าเกิดจากเชื้อตัวเดิม (true relapse) หรือติดเชื้อใหม่ (re-infection)

- ผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคและได้รับการวินิจฉัยว่าหายแล้ว หรือได้รับการรักษาครบแล้วแต่กลับมาเป็นวัณโรคอีกโดยมีผลตรวจพบเชื้อวัณโรคด้วยวิธี smear หรือ culture

3. รักษาซ้ำหลังจากล้มเหลว (treatment after failure)

- ผู้ป่วยที่รักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (new patient regimen) แต่ผลเสมหะเมื่อเดือนที่ 5 พบเชื้อ หรือหลังจากนั้นยังคงพบเชื้อ (remained positive) หรือกลับพบเชื้ออีก (became positive)
- ผู้ป่วยวัณโรคเสมหะไม่พบเชื้อเมื่อเริ่มการรักษา แต่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 กลับพบเชื้อ

4. รักษาซ้ำหลังจากขาดยา (treatment after default)

- ผู้ป่วยที่กลับมารักษาอีก หลังจากขาดการรักษามากกว่า 2 เดือนติดต่อกัน โดยมีผลตรวจพบเชื้อด้วยวิธี smear หรือ culture

5. รับโอน (transfer in)

- ผู้ป่วยซึ่งรับโอนจากสถานพยาบาลอื่น โดยขึ้นทะเบียนและได้รับการรักษาแล้วระยะหนึ่ง

6. อื่นๆ (other)

ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่สามารถจัดกลุ่มเข้าในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวข้างต้น ตัวอย่างของผู้ป่วยกลุ่มนี้ เช่น

- ผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาวัณโรคจากคลินิก หรือหน่วยงานเอกชนมาแล้วมากกว่า 1 เดือน โดยที่ยังไม่เคยขึ้นทะเบียนในแผนงานวัณโรคแห่งชาติมาก่อน
- ผู้ป่วยที่ไม่รู้ว่าเคยได้รับการรักษามาก่อนหรือไม่
- ผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาก่อน แต่ไม่ทราบผลการรักษา
- ผู้ป่วยที่กลับมาได้รับการรักษาหลังขาดยา แต่ผลเสมหะเป็นไม่พบเชื้อ
- ผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำ ที่ผลการตรวจทางแบคทีเรียเป็นไม่พบเชื้อ (bacteriologically negative relapse) หรือเป็นวัณโรคนอกปอด (bacteriologically negative extrapulmonary TB)

ตารางที่ 4 ประเภทของการขึ้นทะเบียน

ประเภทของการขึ้นทะเบียน		ผลการตรวจ	ผลการรักษาครั้งล่าสุด
ใหม่	+ หรือ -	-	
เคยได้รับการรักษา	กลับเป็นซ้ำ	+	รักษาหาย
			รักษาครบ
	รักษาซ้ำหลังล้มเหลว	+	ล้มเหลว
	รักษาซ้ำหลังขาดยา	+	ขาดยา
รับโอน		+ หรือ -	กำลังรักษา
อื่นๆ		+ หรือ -	

4.2 หลักการให้ยารักษาวัณโรค

การรักษาด้วยสูตรยามาตรฐานระยะสั้นที่ใช้ในปัจจุบันเป็นระบบยาที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่ามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีที่สุดในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคให้หายได้เกือบร้อยละ 100 ถ้าผู้ป่วยได้รับการดูแลโดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- 1) ให้ยาถูกต้องทั้งชนิดและจำนวนยาบางชนิดมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ ในขณะที่บางชนิดมีฤทธิ์หยุดยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ การรักษาวัณโรคไม่สามารถให้ยาเพียงหนึ่งหรือสองขนานได้ โดยเฉพาะในระยะเข้มข้นของการรักษา (initial phase หรือ intensive phase) เป็นระยะสำคัญซึ่งต้องการยาหลายชนิดที่ออกฤทธิ์แตกต่างกัน เพื่อช่วยกำจัดเชื้อวัณโรคให้มีปริมาณลดลงอย่างรวดเร็วหลังจากนั้นระยะต่อเนื่องของการรักษา (continuation phase) จะใช้ยาน้อย 2 ชนิด เพื่อฆ่าเชื้อวัณโรคที่หลงเหลืออยู่ที่เป็น dormant form ให้น้อยที่สุดเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ
- 2) ให้ยาถูกต้องตามขนาด การรักษาจะได้ผลดีต้องให้ยาถูกต้องตามขนาด ถ้าขนาดของยาดำเกินไป เชื้อวัณโรคจะไม่ตายและจะก่อให้เกิดปัญหาการดื้อยา ในขณะเดียวกันหากขนาดของยาสูงเกินไป ผู้ป่วยจะได้รับอันตรายจากพิษของยา
- 3) ระยะเวลาการรักษาเพียงพอตามกำหนด ระบบยามาตรฐานระยะสั้นมีระยะเวลาแตกต่างกัน (6 หรือ 8 หรือ 9 เดือน) การที่ผู้ป่วยจะต้องได้ยาครบตามกำหนดเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง มิฉะนั้นแล้วเชื้อวัณโรคอาจจะตายไม่ทั้งหมด และผู้ป่วยอาจจะเป็นวัณโรคซ้ำอีกครั้ง หรือเกิดเป็นวัณโรคดื้อยาได้
- 4) ความต่อเนื่องของการรักษา หากผู้ป่วยรักษาไม่ต่อเนื่องเชื้อวัณโรคจะไม่ตายทำให้ผู้ป่วยรายนั้นไม่หาย ดังนั้นการตรวจสอบความต่อเนื่องของการรักษาผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งสำคัญ การให้ความรู้และดูแลผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การรักษาวัณโรคภายใต้การกำกับกับการรักษา (DOT) จึงเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะเข้มข้นของการรักษา

คำแนะนำในการให้ยารักษาวัณโรคขั้นพื้นฐาน

- ยารักษาวัณโรคขั้นพื้นฐาน ควรใช้วันละครั้ง เวลาท้องว่าง เช่น ก่อนนอน และควรจัดยารวมในซองเดียวกัน (Daily package) หรือใช้เป็นยารวมเม็ด (Fixed Dose Combination: FDC) เพื่อสะดวกในการรับประทานยาและป้องกันการรับประทานยาผิดพลาด ยาที่บรรจุอยู่ในแผงยาหากยังไม่ได้รับประทานไม่ควรแกะเม็ดยาออกจากแผงเพราะแสงและความชื้นอาจทำให้ยาเสื่อมคุณภาพได้
- ผู้ป่วยต้องได้รับสูตรยาที่ถูกต้องเหมาะสม คำนวณขนาดยาให้เหมาะสมตามน้ำหนักตัว และให้ยาครบตามระยะเวลาที่กำหนด ไม่ควรเพิ่ม ลดยา หรือเปลี่ยนยาที่ละตัว
- ผู้ป่วยที่มีผลเสมหะพบเชื้อ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ หรือเสี่ยงต่อการขาดการรักษา หรือเคยมีประวัติรักษาวัณโรคมาก่อน ควรได้รับการรักษาภายใต้ DOT อย่างพิเศษ

4.3 ยาและสูตรยารักษาวัณโรค

ยารักษาวัณโรค โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ยารักษาวัณโรคแนวที่ 1 (First line drugs: FLD) ได้แก่
 - ไอโซไนอะซิด (Isoniazid: H, INH)
 - ไรแฟมพิซิน (Rifampicin: R, RMP)
 - พัยราซิनाไมด์ (Pyrazinamide: Z, PZA)
 - อีแธมบูทอล (Ethambutol: E, EMB)
 - สเตรปโตมัยซิน (Streptomycin: S, Sm)

FDC เป็นยารวมหลายขนานผสมในเม็ดหนึ่งๆ เช่น HR หรือ HRZ หรือ HRZE การใช้ FDC จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการจัด กินยา และหลีกเลี่ยงการเลือกกินยาบางขนานได้ อนึ่งในกรณีที่แพทย์เห็นว่าควรเพิ่มขนาดยาขนานใดขนานหนึ่งสามารถใช้ยาแยกเม็ดเสริมเพิ่มเติมได้ ยารวมเม็ดมีส่วนประกอบของขนาดยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยวัณโรคผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวระหว่าง 30-70 กิโลกรัม ถ้าผู้ป่วยมีน้ำหนักนอกเหนือจากเกณฑ์นี้แนะนำให้ใช้ยาแยกเม็ด

2. ยารักษาวัณโรคแนวที่ 2 (Second line drugs: SLD) เช่น
 - คานามัยซิน (Kanamycin: K, Km)
 - ลีโวฟล็อกซาซิน (Levofloxacin: Lfx)
 - เอทริโอนามิด (Ethionamide: Eto)
 - พาราอะมิโนซาลิไซลิกแอซิด (Para-aminosalicylic acid: P, PAS)
 - ไซโคลซีรีน (Cycloserine: Cs)
 - โอฟล็อกซาซิน (Ofloxacin: O, Ofx)

สูตรยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค

แนวทางการรักษาวัณโรคขององค์การอนามัยโลกฉบับปี 2010 ได้เปลี่ยนแปลงการจัดระบบยารักษาวัณโรค โดยจำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (new patient regimen)

2HRZE / 4HR

ใช้รักษาผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาหรือเคยกินยารักษาวัณโรคไม่เกิน 1 เดือน ก่อนเริ่มการรักษา ถ้ามีปัจจัยเสี่ยงของการดื้อยาควรส่งเสมหะเพื่อ culture และทดสอบความไวต่อยา (DST)

ในช่วง 2 เดือนแรกเป็นการรักษาระยะเข้มข้นจะใช้ยา 4 ชนิด H, R, Z, E ทุกวัน และในช่วง 4 เดือนต่อมาเป็นการรักษาระยะต่อเนื่องใช้ยา 2 ชนิดคือ H, R

- การขยายเวลาของการรักษาระยะเข้มข้น

องค์การอนามัยโลกเคยแนะนำให้ขยายระยะเข้มข้นอีก 1 เดือน (1HRZE) สำหรับกรณีผลเสมหะยังเป็นพบเชื้อ เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น (เดือนที่ 2) แต่ยกเลิกคำแนะนำนั้นแล้ว เนื่องจากมีหลักฐานว่าผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นไม่เป็นตัวทำนายที่ดีว่าจะเกิด relapse หรือ failure หรือ การดื้อยา H ตั้งแต่ก่อนเริ่มรักษา (pre-treatment isoniazid resistance) สำหรับประเทศไทยผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้พิจารณาจากลักษณะของทางคลินิกและภาพรังสีทรวงอก

- การขยายเวลาของการรักษาระยะต่อเนื่อง

ผู้ป่วยวัณโรคปอดบางราย เช่น ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีแผลโพรงขนาดใหญ่ ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน หรือผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย เป็นต้น อาจมีความล่าช้าในการตอบสนองต่อการรักษา (delay response) อาจยืดระยะเวลาการรักษาต่อเนื่องออกไปได้โดยให้การรักษาานทั้งสิ้น 9-12 เดือน แต่ทั้งนี้ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาเป็นรายๆ

ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด เช่น วัณโรคกระดูกและข้อ แนะนำให้รักษา 6-9 เดือน วัณโรคเยื่อหุ้มสมองแนะนำให้รักษา 9-12 เดือน

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

2HRZES / 1HRZE / 5HRE

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

การรักษาระยะเข้มข้น 3 เดือนโดย 2 เดือนแรกให้ยา 5 ขนาน H, R, Z, E และฉีดยา S เดือนที่ 3 หยุดยาฉีดและให้ยากิน 4 ขนาน ต่ออีก 1 เดือน หลังจากนั้นอีก 5 เดือนต่อมาเป็นการรักษาระยะต่อเนื่องด้วยยา 3 ขนาน H, R, E

หมายเหตุ:

- สูตรยารักษาซ้ำด้วยยาวัณโรคแนวที่ 1 กรณีที่ผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 ยังพบเชื้อไม่มีการขยายการรักษา
- เมื่อทราบผล DST แพทย์ควรปรับยาให้สอดคล้องกับผลที่ได้

3. สูตรยาวัณโรคตัวยาลหลายขนาน (Empirical MDR regimen)

$$\geq 6K_m LfxEtoCs \pm PAS / \geq 12 LfxEtoCs \pm PAS$$

ผู้ป่วยที่มีโอกาสสูงที่จะเป็น MDR-TB ส่วนใหญ่ยังไม่มีผลจำเป็นต้องเปลี่ยนสูตรยาทันที ควรรอผล DST ยืนยันแต่บางกรณีมีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็น MDR-TB ให้ตรวจด้วย molecular test ซึ่งได้ผลรวดเร็ว ถ้าผลเป็น MDR-TB สามารถให้สูตรยา Empirical MDR-TB ก่อน ในขณะที่เดียวกันส่งทำ culture และ DST ด้วยวิธีมาตรฐานเพื่อยืนยันผล เมื่อได้รับผล DST แล้วให้ปรับสูตรยาตามผลขั้นสูตร (individualized or tailored regimen)

การฉีดยาควรฉีดทุกวัน (หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน ทั้งนี้ต้องฉีดยาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 4 เดือน (ให้ยาที่ไม่เคยใช้ หรือผลการทดสอบยืนยันว่ายังไวต่อยาอย่างน้อย 4 ขนาน ซึ่งมี Fluoroquinolone ด้วยและมียาฉีด 1 ชนิด) และต้องรักษาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือน

อย่างไรก็ตามองค์การอนามัยโลกแนะนำให้ยาฉีด 8 เดือน และต้องฉีดจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อ ติดต่อกันอย่างน้อย 4 เดือน ระยะเวลาการรักษาทั้งหมดอย่างน้อย 20 เดือน และต้องรักษาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อ ติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือนทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาเป็นรายๆ ไป ดังนั้นควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

การรักษาด้วยระบบยา empirical MDR regimen จำเป็นต้องให้การรักษาด้วยระบบ DOT ที่มีคุณภาพ โดยเน้นให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรืออาสาสมัครสาธารณสุขที่ผ่านการอบรม หรือมีประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยง (ศึกษารายละเอียดในบทที่ 7 การรักษาวัณโรคตัวยาลหลายขนาน)

หมายเหตุ: สามารถเปลี่ยนจาก K มาใช้ S ได้ เฉพาะถ้ามีผลยืนยันกลับมาในภายหลังว่าไม่ตัวยา

ขนาดยาวัณโรคสำหรับผู้ใหญ่ (อายุมากกว่า 14 ปี) ควรคำนวณตามน้ำหนักตัว และไม่ให้เกินขนาดยาสูงสุด (ตารางที่ 5) โดยอาจใช้ตารางขนาดยาตามช่วงน้ำหนัก (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 ขนาดยาวันโรคที่ใช้คำนวณตามน้ำหนักตัว 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	2000 มก./วัน
E	15-20	15	1600 มก./วัน
S	12-18	15	1000 มก./วัน

- ห้ามให้ S ในหญิงที่กำลังตั้งครรภ์
- สำหรับ S ควรเริ่มที่ 15 มก./กก./วัน อาจปรับขนาดยาถ้าผู้ป่วยทนยาไม่ได้ หรือปรับขนาดยาตามค่าการทำงานของไต

ตารางที่ 6 ขนาดของยาวันโรคตามช่วงน้ำหนัก

น้ำหนักก่อนเริ่ม การรักษา**(กก.)	ขนาดของยา (มก.)*			
	H 4-6 มก./วัน	R 8-12 มก./วัน	Z 20-30 มก./วัน	E 15-20 มก./วัน
***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

* ตารางแสดงช่วงน้ำหนักนี้เพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติงาน แนะนำให้คำนวณตามน้ำหนักจริงทุกครั้ง ปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม ตามขนาดยาที่มีอยู่ เพื่อหลีกเลี่ยงการหักเห็ดยา

** ถ้ามีการลดหรือเพิ่มของน้ำหนักตัวในช่วงน้ำหนักที่ต่างกัน ให้ปรับขนาดยาตามช่วงน้ำหนักที่เปลี่ยนไป เพื่อป้องกันการดื้อยาหรือเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

*** น้ำหนักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 กิโลกรัม ให้คำนวณตามน้ำหนักตัว (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 7 ยารวมเม็ดสำหรับผู้ใหญ่ สูตร 4FDC

ช่วงน้ำหนัก	สูตร 4FDC (H75 R150 Z400 E275)				
	จำนวนเม็ด	ปริมาณยา H ต่อวัน (มก.)	ปริมาณยา R ต่อวัน (มก.)	ปริมาณยา Z ต่อวัน (มก.)	ปริมาณยา E ต่อวัน (มก.)
30-37 กก.	2	150	300	800	550
38-54 กก.	3	225	450	1200	825
55-70 กก.	4	300	600	1600	1100

ตารางที่ 8 ยารวมเม็ดสำหรับผู้ใหญ่ สูตร 2FDC (H75R 150, H100 R150, H150 R300)

ช่วงน้ำหนัก	สูตร 2FDC	จำนวนเม็ด	ปริมาณยา H ต่อวัน (มก.)	ปริมาณยา R ต่อวัน (มก.)
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

4.4 การติดตามการรักษา

พิจารณาจากลักษณะทางคลินิก ร่วมกับติดตามการตรวจย้อมเสมหะ (2 ตัวอย่างต่อทุกการติดตาม) เป็นสำคัญ ส่วนภาพถ่ายรังสีทรวงอกทำเฉพาะเมื่อลักษณะทางคลินิกเลวลงเพื่อพิจารณาเปลี่ยนแปลงแนวทางการรักษา หรือเมื่อต้องการพิจารณาหยุดการรักษาเท่านั้น

4.4.1 เมื่อใช้สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (2HRZE/4HR)

- 1) ในกรณีที่ส่งเสมหะ culture และ DST ก่อนเริ่มการรักษาให้ติดตามผล ถ้าผล DST พบ MDR-TB ให้จำหน่ายเป็น treatment failure แล้วขึ้นทะเบียนเป็น MDR-TB และให้การรักษาด้วยสูตรยาที่เหมาะสม โดยปรับตามผล DST ได้เลย
- 2) ผู้ป่วยใหม่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการดื้อยา ให้ยาทุกวันและติดตามการรักษาโดยตรวจย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นของการรักษาทุกราย (เดือนที่ 2 ของการรักษา) ไม่ว่าก่อนรักษาจะเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดตรวจเสมหะพบเชื้อหรือไม่ก็ตาม
 - ถ้าผลเสมหะเดือนที่ 2 ไม่พบเชื้อ ให้ลดยาเหลือ HR
 - ถ้าผลเสมหะเดือนที่ 2 ยังพบเชื้อ*

* ให้นึกถึง

- ▶ การกินยาไม่สม่ำเสมอ หรือยาไม่มีคุณภาพ หรือเก็บยาในที่ที่ไม่เหมาะสม
- ▶ ขนาดยาไม่เหมาะสม หรือมีอันตรกิริยาระหว่างยา (drug-to-drug/drug-to-food interaction) ทำให้ระดับยาในเลือดต่ำลง
- ▶ มีการตอบสนองต่อการรักษาช้าเนื่องจากความรุนแรงของโรค หรือเป็นผู้ที่มีระดับภูมิคุ้มกันผิดปกติ (immuno-compromised host)
- ▶ เป็นเชื้อที่ตายแล้ว แต่ยังย้อมติดสี
- ▶ มีเชื้อ NTM
- ▶ สงสัยเชื้อวัณโรคดื้อยา

ให้ติดตามลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีทรวงอก อาจพิจารณาลดยาเหลือ HR หรือ ให้ HRZE อีก 1 เดือน ขึ้นกับลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีทรวงอก เน้นย้ำการกินยาให้สม่ำเสมอและติดตามตรวจย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 ของการรักษาอีกครั้ง

3) ติดตามการตรวจย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 ของการรักษา

(ทำกรณีเสมหะเดือนที่ 2 พบเชื้อเท่านั้น)

- ถ้าผลเสมหะเดือนที่ 3 เป็นไม่พบเชื้อ ให้ HR ต่ออีก 4 เดือน
- ถ้าผลเสมหะเดือนที่ 3 ยังพบเชื้อ ให้สงสัยอาจมีเชื้อวัณโรคดื้อยา

ส่งเสมหะ Culture และ DST ด้วยวิธี Liquid media หรือ Rapid test อื่นๆ ระหว่างที่รอผลให้ลดยาเหลือ HR ได้

4) ติดตามการตรวจย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 5

- ถ้าผลเสมหะไม่พบเชื้อให้ HR ต่อ จนครบกำหนด
- ถ้าผลเสมหะพบเชื้อสงสัยอาจมีวัณโรคดื้อยาหลายขนานให้ส่งเสมหะ culture และ DST ด้วยวิธี liquid media และ rapid test (Molecular test)
- ถ้าผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ให้จำหน่ายผู้ป่วยเป็น treatment failure แล้วขึ้นทะเบียนให้การรักษาแบบ MDR-TB ด้วย empirical MDR regimen ไปก่อน โดยสามารถปรับสูตรยาให้เหมาะสมอีกครั้งหลังทราบผล DST

5) ต้องส่งเสมหะตรวจอีกครั้งเมื่อสิ้นสุดการรักษา เพื่อประเมินผลการรักษาก่อนจำหน่าย

4.4.2 เมื่อใช้สูตรยารักษาซ้ำ (2HRZES/1HRZE/5HRE)

ในกรณีที่ส่งเสมหะเพื่อ culture และ DST ก่อนเริ่มการรักษาให้ติดตามผล ถ้าผล DST พบ MDR-TB ให้จำหน่ายเป็น treatment failure แล้วขึ้นทะเบียนเป็น MDR-TB และให้การรักษาด้วยสูตรยาที่เหมาะสมโดยปรับตามผล DST ได้เลย

- 1) ติดตามการตรวจย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาในระยะเข้มข้นทุกราย (เดือนที่ 3 ของการรักษา) ไม่ว่าก่อนรักษาจะเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดตรวจเสมหะพบเชื้อหรือไม่
 - ถ้าผลเสมหะเดือนที่ 3 ไม่พบเชื้อ ลดยาเหลือ HRE
 - ถ้าผลเสมหะเดือนที่ 3 พบเชื้อ สงสัยอาจมีเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ถ้าผล DST ก่อนเริ่มรักษาไม่พบวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ให้ส่งเสมหะเพื่อ culture และ DST ซ้ำอีกครั้ง ระหว่างที่รอผลให้ลดยาเหลือ HRE ไปก่อนเลย
- 2) ติดตามการตรวจย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 5
 - ถ้าผลเสมหะเดือนที่ 5 ไม่พบเชื้อ ให้ HRE ต่อจนครบกำหนด
 - ถ้าผลเสมหะเดือนที่ 5 พบเชื้อส่งเสมหะ culture, DST และ rapid (molecular) test ให้จำหน่ายผู้ป่วยเป็น treatment failure ขึ้นทะเบียนให้การรักษาแบบ MDR-TB ด้วย empirical MDR regimen ไปก่อนโดยสามารถปรับสูตรยาให้เหมาะสมอีกครั้ง หลัง ทราบผล DST
- 3) ส่งเสมหะตรวจอีกครั้งเมื่อสิ้นสุดการรักษา เพื่อประเมินผลการรักษาก่อนจำหน่าย

4.4

อันตรกิริยา:ระหว่างยากับยา (Drug to drug Interaction) และอันตรกิริยา:ระหว่างยากับอาหาร (Drug to food Interaction)

ตารางที่ 9 อันตรกิริยา:ระหว่างยาวัณโรคกับยาอื่น และอันตรกิริยา:ระหว่างยาวัณโรคกับอาหาร

ยา	ยาลดกรด	ยาที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก	เครื่องดื่มแอลกอฮอล์	อาหาร	หมายเหตุ
H	- ลดระดับยาในเลือด - ลดประสิทธิภาพของยา	-	ควรหลีกเลี่ยงเนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อตับ	- ลดทั้งอัตราและปริมาณการดูดซึมของยา - ไม่ควรรับประทานยาพร้อมอาหารเนื่องจากระดับยาในเลือดอาจลดลง	- ควรรับประทานยาก่อนอาหารอย่างน้อย 1 ชั่วโมง หรือหลังอาหารอย่างน้อย 2 ชั่วโมง - ควรรับประทานในขณะท้องว่าง
R	-	-	ควรหลีกเลี่ยงเนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อตับ	ลดทั้งอัตราและปริมาณการดูดซึมของยา	- ควรรับประทานก่อนอาหารอย่างน้อย 1 ชั่วโมง หรือหลังอาหารอย่างน้อย 2 ชั่วโมง - ควรรับประทานในขณะท้องว่าง

ตารางที่ 9 อันตรกิริยาระหว่างยาตัวโรคกับยาอื่น และอันตรกิริยาระหว่างยาตัวโรคกับอาหาร (ต่อ)

ยา	ยาลดกรด	ยาที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก	เครื่องดื่มแอลกอฮอล์	อาหาร	หมายเหตุ
Z	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
E	- ลดระดับยาในเลือด - ลดการดูดซึมของยา - ไม่ควรรับประทานยาลดกรดก่อนและหลังการรับประทานยา 2 ชั่วโมง	-	-	-	- หลีกเลี่ยงการให้ยากับยาลดกรด หรือให้ยาลดกรดหลังจากรับประทานยาอย่างน้อย 4 ชั่วโมง - หากมีอาการข้างเคียงทางระบบทางเดินอาหารแนะนำให้รับประทานยาพร้อมอาหาร
Ofx	ลดประสิทธิภาพของยา	ยับยั้งการดูดซึมของยา	-	ระดับยาสูงสุดในเลือดลดลง 20% เมื่อรับประทานพร้อมอาหาร	ควรรับประทานยาก่อนหรือหลังยาลดกรด หรือ ยาที่มีโลหะหนัก อย่างน้อย 2 ชั่วโมง
Eto	-	-	ควรหลีกเลี่ยงเนื่องจากอาจเกิดอาการอาการข้างเคียงทางจิต	-	- รับประทานยาพร้อมอาหาร ถ้ามีอาการข้างเคียงทางระบบทางเดินอาหารบ่อย หรือ รุนแรง เบื่ออาหาร หรือ การรับรสเปลี่ยนแปลง - รับประทานยาก่อนนอนเพื่อป้องกันอาการข้างเคียงทางระบบทางเดินอาหาร
Cs	-	-	ควรหลีกเลี่ยงเนื่องจากอาจเกิดอาการข้างเคียงทางระบบประสาท	อาจเพิ่มความต้องการ วิตามิน B12 และ folic acid	อาจรับประทานยาพร้อมอาหาร

ตารางที่ 9 อันตรกิริยาระหว่างยาต้านโรคกับยาอื่น และอันตรกิริยาระหว่างยาต้านโรคกับอาหาร (ต่อ)

ยา	ยาลดกรด	ยาที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก	เครื่องดื่มแอลกอฮอล์	อาหาร	หมายเหตุ
PAS	-	-	-	-	หากมีอาการข้างเคียงทางระบบทางเดินอาหารแนะนำให้รับประทานยาพร้อมอาหาร

4.6 ผลข้างเคียงจากยาพื้นฐาน

ผู้ป่วยโรคจำนวนมากได้รับประทานยาต้านโรคได้จนสิ้นสุดการรักษาโดยไม่เกิดผลข้างเคียงที่สำคัญ ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายเกิดผลข้างเคียงจนอาจต้องหยุดยาระหว่างการรักษา ผลข้างเคียงที่พบบ่อยจากยารักษาโรคแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. major side effect ผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ซึ่งจะต้องหยุดยาทันที ส่งปรึกษาแพทย์
2. minor side effect ผลข้างเคียงที่ทำให้ร่างกายมีอาการผิดปกติบ้าง ไม่ต้องหยุดยา ให้การรักษาตามอาการ และอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจ

ตารางที่ 10 อาการข้างเคียงจากยารักษาโรคและการรักษา

ผลข้างเคียง	ยาที่เป็นสาเหตุ	การดูแลรักษา
ผลข้างเคียงที่รุนแรง		หยุดยาที่เป็นสาเหตุ
ผื่นผิวหนัง	ทุกตัว	
หูหนวก	S	
เวียนศีรษะ (vertigo และ nystagmus)	S	
ติชาน (ที่ไม่มีสาเหตุอื่น) ตับอักเสบ	H, R, Z	
สับสน	ยาส่วนใหญ่	
การมองเห็นภาพผิดปกติ (ไม่มีสาเหตุอื่น)	E	
ข้อศอก ผื่น purpura ไตวายเฉียบพลัน	R	
ปัสสาวะออกน้อย ไตวาย	S	
ผลข้างเคียงที่ไม่รุนแรง		ให้ยาต่อได้ ตรวจสอบขนาดยา
เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง	Z, R, H	รับประทานยาพร้อมหรือก่อนอาหาร
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

► ปฏิกริยาทางผิวหนัง

ยาทุกชนิดเป็นสาเหตุทำให้เกิดปฏิกริยาทางผิวหนังได้ โดยแบ่งความรุนแรงของอาการออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- อาการคันที่ไม่มีผื่น หรือมีผื่นแต่ไม่มีอาการตามระบบ
- ผื่นผิวหนังที่อาจมีอาการตามระบบ เช่น ไข้ร่วมด้วย
- ผื่นผิวหนังรุนแรงมากที่มีการอักเสบของเยื่อต่างๆ ร่วมด้วย

คำแนะนำ

- มีอาการคัน แต่ไม่มีผื่น ให้ยาต้านฮีสตามีน รับประทานยาต่อได้ อาการจะค่อยๆ ดีขึ้นอาจใช้เวลาหลายสัปดาห์ ถ้ามีผื่นลักษณะคล้ายสิ่ว และอาจคันโดยไม่มีอาการตามระบบ สามารถให้ยาต่อเนื่องได้ เนื่องจากไม่เป็นอันตรายเพียงแต่อาจมีผลด้านความสวยงาม
- ผื่นผิวหนังที่อาจมีอาการตามระบบ เช่น ไข้ร่วมด้วย หยุดยาทุกชนิด ให้ยาต้านฮีสตามีน และพิจารณาให้ prednisolone ขนาดต่ำ
- ผื่นผิวหนังรุนแรงมากที่มีรอยโรคในเยื่อต่างๆ ร่วมด้วย หยุดยาทุกชนิด ให้ systemic steroid ขนาดสูง เช่น prednisolone 40-60 มก.ต่อวัน และค่อยๆ ลดขนาดยาลงตามการตอบสนอง กรณีนี้ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อวางแผนการรักษา
- ในระหว่างที่มีการหยุดยา ถ้าวัณโรคยังอยู่ในระยะรุนแรงให้เลือกยาสำรองกลุ่มอื่นไปก่อน
- เมื่อผื่นหายดี การพิจารณาให้ยาใหม่ที่ละตัวมีแนวทางดังนี้
 - เริ่มให้ยา H หรือ R ต่อด้วย E หรือ Z เป็นตัวสุดท้าย
 - ยาแต่ละชนิด เริ่มจากขนาด 1/3 ถึง 1/2 ของขนาดสูงสุด แล้วเพิ่มจนถึงขนาดสูงสุดใน 2-3 วัน แล้วเริ่มยาตัวถัดไปได้เลย ถ้ายาตัวก่อนหน้านั้นไม่เกิดปัญหา
 - ถ้าเกิดผื่นขณะได้ยาตัวใด ให้หยุดยาตัวดังกล่าวรอให้ผื่นยุบหมด แล้วเริ่มยาตัวถัดไป และปรับสูตรยาให้เหมาะสม

► คลื่นไส้/อาเจียน ปวดท้อง ตับอักเสบ

อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาจเป็นผลของยาโดยตรงที่ระคายเคืองทางเดินอาหารโดยไม่ได้เป็นตับอักเสบ มักเกิดหลังรับประทานยาไม่ได้เป็นทั้งวัน โดยอาการจะค่อยๆ ดีขึ้นภายในวันเดียวกันเมื่อระยะเวลาห่างออกไปจากมื้อยา ส่วนใหญ่มักเป็นในช่วงสัปดาห์แรกๆ ของการรับประทานยา ส่วนอาการของตับอักเสบมักจะมีอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน และอาจพบหลังเริ่มรับประทานยาไปแล้วหลายสัปดาห์ อย่างไรก็ตามการแยกภาวะตับอักเสบออกจากผลของยาที่ทำให้มีอาการคลื่นไส้ หรือปวดท้องนั้น ทำได้โดยตรวจการทำงานของตับเท่านั้น ยาที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดตับอักเสบได้แก่ H, R และ Z ส่วนกรณีที่มีเฉพาะค่า bilirubin สูงขึ้นโดยไม่มีผลผิดปกติของเอนไซม์ 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 มีประวัติเคยเป็นโรคตับหรือมีเชื้อไวรัสตับอักเสบ การติดเชื้อเอชไอวี มีภาวะทพโภชนาการ และหญิงตั้งครรภ์

คำแนะนำการตรวจหน้าที่การทำงานของตับระหว่างการให้ยา

- ผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงชัดเจนในการเกิดตับอักเสบ ตรวจ 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 หรือ อาเจียน ให้เจาะเลือดดูการทำงานของตับ
- ถ้า AST/ALT > 3 เท่าของค่าปกติ หยุดยา H, R และ Z
- ถ้า AST/ALT ≤ 3 เท่าของค่าปกติ รับประทานยาต่อ สืบค้นสาเหตุอื่น และติดตามหน้าที่การทำงานของตับภายใน 3 วัน

คำแนะนำในกรณีผลเลือดผิดปกติโดยไม่มีอาการขณะได้รับยา

- ถ้า total bilirubin > 3 มก./ดล. แต่ AST/ALT อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือเพิ่มไม่เกิน 3 เท่า หยุดเฉพาะ R
- ถ้า AST/ALT < 5 เท่าของค่าปกติ ให้รับประทานยาต่อ เจาะเลือดดูการทำงานของตับทุก 1 สัปดาห์
- ถ้า AST/ALT > 5 เท่าของค่าปกติ หยุดยา H, R และ Z

คำแนะนำในการ re-challenge ยา

- ในกรณีที่เป็น 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 ถ้าไม่พบความผิดปกติ จึงเริ่มยาตัวต่อไปได้
- ระหว่าง re-challenge ถ้าค่า AST/ALT หรือ total bilirubin กลับสูงขึ้นตามเกณฑ์ที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ ให้หยุดยาและไม่กลับมาให้ยานี้อีก

► **ประสาทตาอักเสบ (optic neuritis, retrobulbar neuritis)**

ยาที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงนี้คือ E โดยมีความสัมพันธ์กับขนาดยาที่ได้รับ และอาจพบจาก H ได้ อาการแรกสุดอาจเป็นการมองเห็นสีผิดปกติ (dyschromatopsia, สีแดง-เขียว หรือน้ำเงิน-เหลือง) อาการอื่นของประสาทตาอักเสบ ได้แก่ ตามัว ภาพตรงกลางดำมืด (central scotoma) มองเห็นภาพไม่ชัดเจนในเวลากลางคืน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการเจ็บตาเวลากลอกตานำมาก่อนในช่วงแรก ประสาทตาอักเสบมักเกิดหลังได้รับยามาเป็นเดือน โดยมักพบในผู้สูงอายุ และผู้ป่วยที่มีการทำหน้าที่ของไตผิดปกติอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงนี้ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 50 หายเป็นปกติหลังจากหยุดยา

คำแนะนำก่อนเริ่มให้ยา E

- สอบถามความผิดปกติของการมองเห็นก่อนเริ่มให้ยาทุกราย และคอยสอบถามบ่อยครั้ง
- ตรวจการมองเห็น (visual acuity) และภาวะตาบอดสี ถ้าสงสัยมีความผิดปกติ

คำแนะนำระหว่างการให้ยา E

- เลือกขนาดยา E 15 มก./กก./วัน และไม่เกิน 20 มก./กก./วัน
- แจ้งให้ผู้ป่วยหยุดยาทันที เมื่อเกิดความผิดปกติในการมองเห็น และแจ้งให้แพทย์ทราบ
- ไม่จำเป็นต้องตรวจการมองเห็นและภาวะตาบอดสีทุกครั้ง
- สอบถามความผิดปกติของการมองเห็น ทุกครั้งที่มาติดตามการรักษา
- ถ้ามีความผิดปกติในการมองเห็น ให้ตรวจการมองเห็น และภาวะตาบอดสี หยุดยา ปรีกษาจักษุแพทย์
- กรณีที่อาการไม่ดีขึ้นอาจเกิดจากยา H ให้พิจารณาหยุด H ด้วย

ตารางที่ 11 สูตรยาทดแทน กรณีไม่สามารถใช้ยาบางตัวได้

ยาที่จำเป็นต้องหยุด	สูตรยาทดแทน
H	2RZE/10RE, 6-9RZE
R	2SHE/10 HE, 2-3HZEQ/9-10HEQ
Z	2HRE/7HR
E	ZHRE/6HE

หมายเหตุ: Quinolone (Q)

(สำหรับ ofloxacin ขนาดที่ใช้ 600-800 มก./วัน วันละครั้ง) และห้ามใช้ร่วมกับ rifampicin จะทำให้เชื้อดื้อต่อยา ofloxacin ด้วยกลไก efflux pump

4.7 การโอนและส่งต่อผู้ป่วย (refer & transfer)

การโอน หรือส่งต่อโดยยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน (refer) หมายถึง การโอนผู้ป่วยไปรับการรักษาโรคที่หน่วยบริการอื่น โดยยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนรักษา ณ หน่วยงานที่โอนหรือส่งต่อ

การโอน หรือส่งต่อหลังจากขึ้นทะเบียนแล้ว (transfer) หมายถึง การส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาโรคต่อที่หน่วยบริการอื่น หลังจากขึ้นทะเบียนและรักษาแล้วระยะหนึ่ง ณ หน่วยงานที่โอนหรือส่งต่อ

ในการโอนผู้ป่วย ใช้แบบฟอร์มการโอนหรือส่งต่อผู้ป่วยโรค (TB09) สำหรับผู้ป่วยโอนออกโดยยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน (refer) หน่วยงานที่รับโอนจะเป็นผู้ขึ้นทะเบียนและรายงานผลการรักษา สำหรับผู้ป่วยโอนออกหลังจากขึ้นทะเบียนแล้ว (transfer) หน่วยงานที่โอนออกจะจำหน่ายผู้ป่วยเป็น “โอนออก (transfer-out)” หน่วยงานที่รับโอนจะขึ้นทะเบียนเป็น “รับโอน (transfer-in)” เมื่อหน่วยงานที่รับโอนรักษาผู้ป่วยรู้ผลการรักษาแล้ว จะแจ้งให้หน่วยงานที่โอนออก หน่วยงานที่โอนออกจะเปลี่ยนผลการรักษาตามที่ได้รับแจ้ง หากไม่รู้ผลการรักษา จะคงผลการรักษาเป็น “โอนออก”

4.8 การดูแลรักษาผู้ป่วยขาดยา

เมื่อผู้ป่วยผิดนัด ควรติดตามภายใน 1 วันสำหรับการรักษาระยะเข้มข้น และภายใน 1 สัปดาห์สำหรับการรักษาต่อเนื่อง หากมีลักษณะต่อไปนี้จำเป็นต้องระมัดระวังยิ่งขึ้นหรือเพิ่มการรักษา

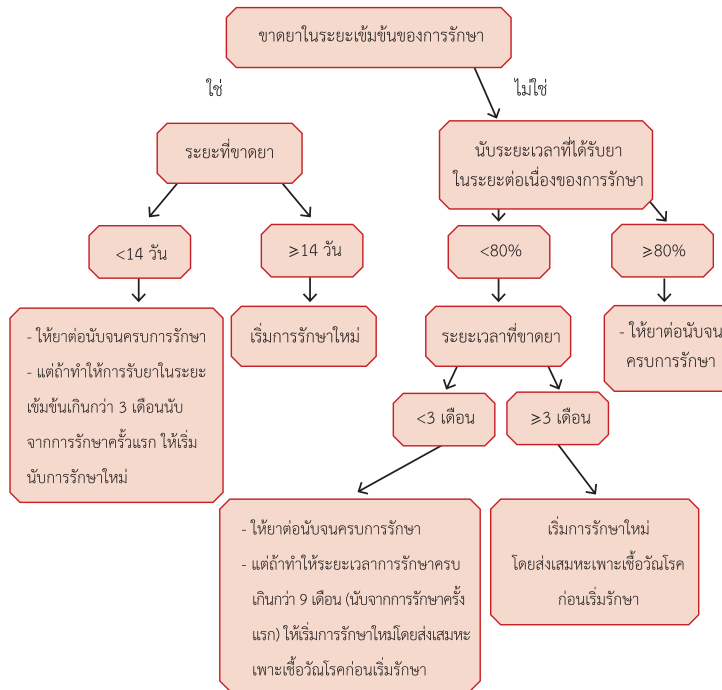
- ผู้ป่วยมีผลเสมหะเป็นพบเชื้อ (ย้อม AFB หรือ culture) เมื่อกลับมารักษาซ้ำหลังจากขาดยาติดต่อกันเกิน 2 เดือน
- ขาดยาในระยะเข้มข้นของการรักษา
- ขาดยาในช่วงต้นของระยะต่อเนื่องของการรักษา
- ขาดยาเป็นระยะเวลานาน
- ผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง (เช่น ติดเชื้อเอชไอวี หรือภาวะอื่นๆ ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง)
- ผู้ป่วยตอบสนองไม่ดีต่อการรักษาก่อนขาดยา
- รู้หรือสงสัยว่าเป็นโรคดื้อยา

การตัดสินใจเริ่มการรักษาใหม่ หรือให้การรักษาต่อ ขึ้นกับการขาดยาอยู่ในระยะเข้มข้นหรือระยะต่อเนื่อง โดยทั่วไปการขาดยาในระยะแรกของการรักษาและขาดยาเป็นเวลานาน มีผลร้ายแรงและจำเป็นต้องเริ่มการรักษาใหม่

แผนภูมิที่ 2 การรักษาหลังจากการขาดยา

การพิจารณาการรักษาใหม่หลังจากขาดยา หรือหยุดยาด้วยเหตุผลใดๆ*

(Treatment after interruption)



* จะใช้แผนภูมินี้ได้ในกรณีไม่มีลักษณะทางคลินิกที่แย่งลง, ภาพถ่ายรังสีทรวงอกไม่แย่งลง และตรวจเสมหะไม่พบเชื้อหรือพบปริมาณเชื้อที่ไม่มากขึ้น

4.9 การจำแนกผลของการรักษา

4.9.1 ผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น ดังนี้

Sputum convert เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น ผลการตรวจเสมหะไม่พบเชื้อ

Sputum not convert เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น ผลการตรวจเสมหะยังคงพบเชื้อ

Sputum not examined เมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น ไม่มีผลตรวจเสมหะ

Died ผู้ป่วยเสียชีวิตจากสาเหตุใดก็ตาม ในช่วงการรักษาระยะเข้มข้น

Defaulted ผู้ป่วยไม่ได้รับยา > 2 เดือนติดต่อกัน ในช่วงการรักษาระยะเข้มข้น

Transferred out ผู้ป่วยถูกส่งต่อไปรักษาที่อื่น ในช่วงการรักษาระยะเข้มข้นและไม่ทราบผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดช่วงการรักษาระยะเข้มข้น

4.9.2 ผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรักษา

สามารถจำแนกผลของการรักษาได้ ดังนี้

1. รักษาหายขาด (cured): ผู้ป่วยที่มีเสมหะพบเชื้อเมื่อเริ่มต้นการรักษาแต่มีผลเสมหะเป็นลบพบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง โดยที่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาต้องเป็นลบพบเชื้อด้วย
2. รักษาครบ (treatment completed): ผู้ป่วยที่รักษาครบแต่ไม่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา
3. รักษาล้มเหลว (treatment failed):
 - 3.1 ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อเมื่อวินิจฉัยก่อนเริ่มการรักษา และผลเสมหะยังคง หรือกลับเป็นพบเชื้อในเดือนที่ 5 ของการรักษา หรือหลังจากนั้น
 - 3.2 ผู้ป่วยเสมหะไม่พบเชื้อในตอนแรก แต่กลับมีผลเสมหะเป็นพบเชื้อหลังจากรักษาได้ 2 เดือน
 - 3.3 กรณีที่มีการส่งเสมหะเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยา ก่อนเริ่มรักษา หรือระหว่างการรักษา และผลการทดสอบความไวต่อยา กลับมาแสดงให้เห็นว่าเป็น MDR-TB
4. ตาย (died): ผู้ป่วยที่ตายด้วยสาเหตุใดก็ตามระหว่างการรักษาวัณโรค
5. ขาดยา (default): ผู้ป่วยที่ขาดยาติดต่อกันนาน 2 เดือน หรือมากกว่า ด้วยสาเหตุใดก็ตาม
6. โอนออก (transfer out): ผู้ป่วยที่โอนไปรักษาที่อื่นโดยไม่ทราบผลการรักษา

ผลสำเร็จของการรักษา (treatment success) หมายถึง รักษาหายรวมกับรักษาครบ

4.10 การดูแลรักษาวัณโรคในกลุ่มเฉพาะ

4.10.1 การรักษาในผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์

- ผู้ป่วยวัณโรคที่ตั้งครรภ์สามารถให้ยาตามสูตรมาตรฐานได้ตามปกติ คำนวณขนาดยาตามน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์
- หญิงตั้งครรภ์ที่ไต่ยา H พิจารณาให้รับประทานวิตามินบี 6 (pyridoxine) ขนาด 50-100 มก./วัน เพื่อป้องกันผลต่อระบบประสาท
- หญิงที่ให้นมบุตรสามารถให้นมบุตรได้ตามปกติ เนื่องจากมีปริมาณยาน้อยในน้ำนม ดังนั้นไม่มีผลต่อเด็ก แต่ต้องระวังการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคจากการดาสู่บุตร ในกรณียังไอบากและเสมหะยังพบเชื้อ อาจเสี่ยงโดยการบีบน้ำนมใส่ขวดแล้วให้เด็กดูดจากขวดแทน
- หลีกเลี่ยงการให้ยา aminoglycosides ในหญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตรด้วย เนื่องจากเกิดพิษต่อหู (ototoxic) ของทารกในครรภ์
- หลีกเลี่ยงยากลุ่ม fluoroquinolone ในหญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาร่วมกับผู้ป่วยและญาติเป็นรายๆ ไป

4.10.2 การรักษาวัณโรคในผู้ป่วยไตวาย

ถ้าผู้ป่วยกำลังล้างไต (haemodialysis) อยู่ สามารถให้ยาทุกขนานได้ตามปกติ ถ้าไม่ได้ haemodialysis สามารถให้ยา H และ R ได้โดยไม่ต้องลดขนาดของยาลง สำหรับตัวอื่นๆ นั้น จะต้องลดขนาดของยาตาม creatinine clearance (CrCl) และติดตามผลข้างเคียงทางสายตา/การมองเห็น หรือขยาย (ยืด) ระยะเวลาของการให้ยา (increase the dosing interval) เพราะการลดขนาดยาจะมีผลต่อระดับยาในเลือด ทำให้ต่ำเกินไปได้ (too low peak serum concentration) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ซึ่งต้องอาศัยข้อมูล CrCl ประกอบการให้ยาด้วย

ตารางที่ 12 การปรับขนาดยาวัณโรคในผู้ป่วยที่มีปัญหาการทำงานของไต (CrCl<30 มล./นาที หรือผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตด้วยวิธีการฟอกเลือด)

ยา	ขนาดยาและการบริหารจัดการ
Isoniazid	ไม่ปรับขนาดยา
Rifampicin	ไม่ปรับขนาดยา
Pyrazinamide	ปรับลดขนาดยาเหลือ 20-30 มก./กก./วัน สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
Ethambutol	ขนาดยา 15-20 มก./กก./วัน สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
Streptomycin Amikacin Kanamycin Capreomycin	ไม่แนะนำให้ใช้เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อไตและหูมากขึ้น
Ofloxacin	ขนาดยา 600-800 มก./วันสัปดาห์ละ 3 ครั้ง
Levofloxacin	ขนาดยา 750 มก./วันสัปดาห์ละ 3 ครั้ง
Moxifloxacin	ไม่ปรับขนาดยา
PAS	ไม่ปรับขนาดยา
Ethionamide Prothionamide	ไม่ปรับขนาดยา
Cycloserine	ปรับขนาดยาเป็น 250 มก. วันละครั้ง หรือ 500 มก. สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
Clofazimine	ไม่ปรับขนาดยา
Linezolid	ไม่ปรับขนาดยา
Amoxycillin/Clavulanate	ปรับขนาดยาเป็น 250-500 มก. ทุก 12 ชั่วโมง ถ้า CrCl<10 ml/min ปรับขนาดยาเป็น 250-500 มก. วันละครั้ง
Clarithromycin	250-375 มก. วันละ 2 ครั้ง
Imipenem/Cilastatin	ปรับขนาดยาเป็น 250-500 มก. ทุก 6 ชั่วโมง

4.10.3 การรักษาวัณโรคในผู้ป่วยโรคตับ

- ก. ถ้าผู้ป่วยมีประวัติการป่วยด้วยโรคตับแต่ผลการตรวจเลือดพบว่า สภาพการทำงานของตับปกติ สามารถให้ยาทุกชนิดได้
- ข. ถ้าผู้ป่วยมีประวัติของโรคตับ และมีผลตรวจเลือดผิดปกติกล่าวคือ
 - ถ้าค่า AST/ALT สูง แต่น้อยกว่า 3 เท่าของค่าปกติ ให้ยา 2HRE(S)/7HR ผู้เชี่ยวชาญบางท่านแนะนำว่า ถ้าเป็นผู้ป่วยสูงอายุมากๆ หรือมีปัญหาตับอื่นๆ อาจพิจารณาใช้ยา 2SHE/10-16HE เลย
 - ถ้าค่า AST/ALT สูงมากกว่า 3 เท่าของค่าปกติ ให้ยา 2SHE/16HE
- ค. ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะ Acute hepatitis และมี Jaundice ให้ S และ E ไปจนกว่า Jaundice จะหายไป จากนั้นให้ยา H และ R ตามปกติ ในกรณีที่ผู้ป่วยมี Active TB และมีอาการรุนแรง อาจให้ยาในกลุ่ม Quinolone (เช่น Ofx) โดยเริ่มยาหลังจากให้ S และ E ไปแล้ว 2-3 สัปดาห์ หรือให้ Ofx, S และ E ไปพร้อมๆ กัน

4.11 การกำกับการกินยา (DOT)

ประเทศไทยมีนโยบายให้ผู้ป่วยวัณโรคทุกรายที่รับประทานยาที่มียา R และผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน หรือดื้อยารุนแรง (M/XDR TB) ต้องมีผู้กำกับ หรือพี่เลี้ยงในการรับประทานยาแต่ทั้งนี้การมีพี่เลี้ยงกำกับจะเน้นมากเป็นพิเศษในผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ กรณีที่เป็นผู้ป่วยวัณโรคเสมหะไม่พบเชื้อ หรือ วัณโรคนอกปอด ถ้าใช้สูตรยาที่มี R แผนงานวัณโรคแห่งชาติแนะนำให้มีการรับประทายภายใต้การกำกับ หรือมีพี่เลี้ยงเช่นกัน สำหรับผู้กำกับการกินยานั้นให้เลือกจากบุคคลที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้

1. การยอมรับของผู้ป่วย (acceptance)
2. ความสะดวกในการเข้าถึงบริการ (accessibility)
3. ความน่าเชื่อถือได้ (accountability)

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงโครงสร้างพื้นฐานทางสาธารณสุขของประเทศไทยประกอบกับการพิจารณาถึงหลักการผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางการรักษา จึงได้กำหนดแนวทางการเลือกพี่เลี้ยงโดยเรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข
2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้นำชุมชน ครู หรืออื่นๆ
- 3.ญาติที่เชื่อถือได้

ทั้งนี้จะต้องมีการอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พี่เลี้ยงในการให้บริการ DOT อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ การให้การสนับสนุนอื่นๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และจิตใจก็มีความสำคัญเพราะจะทำให้ผลการรักษา อยู่ในระดับสูงได้

สำหรับบทบาทหน้าที่ของพี่เลี้ยง นอกจากจะช่วยกำกับการกินยาแล้ว ควรทำหน้าที่ให้กำลังใจ แนะนำการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยมีอาการข้างเคียงจากยารักษาวัณโรค ตลอดจน การสนับสนุนด้านอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทยและสมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2555. พิมพ์ครั้งที่ 1 : กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด 2555: ISBN 978-616-11-1839-6
2. บัญญัติ ปริษยานนท์, ชัยเวช นุชประยูรและสงคราม ทรัพย์เจริญ. วัณโรค. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. พิมพ์ครั้งที่ 5 : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พฤษภาคม 2546: ISBN 974-331-083-5.
3. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ร่วมกับกรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุขและสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย. แนวทางการวินิจฉัยและการรักษาวัณโรคในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3 เพิ่มเติม มีนาคม 2545.
4. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. American Thoracic Society 1995, Vol.167, No.4, February 15, 2003.
5. American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America: Treatment of Tuberculosis Am J Respir Crit Care Med 2003; 67: 603-62.
6. An expanded DOTS framework for effective tuberculosis control. WHO/CDS/TB/2002.27.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Treatment of Tuberculosis, American Thoracic Society, CDC, and Infectious Diseases Society of America. MMWR 2003; 52(No. RR-11): 1-77.
8. Crofton J, Horne N, Miller F. Clinical Tuberculosis. The Macmillan press, Hong Kong, 1992.
9. Drug Information Handbook with International Trade names index 2008-2009. 17th edition. American Pharmacist Association. Senior Editor: Charles F Lacy, Lora L Armstrong, Morton P Goldman, Leonard L Lance.

10. Fox W Ellard G A Mitchison D A : Studies on the treatment of tuberculosis undertaken by the British Medical Research Council Tuberculosis Units, 1946-1986, with relevant subsequent publications, *Int J Tuberc Lung Dis* 1999: 3(10): S231 - S279 (supplement).
11. Gail E.L, Robin M.W, Nicolaas C.GVP, Posalba L, Adelina J, Rogelio H-P, et. All. Rifampicin reduces susceptibility to ofloxacin in rifampicin-resistant *Mycobacterium tuberculosis* through efflux. *Am J Respir Crit Care Med* 2011: 184: 269-76.
12. Porter J.D.H., Mc Adam K.P.W. *Tuberculosis Back to the Future* John Wiley + Sons, England, 1994.
13. Raviglione M : XDR-TB: entering the post-antibiotic era?, *Int J Tuberc Lung Dis* 2006: 10(11): 1185-7.
14. *The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy* 2009. 39th edition. Editors: David N Gilbert, Robert C Moollering Jr, George M Eliopoulos, Henry F(Chip) Chambers, Michael S Saag.
15. Toman K. *Tuberculosis Case-finding and Chemotherapy (Questions and answers)*. WHO, Geneva, 1979.
16. WHO: An expanded DOTS framework for effective tuberculosis control *Int J Tuberc Lung Dis* 2002: 6(5): 378-8.
17. WHO: A Guide for Tuberculosis Treatment Supporters Document WHO/CDS/TB/ 2002.300 WHO Geneva 2002.
18. WHO: What is DOTS : A guide to understanding the WHO-recommended TB Control strategy Know as DOTS WHO/CDS/CPC/TB/99.270.
19. World Health Organization 2010. *Treatment of tuberculosis: Guidelines*. 4th edition. WHO/HTM/TB/2009.420.
20. WHO Model Formulary 2008. Available at http://www.who.int/selection_medicines/list/WMF_2008.pdf.
21. WHO Report 2012 : *Global Tuberculosis Control : Surveillance Planning Financing* World Health Organization, Geneva.

บทที่ 5

วัคซีนในเด็ก

บทที่ 5

วัณโรคในเด็ก

เด็กที่ป่วยเป็นวัณโรค มักมีจำนวนเชื้อวัณโรคในรอยโรคของวัณโรคจำนวนน้อย มักตรวจไม่พบเชื้อในเสมหะ จึงทำให้วัณโรคในเด็กไม่ปัญหาในการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้อื่น และไม่มีผลกระทบต่อระบาดวิทยาของวัณโรคในภาพรวม แต่เมื่อมีวัณโรคในเด็กเกิดขึ้นจะเป็นการสะท้อนให้เห็นขนาดของอุบัติการณ์ของวัณโรคปอดชนิดเสมหะย่อยพบเชื้อของผู้ใหญ่ในชุมชนเพราะเด็กจะได้รับเชื้อจากผู้ใหญ่ ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของการควบคุมวัณโรคในชุมชนนั้นๆ

5.1 การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในเด็ก

อาการและอาการแสดงที่พบบ่อยของวัณโรคชนิดต่างๆในเด็ก

1. วัณโรคปอด มักจะมาด้วยอาการทั่วไป เช่น ไข้ต่ำๆ เหนื่อย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ส่วนอาการเฉพาะที่ เช่น ไอเรื้อรัง เจ็บหน้าอก หอบ พบได้ประมาณร้อยละ 50
2. วัณโรคนอกปอด ส่วนใหญ่จะมีวัณโรคปอดร่วมด้วย อาการขึ้นอยู่กับอวัยวะที่เกิดโรค ได้แก่ วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง มีอาการแสดงของความดันในสมองสูง (increased intracranial pressure) เช่น ปวดศีรษะมาก อาเจียน เกร็ง ชัก ฯลฯ ร่วมกับไข้ รายที่เป็นมากจะมีอาการซึม หมดสติ การตรวจน้ำไขสันหลังจะพบลักษณะจำเพาะ คือ ความดันสูงกว่าปกติ น้ำไขสันหลังมีลักษณะใสหรือสีเหลือง ฟาง โปรตีนสูง น้ำตาลต่ำ เม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 1,000/ลบ.มม. และมักเป็นชนิดลิมโฟไซต์ วัณโรคต่อมน้ำเหลืองส่วนใหญ่มักจะพบที่คอ คลำได้ก้อนโต กดไม่เจ็บ ในรายที่เป็นเรื้อรัง อาจแตกออก มีหนองไหล เป็นๆ หายๆ นานเป็นเดือน วัณโรคนอกปอดที่พบคือ
 - วัณโรคทางเดินอาหาร มักมาด้วยอาการทั่วไป เช่น ไข้ น้ำหนักตัวลด ร่วมกับอาการเฉพาะที่ อาจมีอุจจาระร่วงเรื้อรัง ปวดท้อง มีลำไส้อุดตัน มีก้อนในท้อง มีน้ำในช่องท้อง ฯลฯ
 - วัณโรคกระดูก มักมีอาการปวด ลงน้ำหนักไม่ได้ แสดงความพิการที่ข้อกระดูกให้เห็นได้ บางรายมีฝีไร้เชื้อร่วมด้วย
 - วัณโรคไต มักมี haematuria, sterile pyuria
 - วัณโรค miliary มีอาการรุนแรง อ่อนเพลีย ไข้สูง ซึม อาจมีหอบ ฯลฯ

5.2 การวินิจฉัยวัณโรคในเด็ก

วัณโรคในเด็กวินิจฉัยยากกว่าในผู้ใหญ่ เพราะโอกาสจะตรวจพบเชื้อวัณโรคน้อย ดังนั้นการวินิจฉัยส่วนใหญ่จึงต้องใช้อาการทางคลินิกและประวัติการสัมผัสกับผู้ใหญ่ที่ป่วยเป็นวัณโรคปอด

5.2.1 การวินิจฉัยทางคลินิก

- กรณีผู้ป่วยเด็กที่มีอาการและอาการแสดงต่างๆ ที่เข้าได้กับวัณโรคร่วมกับเกณฑ์ต่อไปนี้
 1. ภาพรังสีทรวงอก ควรถ่ายภาพรังสีทรวงอกทั้งด้านหน้าและด้านข้างเพื่อการวินิจฉัยที่แม่นยำมากขึ้น ลักษณะความผิดปกติที่เข้าได้กับวัณโรคจะมีรูปแบบได้ตั้งแต่ต่อมน้ำเหลืองที่ขั้วปอดโตอย่างเดียว หรือมีแผลในเนื้อปอดร่วมด้วย หรือมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดหรือเป็นชนิดแพร่กระจาย (miliary) ไม่ค่อยพบรอยโรคชนิดมีโพรง (cavity)
 2. ปฏิกริยาทูเบอร์คูลินขนาดรอยนูน >10 มม. (ปฏิกริยาเป็นบวก) ไม่ว่าผู้ป่วยเด็กนั้นจะเคยฉีดวัคซีน BCG มาแล้วหรือไม่ก็ตาม บ่งชี้ถึงการติดเชื้อ M. tuberculosis ซึ่งมีความสำคัญในการประเมินการวินิจฉัยและการรักษา (รายที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือผู้ติดเชื้อเอชไอวี ให้ใช้ขนาดรอยนูน > 5 มม.เป็นบวก) หรือใช้ผลการตรวจเลือดวิธี IGRA แทน
 3. ประวัติสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยเฉพาะชนิดเสมหะยอมพบเชื้อพบว่า เด็กมีโอกาสติดเชื้อ 60-80% ถ้าสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคชนิดเสมหะยอมไม่พบเชื้อเด็กจะมีโอกาสติดเชื้อ 30-40%
- ถ้าพบทั้ง 3 ข้อและแยกโรคอื่นๆ ออกไปได้ สามารถสนับสนุนการวินิจฉัยวัณโรคได้

5.2.2 การวินิจฉัยยืนยันทางห้องปฏิบัติการ

ถ้ามีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับวัณโรคร่วมกับตรวจพบเชื้อจากการย้อมสี หรือเพาะเลี้ยงเชื้อ ถือว่าเป็นการวินิจฉัยที่ช่วยยืนยัน (definite diagnosis) เชื้อวัณโรคอาจได้จากการย้อม หรือเพาะเลี้ยงเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ เช่น เสมหะ น้ำจากช่องเยื่อหุ้มปอด น้ำไขสันหลัง น้ำย่อยจากกระเพาะเป็นต้น เมื่อเพาะเลี้ยงเชื้อแล้วควรพิจารณาส่งทดสอบความไวของเชื้อต่อยาวัณโรคด้วย ก่อนเริ่มรักษาเสมอเพื่อปรับยาให้เหมาะสมต่อไป

การตรวจชิ้นเนื้อทางกล้องจุลทรรศน์ใช้ในรายที่การวินิจฉัยไม่ชัดเจน เช่น วัณโรคต่อมน้ำเหลือง บางราย วัณโรคผิวหนัง วัณโรคเยื่อหุ้มปอดบางราย วัณโรคปอดบางราย เป็นต้น

ในรายที่เป็นวัณโรคนอกปอดที่ภาพรังสีทรวงอกปกติ (ไม่มีวัณโรคปอดร่วมด้วย) ไม่แนะนำให้ทำการเก็บสิ่งส่งตรวจจากน้ำล้างกระเพาะหรือเสมหะเพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรค เนื่องจากการย้อมสีมักไม่พบเชื้อ

5.3 การทดสอบการติดเชื้อวัณโรค

5.3.1 การทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลิน

ในผู้ป่วยเด็กการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลินที่ผิวหนังยังปฏิบัติกันทั่วโลก ประโยชน์คือ

1. ช่วยในการวินิจฉัยและแยกโรค ในเด็กที่มีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับวัณโรคถ้าปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลินเป็นบวกร่วมกับเกณฑ์การวินิจฉัยอื่นอีก 2-3 ข้อ จะช่วยวินิจฉัยแน่นอนขึ้น
2. ช่วยตรวจสอบภาวะติดเชื้อในบุคคลที่ได้รับเชื้อวัณโรคเข้าไปแต่ไม่มีอาการแสดง เพื่อจะพิจารณาให้กินยาป้องกันไม่ให้เป็นโรค
3. ใช้สำรวจทางระบาดวิทยา
4. ใช้ตรวจสอบประสิทธิภาพของวัคซีน BCG

• วิธีการทดสอบใช้ Mantoux test โดยฉีดน้ำยาทูเบอร์คิวลินเข้าทางผิวหนังบริเวณท้องแขน ห่างจากข้อพับประมาณ 2-3 นิ้ว ใช้น้ำยา 0.1 ลบ.ซม. อ่านผล 48 – 72 ชั่วโมงหลังฉีด การแปลผลดังนี้

- 1) ปฏิกิริยา ≥ 5 มม.เป็นบวกในคนที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคชนิดเสมหะพบเชื้อ ในผู้เป็นโรคที่ภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น เอชไอวี หรือในคนที่ใช้ steroid โดยมีภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับวัณโรค
- 2) ปฏิกิริยา ≥ 10 มม.เป็นบวกในเด็กปกติที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีอุบัติการณ์วัณโรคสูง เจ้าหน้าที่สถานพยาบาล ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคเอดส์ ผู้ใช้ยาเสพติด ผู้มีภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น เบาหวาน มะเร็ง ไตวายเรื้อรัง เด็กอายุต่ำกว่า 4 ปี เด็กโตที่มีประวัติสัมผัสกับวัณโรคที่เสมหะพบเชื้อ
- 3) ปฏิกิริยา ≥ 15 มม.จะสนับสนุนมาก โดยเฉพาะเด็กที่เคยฉีดวัคซีน BCG มาก่อน

ในเด็กปกติที่เคยฉีดวัคซีน BCG เมื่อเวลาผ่านไปขนาดของปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลินจะเล็กลง เมื่ออายุ 5 ปี ร้อยละ 80-90 จะมีปฏิกิริยา < 10 มม. เมื่อเวลาผ่านไป 10-15 ปีร้อยละ 80-90 จะมีปฏิกิริยาเป็นลบ ดังนั้น ในเด็กที่เคยฉีดวัคซีน BCG ถ้าปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลิน ≥ 10 มม.อาจเกิดการติดเชื้อวัณโรค หรือปฏิกิริยา 10-14 มม. พบได้ทั้งจากการติดเชื้อวัณโรคและจากการฉีดวัคซีน BCG แต่ปฏิกิริยา ≥ 15 มม. น่าจะยืนยันว่าเป็นการติดเชื้อวัณโรค

5.3.2 การตรวจเลือดหาปริมาณ Interferon gamma

วิธีนี้สามารถแยกได้ว่าเป็นการติดเชื้อวัณโรคจากการฉีดวัคซีน BCG หรือจากการติดเชื้อมัคโคแบคทีเรียอื่นๆ มีความไวมากกว่าปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลิน วิธีทำให้เลือดของผู้ป่วยมาทำปฏิกิริยากับแอนติเจนที่มีความจำเพาะต่อเชื้อ M. tuberculosis ในหลอดทดลอง แล้ววัดปริมาณ Interferon gamma เช่น

- ELISPOT (T-spot TB) ให้ความไวสูงถึงร้อยละ 96 ในผู้ป่วยวัณโรค และสูงถึงร้อยละ 100 ในคนที่เป็ยวัณโรคนอกปอด คนที่ไม่ได้สงสัยว่าติดเชื้อวัณโรค หรือได้รับวัคซีน BCG มา ELISPOT จะให้ผลลบ
- Quanti FERON-TB Gold (QTF-G) ประสิทธิภาพโดยรวมมีความไวร้อยละ 90 ความจำเพาะร้อยละ 95 แต่ไม่สามารถแยก Latent Tuberculosis Infection จาก Active TB ได้ ในเด็กโตถ้า QTF-G เป็นบวกจะยืนยันว่าติดเชื้อวัณโรคจริง ในวัณโรคนอกปอดโอกาสพบเชื้อวัณโรคน้อย การใช้การทดสอบ QTF-G จะช่วยในการวินิจฉัย

5.3.3 การตรวจวิธีใหม่ๆ ทางห้องปฏิบัติการอื่น เช่น การตรวจแอนติเจน หรือแอนติบอดีโดยวิธีทางซีโรโลยี พบว่า การทดสอบชนิดต่างๆ มีค่าความไว และความจำเพาะใกล้เคียงกับวิธีการย้อมสีทึนกรด จึงยังไม่นิยมใช้ทั่วไปในปัจจุบัน ส่วนการตรวจโดยวิธีอณูชีววิทยาที่ใช้กันมาก คือ วิธี PCR เนื่องจากมีความรวดเร็วได้ผลในเวลา 1-2 วัน ความไวและความจำเพาะสูงมากกว่าร้อยละ 90 ขึ้นอยู่กับ Primer ที่ใช้ วิธี PCR ช่วยให้การวินิจฉัยวัณโรคได้เร็วขึ้น สามารถให้การรักษได้ทันทีในขณะที่รอผลการเพาะเลี้ยงเชื้อ และในรายที่เพาะเลี้ยงเชื้อไม่ขึ้น สำหรับอาการทางคลินิกที่เข้าได้กับวัณโรค ผลการตรวจวิธี PCR จะช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจรักษา (การตรวจ PCR ไม่ถูกรบกวนโดยปัจจัยที่ทำให้เพาะเลี้ยงเชื้อไม่ขึ้น) แต่วิธีตรวจเหล่านี้ไม่สามารถทำได้ในห้องปฏิบัติการทั่วไป จึงต้องพิจารณาเป็นรายๆ ไปว่าควรส่งตรวจหรือไม่

5.4 การรักษาวัณโรคในเด็ก

การรักษาวัณโรคในเด็ก จะต้องให้ยาต้านวัณโรคตั้งแต่เมื่อให้การวินิจฉัยทางคลินิกเบื้องต้น ไม่นิยมใช้ intermittent regimen เพราะต้องใช้ขนาดสูงซึ่งเสี่ยงต่อพิษข้างเคียงของยา และมีข้อมูลจากการศึกษาน้อย ไม่นิยมใช้ E ในเด็กเล็ก ถ้าจำเป็นต้องใช้ต้องระวังมิให้ขนาดเกิน 25 มก./กก./วัน การรักษาควรเป็นระบบ การกำกับการกินยา (DOT) เช่นเดียวกับผู้ใหญ่เพื่อให้มีการให้ยาถูกต้องและสม่ำเสมอ ควรประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบให้คำปรึกษาที่เหมาะสมก่อนเริ่มรักษาด้วยยาต้านวัณโรคเพื่อประสิทธิผลที่ดี หายได้ดี และไม่เกิดการดื้อยาของเชื้อวัณโรค

5.4.1 สูตรยารักษา

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. ขนาดยา FLD สำหรับเด็ก

*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) คือ การให้ H ร่วมกับ R, Z และ E ใน 2 เดือนแรก หลังจากนั้นให้ H และ R อีก 4 เดือน (2HRZE/4HR) ใช้ในผู้ป่วยเด็กที่เป็นวัณโรคปอดชนิดเสมหะยอมพบเชื้อ หรือวัณโรคปอดชนิดเสมหะยอมไม่พบเชื้อ และวัณโรคต่อมน้ำเหลือง ในผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดบางชนิดอาจให้ยานานขึ้น เช่น วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง วัณโรคกระดูก ให้ 2HRZE/10HR สำหรับวัณโรคเยื่อหุ้มสมองผู้เชี่ยวชาญบางท่านพิจารณาให้ Eto แทน E
- สูตรยาสำหรับผู้ป่วยรักษาซ้ำ (retreatment regimen) 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) ใช้ในวัณโรคปอดชนิดพบเชื้อ และเคยได้รับการรักษาแล้วแต่ default เนื่องจากขาดยาติดต่อกันนานกว่า 2 เดือน ทั้งนี้ควรส่งเสมหะหรือน้ำจากกระเพาะอาหาร (gastric aspirate) เพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อและทดสอบความไวของยาด้วยก่อนเริ่มรักษาด้วยสูตรยานี้
- สูตรยาสำหรับผู้ป่วยดื้อยาหลายขนาน (MDR regimen) ใช้ในผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยยืนยันหรือสงสัยอย่างมากว่าเป็นวัณโรคชนิดดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ให้ยาที่ไม่เคยใช้ หรือผลทดสอบยืนยันว่ายังไวต่อยาอย่างน้อย 4 ขนาน ซึ่งมี fluoroquinolone ด้วย และมียาชนิด 1 ชนิดให้ยา

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

ตารางที่ 13 ขนาดยา SLD สำหรับเด็ก

ยา	มก./กก./วัน	วันละ(ครั้ง)	ขนาดสูงสุด (ในเด็กนน.<50 กก.)	ขนาดสูงสุด (ในเด็กนน.>50 กก.)
Eto	15-20	2	500 มก.	1 กรัม
PAS	150	2-3	8 กรัม	12 กรัม
Cs	10-20	1	500 มก.	1 กรัม
Km	15-30	1	750 มก.	1 กรัม
Lfx	7.5-10	2	800 มก.	800 มก.

5.4.2 การติดตามผลการรักษา

อาการต่างๆ จะดีขึ้นในเวลา 1-2 สัปดาห์ ร้อยละ 80 อาการดีขึ้นชัดเจนใน 3 เดือน และร้อยละ 90 อาการดีขึ้นมากใน 4 เดือน ภาพรังสีทรวงอกที่มีรอยโรคในเนื้อปอดอาจใช้เวลา 10-12 เดือนจึงจะหาย ดังนั้นเมื่อรักษาครบ 6 เดือนแล้ว ถ้ายังเห็นรอยโรคในภาพรังสีทรวงอกไม่จำเป็นต้องใช้ยานานกว่านั้น สำหรับต่อมน้ำเหลืองที่ซั้วปอดอาจใช้เวลา 2-3 ปี จึงจะยุบเป็นปกติ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องถ่ายภาพรังสีทรวงอกบ่อยๆ เช่นเดียวกันกับวัณโรคของต่อมน้ำเหลือง โดยเฉพาะที่บริเวณคอใช้เวลาเกือบ 2-3 ปีจึงจะยุบหายหมดภายหลังการรักษาถูกต้องและครบถ้วนแล้ว

อาการข้างเคียงของยาต้านวัณโรคพบน้อยมากอาจมี คลื่นไส้ อาเจียน คัดจมูก นอนไม่หลับ ส่วนใหญ่จะเป็นชั่วคราวเล็กน้อยๆ หายไปถ้ามีอาการรุนแรง เช่น เป็นไข้ ปวดข้อ ดีซ่าน อาจต้องหยุดยาและตรวจระดับเอนไซม์ของตับ พิจารณาการรักษาตามความเหมาะสมโดยปฏิบัติตามแนวทางที่แนะนำในผู้ใหญ่ หรืออาจปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เมื่อมีอาการแพ้ต่างๆ หายไปจึงเริ่มให้ยารักษาวัณโรคจากขนาดน้อยๆ

การรักษาวัณโรคปอดในเด็กได้ผลดีมากกว่าร้อยละ 95 พบ relapse น้อยกว่าร้อยละ 1

5.5 การป้องกันวัณโรคในเด็ก

การป้องกันที่ดีที่สุด คือ การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคปอดโดยเฉพาะผู้ป่วยวัณโรคปอดที่สมหะยอมพบเชื้อ และให้การรักษาอย่างถูกต้องเพื่อไม่ให้แพร่เชื้อต่อไป ในเด็กมีการให้ภูมิคุ้มกันโดยการฉีดวัคซีน BCG การให้ยาต้านวัณโรคเพื่อป้องกันเด็กที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคนั้นมีประโยชน์ โดยเฉพาะเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี

5.5.1 การฉีดวัคซีน BCG

การฉีดวัคซีน BCG ได้ผลในการป้องกันวัณโรคในเด็ก แต่ประสิทธิภาพยังไม่เป็นที่น่าพอใจ เพราะการวิเคราะห์จากการรายงานทั่วโลกกว่า 1,200 รายงาน สรุปว่าวัคซีน BCG สามารถป้องกันวัณโรคในภาพรวมเพียงร้อยละ 50 ป้องกันวัณโรคเยื่อหุ้มสมองได้ร้อยละ 64 และป้องกันวัณโรคชนิดแพร่กระจายได้ร้อยละ 78 จึงทำให้มีความพยายามในการพัฒนาวัคซีนป้องกันวัณโรคชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถป้องกันได้ทั้ง primary, reactivation และ exogenous มีเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น การผลิตวัคซีนจาก cell wall antigen โดยใช้ recombinant technology ซึ่งอยู่ในระหว่างการศึกษาทั้งสิ้น แผนงานฉีดวัคซีน BCG ของกระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทยได้เริ่มปฏิบัติงานโดยหน่วย BCG เคลื่อนที่ ระหว่าง พ.ศ. 2496-2499 (ค.ศ. 1953-1956) ฉีดได้เกือบ 2 ล้านราย พ.ศ. 2497-2509 (ค.ศ. 1954-1966) ฉีดได้ 6 แสนราย พ.ศ. 2510 (ค.ศ. 1967) ได้โอนมอบงานให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการฉีดเด็กอายุ 5-10 ปี ฉีดได้ปีละ 1-2 ล้านราย พ.ศ. 2520 (ค.ศ. 1977) งานนี้ได้ถูกบรรจุอยู่ในแผนงาน EPI ฉีดแก่เด็กอายุ < 4 ปี ปัจจุบันนี้การฉีดวัคซีน BCG ได้ครอบคลุมเด็กแรกคลอดเกือบ 100% การฉีดวัคซีน BCG เข็มที่ 2 เพื่อกระตุ้นไม่มีประโยชน์ อาจมีปฏิกิริยาเฉพาะที่ได้มาก และไม่สามารถป้องกันวัณโรคในผู้ใหญ่ได้ ปัจจุบันจึงเลิกฉีดในเด็กโตแล้ว

เด็กแรกเกิดที่แม่ติดเชื้อเอชไอวี หรือเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีแต่ไม่มีอาการสามารถฉีดวัคซีน BCG ได้เพราะปฏิกิริยาข้างเคียงหลังการฉีดวัคซีนไม่ได้แตกต่างไปจากเด็กปกติอย่างชัดเจน

นโยบายการให้วัคซีน BCG นั้นก่อนหน้านี้ใช้อัตราการติดเชื้อวัณโรคในเด็กอายุ 10-14 ปีเป็นตัวกำหนด ปัจจุบันแนะนำให้ฉีดวัคซีนในประเทศที่มีความชุก (Prevalence) ของวัณโรคสูง (สูงกว่า 40/100,000 รายต่อปี) ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006) มีความชุกเท่ากับ 62/100,000 รายต่อปี ดังนั้น ประเทศไทยยังคงแนะนำให้ฉีดวัคซีน BCG แก่เด็กทุกคน

แนวทางการให้วัคซีน BCG ในประเทศไทย

- กำหนดการให้วัคซีน BCG แก่ทารกแรกเกิดทุกราย โดยแนะนำให้ฉีดแก่เด็กก่อนออกจากโรงพยาบาล
- กรณีพลาดการได้รับวัคซีนในช่วงอายุ 1 ปีแรก ให้วัคซีน BCG เมื่อพบเด็กครั้งแรก หรือเมื่อเด็กอายุ 7 ปี (ป. 1) ให้วัคซีน BCG ในกรณีที่ไม่มีหลักฐานว่า เคยได้รับเมื่อแรกเกิด และไม่มีแผลเป็น (หากมีบันทึกหลักฐานว่าเคยได้รับ BCG มาก่อนไม่จำเป็นต้องให้ซ้ำ แม้จะไม่มีแผลเป็นบริเวณที่ได้รับวัคซีน)
- ในกรณีที่เด็กที่เกิดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี ถ้าเด็กคลอดปกติไม่มีอาการ แนะนำให้วัคซีนได้เลย แต่ถ้ามีอาการของเอดส์จะไม่ฉีดวัคซีน

5.5.2 การให้ยาป้องกันการป่วยเป็นวัณโรค หรือเรียกว่าการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (Treatment of Latent Tuberculosis Infection: TLTI)

โดยทั่วไปผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อจะแพร่ได้ประมาณ 3 เดือน ก่อนที่จะได้รับการวินิจฉัยโรค (จากอาการเจ็บป่วย ตรวจพบเชื้อในเสมหะ หรือเห็นความผิดปกติในภาพฉายรังสีทรวงอก) การสัมผัสที่ถือว่ามีความสำคัญ คือ การสัมผัสกับวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อที่ได้รับการรักษามาไม่เกิน 1-2 เดือน แต่ถ้าสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคในตำแหน่งอื่น เช่น วัณโรคต่อมน้ำเหลือง วัณโรคกระดูก วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง ฯลฯ โดยไม่มีวัณโรคปอดร่วมด้วยจะถือว่าการสัมผัสที่ไม่จำเป็นต้องค้นหาผู้ติดเชื้อเพิ่มเติม

ระยะเวลาในการสัมผัสที่ถือว่ามีความสำคัญให้พิจารณาดังนี้ สัมผัสใกล้ชิดกับบุคคลที่ป่วยเป็นวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อ อาศัยอยู่ในบ้านเดียวกัน หรือเดินทางร่วมกัน เช่น ในรถโดยสาร หรือเครื่องบินในแถวเดียวกัน นั่งห่างกันไม่เกิน 1-2 แถว นานมากกว่าหรือเทียบเท่า 8 ชั่วโมง ให้ถือว่ามีความสำคัญ ถ้าเป็นการสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่มีโพรงแผลให้รวมระยะเวลาที่สัมผัส ถ้านานกว่า 120 ชั่วโมงต่อเดือน ให้ถือว่ามีความสำคัญเช่นกัน ถ้าเป็นการสัมผัสในแหล่งชุมชนที่มีคนมารวมกันหนาแน่น เช่น ห้องเรียน หอพัก ให้พิจารณาเป็นรายๆ ไปเนื่องจากระยะเวลาในการสัมผัสไม่มีตัวเลขจากการศึกษาชัดเจน

เด็กที่ติดเชื้อวัณโรคจากการสัมผัสกับผู้ใหญ่ที่เป็นวัณโรคปอด (โดยเฉพาะอย่างยิ่งชนิดเสมหะย่อยพบเชื้อ) และเด็กยังไม่ป่วยเป็นวัณโรค จะถือว่าเด็กอยู่ในวัณโรคระยะแฝง (Latent Tuberculosis Infection:

LTBI) ต้องรับประทานยาป้องกันเพื่อไม่ให้เชื้อวัณโรคในเด็กเหล่านี้ดำเนินต่อไปจนป่วยเป็นวัณโรค ถือว่ามีความสำคัญ และเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์กวาดล้างวัณโรค (TB elimination)

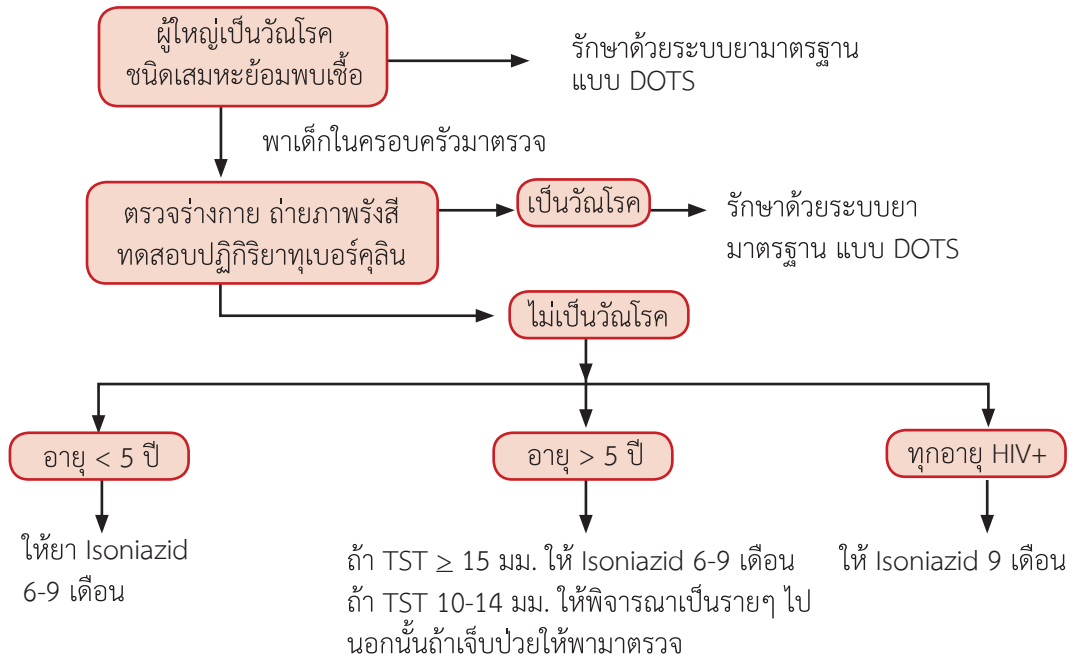
เด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี เมื่อติดเชื้อวัณโรคจะป่วยเป็นวัณโรคร้อยละ 40-50 ในช่วง 2 ปีแรกที่ได้รับเชื้อ และมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคชนิดรุนแรง เด็กโตมีโอกาasเป็นวัณโรคร้อยละ 10-15 ขณะที่ผู้ใหญ่ติดเชื้อวัณโรคมีโอกาasเป็นวัณโรคร้อยละ 5-10 ในช่วงตลอดชีวิตหลังติดเชื้อวัณโรค

การติดเชื้อวัณโรคในเด็กที่เคยฉีด BCG วินิจฉัยได้จากการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลินที่ได้ ≥ 10 มม. โดยเฉพาะเส้นผ่าศูนย์กลาง ≥ 15 มม. โดยเด็กไม่มีอาการ ภาพถ่ายรังสีทรวงอกปกติ จากการศึกษากองวัณโรค 2 ครั้ง เมื่อ พ.ศ. 2538-2540 (ค.ศ. 1995-1997) และ พ.ศ. 2542-2543 (ค.ศ. 1999-2000) พบว่า เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่เคยฉีดวัคซีน BCG มาแล้วตั้งแต่แรกเกิดและอยู่ร่วมบ้านกับผู้ปกครองที่ป่วยเป็นวัณโรคปอดชนิดเสมหะยอมพบเชื้อเด็กจะป่วยเป็นวัณโรค ร้อยละ 9.1 และ 8.2 โดยมีปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลิน ≥ 15 มม. ร้อยละ 22.6 และ 18.7 ตามลำดับ เนื่องจากการศึกษาทั้ง 2 ครั้งเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective) จึงได้ทำการศึกษาแบบ (prospective) เมื่อ พ.ศ. 2547-2549 (ค.ศ. 2004-2006) พบว่ามีเด็กป่วยเป็นวัณโรคร้อยละ 1.64 ติดเชื้อวัณโรคร้อยละ 61.4 การศึกษาจากต่างประเทศพบว่าเด็กป่วยเป็นวัณโรคประมาณร้อยละ 1 และติดเชื้อวัณโรคร้อยละ 20-30 เด็กเหล่านี้หากได้รับประทานยาป้องกันวัณโรคตั้งแต่ระยะติดเชื้อ (วัณโรคในระยะแฝง: LTBI) และรับประทานยาจนครบจะป้องกันการเกิดวัณโรคได้ถึงร้อยละ 90 และไม่เป็นวัณโรคชนิดแพร่กระจายต่อไปได้ถึง 19 ปี การรับประทานยาป้องกันมีประโยชน์มากในเด็ก เพราะการติดเชื้อวัณโรคในเด็กเป็น recent infection เสมอ และเมื่อเป็นวัณโรคเด็กมักมีอาการรุนแรง เช่น วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง วัณโรคชนิดแพร่กระจาย

แนวทางปฏิบัติ

1. เด็กสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดเสมหะยอมพบเชื้อ (infectious index case) แพทย์ที่ตรวจผู้ป่วยผู้ใหญ่จะแนะนำให้พาเด็กทุกคนในบ้านไปให้กุมารแพทย์ตรวจ การตรวจเด็กมีวัตถุประสงค์จะค้นหาว่าเป็นวัณโรคหรือติดเชื้อวัณโรคหรือไม่ (ขบวนการค้นหานี้เรียก contact investigation) โดยจะซักประวัติการเจ็บป่วย ตรวจร่างกาย ถ่ายภาพรังสีทรวงอก และทำการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลินแก่เด็กที่สัมผัสร่วมบ้าน ดังแผนภูมิแสดงแนวทางการบริการเด็กสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค

แผนภูมิที่ 3 แนวทางการบริการเด็กสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอด (Contact investigation and management)



หมายเหตุ: กรณีที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคชนิดเสมหะยอมไม่พบเชื้อหรือไม่ทราบหรือไม่แน่ใจ ให้ถือว่าเป็นเสมหะชนิดพบเชื้อไปก่อน จนกว่าทราบผลเสมหะที่ถูกต้อง

- ถ้าตรวจแล้วพบว่าเด็กเป็นวัณโรคให้รักษาด้วยระบบยามาตรฐานจนครบ
- ถ้าตรวจแล้วพบว่าเด็กไม่เป็นวัณโรคซึ่งอาจเป็นภาวะติดเชื้อ ควรให้ยาป้องกันการเกิดโรคต่อไปโดยรับประทานดังนี้
 - อายุ < 5 ปี ทุกรายให้รับประทานยา H จำนวน 10 มก./กก./วัน นาน 6-9 เดือน (ไม่ว่าปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินจะมีขนาดเท่าใด)
 - อายุ ≥ 5 ปี ที่ปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน ≥ 15 มม. ให้รับประทานยา H จำนวน 10 มก./กก./วัน นาน 6-9 เดือน ถ้าปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน 10-14 มม. ให้พิจารณาให้การรักษาโดยรับประทานยา H เป็นรายๆ ไปตามความเหมาะสม ถ้าปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน < 10 มม. ให้ระวังอาการเจ็บป่วยที่เข้าได้กับวัณโรค ถ้ามีอาการเจ็บป่วยให้พามาตรวจ สถานบริการทางการแพทย์ที่สามารถติดตามเด็กได้ อาจทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินซ้ำอีกครั้งใน 8-10 สัปดาห์ต่อมา ถ้าขนาดรอยนูนในครั้งหลัง ≥ 10 มม. และมีขนาดเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมอย่างน้อย 6 มม. ถือว่าเป็นการติดเชื้อใหม่ (recent converter) ต้องให้ยา H รับประทานป้องกันนาน 6-9 เดือน

ในสถานบริการสาธารณสุขที่ไม่มีน้ำยาทูเบอร์คูลิน ให้พิจารณาส่งเด็กไปสถานบริการระดับสูงขึ้นไป แต่
ถ้าไม่มีน้ำยาทูเบอร์คูลิน ให้พิจารณาให้ยา H แก่เด็กอายุ < 5 ปีทุกราย และเฝ้าระวังอาการเจ็บป่วยที่เข้าได้
กับวัณโรค ถ้ามีอาการเจ็บป่วยให้พามาตรวจ

เด็กติดเชื้อเอชไอวีทุกราย เมื่อสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดเสมหะยอมพบเชื้อ ให้รับประทาน
H นาน 9 เดือน ไม่ว่าจะมีการปฏิบัติทูเบอร์คูลินเท่าไร ติดตามให้เด็กรับประทานยาสม่ำเสมอจนครบ

รายที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรคคือยา H ตัวเดียว อาจให้ H ร่วมกับ R เป็นเวลา 3 เดือน หรือให้ R ตัวเดียว
นาน 6 เดือน หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ อาจติดตามเด็กถ้ามีอาการป่วยให้พามาตรวจ

รายที่สัมผัสวัณโรคคือยาหลายขนาน (MDR-TB) ไม่แนะนำให้กินยาป้องกัน เพราะสูตรยาที่เหมาะสม
ยังไม่มีการศึกษา จึงให้เฝ้าระวัง ถ้ามีอาการป่วยให้พามาตรวจ

[หมายเหตุ: เนื่องจากมีปัญหาที่เด็กติดเชื้อมักจะได้รับยาไม่สม่ำเสมอและไม่ครบตามกำหนด จึงมีสูตรยา
ระยะสั้น 2 เดือน โดยให้ R ร่วมกับ Z (2RZ) ซึ่งได้ผลดีโดยเฉพาะแนะนำให้ในผู้ติดเชื้อเอชไอวี
ร่วมด้วย แต่สูตรนี้มีอันตรายจากผลข้างเคียงที่รุนแรง อาจเกิดตับวาย ผู้ป่วยเสียชีวิตได้จึงให้
เลิกใช้]

2. การให้ยาป้องกันในเด็กกลุ่มเสี่ยงอื่น ซึ่งไม่มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค (เป็นข้อที่ 3 ของกลยุทธ์
กวาดล้างวัณโรค TB elimination) ได้แก่การรับประทาน H เป็นเวลา 6-9 เดือน ในกรณีดังนี้

- เด็ก < 5 ปี ที่ปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน ≥ 15 มม. (ในเด็กที่เคยฉีดวัคซีน BCG)
- เด็กที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น เป็นภาวะทุพโภชนาการ เป็นโรคที่กำลังรับประทานยา corticosteroid
เด็กติดเชื้อเอชไอวีที่ปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน ≥ 5 มม. (รายที่ทดสอบก่อนรับประทาน corticosteroid
ใช้ปฏิกิริยา ≥ 10 มม.)
- เด็กที่มี old fibrotic lesion ในปอดซึ่งไม่เคยรักษามาก่อน และมีปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน
>10 มม.
- recent converter ถ้าทราบว่าปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินเปลี่ยนจากลบเป็นบวกใน 2 ปีที่ผ่านมา

*กรณีสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคชนิดคือยาหลายขนาน (MDR-TB) ให้ติดตามอาการผู้ป่วยอย่างน้อย 2 ปี
ถ้ามีอาการป่วยเป็นวัณโรคจึงรักษา การให้ยาป้องกันในกรณีนี้ยังไม่มีการศึกษา*

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2551. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์ 2552 : ISBN 974-297-547-7.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทยและสมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2555. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด 2555: ISBN 978-616-11-1839-6.
3. พริ้งกูร เกิดพานิช, เพญนิพนธ์ โอเบอร์ตอร์เฟอร์ และกุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ. แนวทางเวชปฏิบัติวัณโรคระยะแฝงในเด็ก พ.ศ. 2553.
4. ภาสกร อัครเสวี. ระบาดวิทยาและแนวโน้มของวัณโรคในประเทศไทย. วัณโรค. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. พิมพ์ครั้งที่ 5 : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย พฤษภาคม 2546: ISBN 974-331-083-5.
5. ศรีประพา เนตรนิยม, ประมวญ สุนากร และนิรันดร์ วรศักดิ์. การค้นหาและรักษาวัณโรคในเด็กที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอด. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2550: 28: 185-9.
6. สาริณี ลดาสุวรรณ และสุภรณ์ สุขเพสัน. ความชุกของวัณโรคในเด็กที่อยู่รวมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอด. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2551: 29: 115-3.
7. สุภรณ์ สุขเพสัน และศรีประพา เนตรนิยม. การบริบาลเด็กสัมผัสวัณโรค. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2542: 2: 10-8.
8. American Academy of Pediatrics/Committee on Infectious Diseases. Tuberculosis. In: Pickering LK, ed 2000 red book: report of the Committee on Infectious Diseases. 25th ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics 2000: 595-611.
9. American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/ Infectious Disease Society of America Treatment of tuberculosis, management of common side effects. Am J Respir and Crit Care Med 2003: 167: 636-7.
10. G.A. Colditz T.F. Brewer.C.S. Berkey, M.E. Wilson. E. Burdick H.V. Fineberg.F. Mosteller. Efficacy of BCG vaccine in the prevention of tuberculosis Meta- analysis of the published literature JAMA, 271: 698-702.
11. Graf P, Tuberculosis control in high-prevalence countries. In Davies PDO (ed) Clinical Tuberculosis 1st ed. Chapman & Hall Medical 1994: 3259.

12. Guidedance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children. WHO/HTM/TB/2006.
13. Guidelines for the investigation of contacts of persons with infectious tuberculosis : Recommendation from the National Tuberculosis Controller Association and CDC MMWR 2005: 54(RR15): 1-37.
14. Hames A, Maher D , Uplekar M Prevention of TB A Clinical manual for south east Asia World Health Organization 1997: 133-8 WHO/TB/96.200(SEA).
15. International Union Against Tuberculosis Committee on Prophylaxis. Efficacy of various durations of isoniazid preventive therapy for tuberculosis five years of follow-up in the IUAT trial. Bull Int Union Tuberc Lung Dis 1982: 60: 555-64.
16. Rapid advice Treatment of tuberculosis in children WHO/HTM/TB/2010 : 13.
17. Rieder HL Contacts of Tuberculosis patients in high – incidence countries, Int J Tuberc Lung Dis 2003, 7, S333-S336.
18. Srinavin S, Chotipitayasumondh T, Suwanjutha S. et al. BCG Efficacy, Pediatric Infect Dis 1991: 10: 359-65.
19. Starke JR Tuberculosis in children. Diagnosis and treatment Annals Nestle 1997: 55: 10-23.
20. Treatment of Tuberculosis, Guidelines, 3rd Edition 2003/WHO/CDS/TB/2003.313.
21. Treatment of Tuberculosis, Guidelines, 4th Edition WHO/HTM/TB/2009:420.
22. Vilarino ME , What is the role of treatment of latent tuberculosis infection in a tuberculosis control programme ? In.Frieden T.(ed) Toman, sTuberculosis case detection treatment and monitoring 2nd edition WHO 2004 : 220-5 WHO/HTM/TB/2004-334.
23. WHO.Guideline for the programmatic management of drug-resistance tuberculosis WHO/HTM/TB 2006, 361.
24. WHO report The Stop TB Strategy, Building on and enhancing DOTS to meet the TB related Millenium Development Goals WHO/HTM/TB/2006: 368(2006).
25. WHO Treatment of Tuberculosis Guidelines for National Programme, Clinical presentation, approach to diagnosis and management of tuberculosis in children WHO 2003: 61-5.

บทที่ 6

การดำเนินงานผสมผสานวัคซีนโรค
และโรคเอดส์

บทที่ 6

การดำเนินงานผสมผสานวัณโรค และโรคเอดส์

วัณโรคเป็นโรคที่พบบ่อย และเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งของโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในผู้ป่วยเอดส์ การติดเชื้อเอชไอวี ถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดต่อการเกิดวัณโรค ดังนั้นต้องประเมินผู้ติดเชื้อเอชไอวี ทุกรายว่ากำลังป่วยเป็นวัณโรคหรือไม่ ซึ่งผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี มีโอกาสเป็นวัณโรคทั้งในปอดและนอกปอด หรือมีการติดเชื้อแบบแพร่กระจายสูงขึ้น ขณะเดียวกันผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค ควรได้รับการ ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีทุกราย

6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรคและการติดเชื้อเอชไอวี

วัณโรคมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งการติดเชื้อเอชไอวีทำให้เกิดปัญหาวัณโรครุนแรงขึ้นหลายประการ คือ

1. การติดเชื้อเอชไอวี ทำให้การป่วยวัณโรคลุกลามขึ้นทั้งในผู้ที่เพิ่งได้รับเชื้อวัณโรค และผู้ที่ได้รับเชื้อวัณโรคมาช่วงระยะเวลาหนึ่ง หรือวัณโรคระยะแฝง สาเหตุที่การติดเชื้อวัณโรคลุกลามจนทำให้ป่วยเป็นวัณโรคเนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายอ่อนแอลง ทั้งนี้โอกาสที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ติดเชื้อวัณโรคร่วมด้วยจะป่วยเป็นวัณโรคสูงถึงร้อยละ 10 ต่อปี
2. การติดเชื้อเอชไอวี เพิ่มการป่วยเป็นวัณโรคซ้ำ (recurrent tuberculosis) จากสาเหตุการลุกลามของเชื้อวัณโรคเดิม (endogenous reactivation or true relapse) หรือการรับเชื้อวัณโรคใหม่เข้าไปในร่างกาย (exogenous re-infection) การที่มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้นในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ทำให้ออกาสการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในชุมชนเพิ่มขึ้นได้

6.2 ผลกระทบของการมีปฏิสัมพันธ์ของทั้งสองโรค

- ผลกระทบของการติดเชื้อเอชไอวีต่อแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ
 1. โอกาสในการติดเชื้อต่างๆ รวมทั้งเชื้อวัณโรคได้ง่าย (susceptibility) เมื่อมีผู้ติดเชื้อวัณโรคมาก ทำให้การป่วยเป็นวัณโรคเพิ่มขึ้น จำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นจะแพร่กระจายเชื้อวัณโรคได้มากขึ้น รวมทั้งการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานบริการสาธารณสุข

2. ประชากรทั่วไปส่วนหนึ่งมีการติดเชื้อวัณโรคอยู่แล้ว เมื่อติดเชื้อเอชไอวีด้วยทำให้เกิดป่วยเป็นวัณโรคง่ายขึ้นทำให้จำนวนผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น
 3. โอกาสเกิดปฏิกิริยาระหว่างยารักษาเอดส์และวัณโรคเพิ่มขึ้น ทำให้การข้างเคียงของการรักษาวัณโรคสูงขึ้น และรักษายากขึ้น
 4. อัตราการขาดยาสูงขึ้น
 5. จำนวนผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตสูงขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยมีอัตราการเสียชีวิตสูงมาก
 6. เพิ่มปริมาณภาระงานในการให้บริการรักษาวัณโรค
 7. การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพล่าช้า ในผู้ที่มีอาการสงสัยว่าป่วยเป็นวัณโรค เนื่องจากความรู้สึกถูกรังเกียจอันเนื่องมาจากป่วยเป็นวัณโรค
- ผลกระทบของวัณโรคต่อแผนงานควบคุมโรคเอดส์แห่งชาติ
 1. อาจเร่งภาวะการกตัญมิคุ้มกันของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์
 2. การวินิจฉัยวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ยุ่งยากขึ้น
 3. จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ซึ่งป่วยเป็นวัณโรคเพิ่มขึ้น
 4. ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์มีโอกาสเสียชีวิตสูงขึ้นเนื่องจากป่วยเป็นวัณโรค
 5. เพิ่มภาระงานในการดูแลสุขภาพของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์

6.3 แนวทางการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์

ประเทศไทยเริ่มดำเนินการและได้กำหนดกลวิธี ใช้เป็นนโยบายการดำเนินงานผสมผสานงานควบคุมวัณโรคและโรคเอดส์ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) โดยเริ่มจัดทำแนวทางการดำเนินงานและดำเนินการในอำเภอนำร่องของจังหวัดที่มีความชุก และปัญหาการแพร่ระบาดของเอดส์สูง 12 จังหวัด และจัดทำยุทธศาสตร์การดำเนินงานผสมผสานงานควบคุมวัณโรคและโรคเอดส์ ต่อมาในปี พ.ศ. 2547 (ค.ศ. 2004) เร่งรัดขยายงานเต็มพื้นที่ โดยมีแผนการดำเนินงานตามลำดับ คือ จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการผสมผสานงานควบคุมวัณโรคและโรคเอดส์ระดับชาติและระดับเขต พัฒนาจัดทำคู่มือและระบบรายงาน จัดทำแผนงานและตัวชี้วัด เร่งรัดการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีในโครงการเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชาฯ ในปี พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005) จนถึงปัจจุบันได้รับงบประมาณจากกองทุนโลกให้ดำเนินการเร่งรัดขยายงาน ผูกอบรมเจ้าหน้าที่เน้นในเรื่องของการให้คำปรึกษา การเจาะเลือดเพื่อหาการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค ค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี เพื่อผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีสามารถเข้าถึงยาต้านไวรัสได้ง่ายขึ้นตามแผนงานควบคุมโรคเอดส์ของประเทศไทย ดังนั้นการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดปัญหาวัณโรคและเอดส์ในกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบจากการติดเชื้อร่วมกัน

เพื่อลดปัญหาวัณโรคและโรคเอดส์ในกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบของการติดเชื้อร่วมกัน

กลวิธีการดำเนินงาน

องค์การอนามัยโลกและ UNAIDS ได้กำหนดนโยบายการดำเนินงานผสมผสานงานควบคุมวัณโรคและโรคเอดส์ในระดับสากล สำหรับภูมิภาคที่มีการแพร่ระบาดของวัณโรคและโรคเอดส์โดยเฉพาะประเทศที่มีอัตราความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มประชากรทั่วไปมากกว่าร้อยละ 1 หรือมีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรคมากกว่าร้อยละ 5 ซึ่งประเทศไทยเข้าเกณฑ์ที่กำหนดนี้ และควรจะดำเนินการทั้ง 3 วัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

6.3.1 จัดตั้งกลไกประสานความร่วมมือระหว่างแผนงานวัณโรคและโรคเอดส์

1. จัดตั้งองค์กรประสานความร่วมมือระหว่างแผนงานวัณโรคและโรคเอดส์ทุกระดับ
2. การเฝ้าระวังความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค วิธีเฝ้าระวังที่เหมาะสมซึ่งแนะนำโดยองค์การอนามัยโลกสำหรับประเทศไทย คือ จะต้องมีการให้บริการปรึกษา และตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรคทุกราย
3. บูรณาการแผนการดำเนินงานควบคุมวัณโรคและโรคเอดส์
4. ดำเนินการควบคุมกำกับ ติดตาม ประเมินผลกิจกรรมการดำเนินงานควบคุมวัณโรคและโรคเอดส์

6.3.2 ลดปัญหาของวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี

องค์การอนามัยโลกเสนอแนะให้ใช้หลัก “3 I” เพื่อลดการติดเชื้อเอชไอวี/วัณโรค และลดปัญหาในผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี ดังนี้

1. การเร่งรัดค้นหาผู้ป่วยวัณโรค (ICF) พร้อมทั้งให้การรักษาวัณโรคตั้งแต่ระยะแรก การเร่งรัดค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยโรคเอดส์ พร้อมทั้งให้การรักษาวัณโรคตั้งแต่ระยะแรกจะทำให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยโรคเอดส์ลดลง มีอายุยืนยาวขึ้น เพิ่มคุณภาพชีวิต และลดการแพร่เชื้อวัณโรคในสถานที่ที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ และในชุมชน แนวทางการดำเนินงานได้แก่

- **หน่วยงานที่มีบทบาทในการค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี**

ควรจัดให้มีระบบการเร่งรัดค้นหาวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยโรคเอดส์ตามแผนกต่างๆ เช่น คลินิกให้คำปรึกษาเพื่อตรวจหาเชื้อเอชไอวี คลินิกดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวี คลินิกยาต้านไวรัส คลินิกหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอด งานบริการตรวจผู้ป่วยนอกผู้ป่วยในศูนย์การดูแลผู้ติดเชื้อแบบองค์รวมทั้งในโรงพยาบาลและในชุมชน รวมทั้ง รพ.สต. ที่มีการดูแลผู้ติดเชื้อในชุมชน และประชากรกลุ่มเสี่ยงอื่นๆ เช่น กลุ่มผู้ใช้ยาเสพติดในสถานกักกัน

- ผู้ที่สามารถคัดกรองค้นหาวัณโรค

การคัดกรองค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี ไม่ควรเป็นภาระงานของคลินิกวัณโรค ควรอยู่ภายใต้งานดูแลของเจ้าหน้าที่งานเอดส์ อาจเป็นผู้ให้คำปรึกษา (Counselor) เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานเอดส์ หรือเจ้าหน้าที่ที่มีผู้ติดเชื้อเอชไอวีอยู่ในความดูแล เจ้าหน้าที่ (รพ.สต.) รวมทั้งแกนนำผู้ติดเชื้อ ผู้ที่จะทำหน้าที่ในการคัดกรองค้นหาวัณโรคควรได้รับการอบรมเพื่อได้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างโรคเอดส์ และวัณโรค อาการสงสัยวัณโรค แนวทางในการวินิจฉัยและรักษาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี รวมทั้งวิธีการในการคัดกรองและบันทึกผล

วิธีการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี

โอกาสป่วยเป็นวัณโรคสามารถเกิดขึ้นได้ทุกระยะของโรคเอดส์ทั้งที่มีระดับ cluster of differentiate 4 (CD4) > 200 cells/mm³ หรือต่ำกว่า แต่โอกาสป่วยเป็นวัณโรคเพิ่มมากขึ้นหากระดับ CD4 ลดลง

การติดเชื้อเอชไอวีอาจทำให้อาการของวัณโรคมีความหลากหลายมากขึ้นขึ้นอยู่กับระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยมีสภาพดีเพียงใด หากภูมิคุ้มกันยังค่อนข้างดีผู้ป่วยก็มักมีอาการคล้ายกับผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี คือ มักมีรอยโรคบริเวณยอดปอดและไม่มีการแพร่กระจายไปยังอวัยวะต่างๆ แต่หากภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยลดลงไปมากโดยเฉพาะ CD4 < 50 cells/mm³ มักมีอาการที่ไม่จำเพาะพบวัณโรคนอกปอด และวัณโรคแพร่กระจายได้บ่อย การวินิจฉัยโรคยิ่งยาก ช้ำ และการวินิจฉัยอาจผิดพลาดได้ง่าย ต้องใช้การตรวจวินิจฉัยพิจารณาประกอบกันหลายวิธี

เมื่อตรวจพบผู้ติดเชื้อเอชไอวี ควรตรวจหาวัณโรคซึ่งเป็นโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่อาจพบบ่อยที่สุด และเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญ ดังนั้นควรตรวจหาวัณโรคตั้งแต่วะเริ่มแรกเพื่อการรักษาโดยเร็วที่สุด

วิธีการคัดกรองวัณโรค เริ่มต้นด้วยการสอบถามอาการที่สำคัญ 4 คำถาม ต่อไปนี้

1. อาการไอผิดปกติ (any cough)
2. อาการไข้ภายใน 1 เดือน
3. น้ำหนักลดเกิน 5% ของน้ำหนักตัวภายใน 1 เดือน
4. เหงื่อออกผิดปกติตอนกลางคืนมากกว่า 3 สัปดาห์ ภายใน 1 เดือน

กรณีมีอาการข้อใดข้อหนึ่งให้สงสัยว่ามีโอกาสป่วยเป็นวัณโรค ควรส่งตรวจเพิ่มเติมโดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกการตรวจเสมหะ และตรวจวินิจฉัยวัณโรคปอด

สำหรับผู้ติดเชื้อที่มีระดับภูมิคุ้มกันต่ำควรใช้การตรวจวินิจฉัยร่วมกันหลายวิธี เช่น การถ่ายภาพรังสีทรวงอก และการตรวจเสมหะ ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะไม่มีอาการไอก็ตาม (ข้อมูลจากจังหวัดเชียงรายพบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย ไม่มีอาการไอ 7.82% [83/1061]) กรณีที่ผลเสมหะ

ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ไม่พบเชื้อ ควรมีการส่งเสมหะเพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อ (culture) หรือ ตรวจด้วยเครื่อง Xpert MTB/RIF รวมทั้งการตรวจโดยวิธีอื่นเพิ่มเติม เช่น nucleic acid amplification, complete blood count (CBC), CSF และการทำ ultrasound เมื่อมีข้อบ่งชี้ และโรงพยาบาลอื่นๆ สามารถตรวจได้

พึงตระหนักว่าวัณโรคในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีมีทั้งวัณโรคปอด และวัณโรคนอกปอด ฉะนั้นต้องไม่ละเลย อาการแสดงของระบบและอวัยวะนอกปอดอื่นๆ ควรระลึกถึงวัณโรคนอกปอดด้วย เมื่อพบอาการและอาการแสดงทางคลินิกต่อไปนี้

อาการแสดงของวัณโรคนอกปอด อาจพบได้ดังนี้

1. อาการแสดงทั่วไป (พบได้ทั้งวัณโรคปอดและวัณโรคนอกปอด)

- ก. ไข้ เป็นอาการที่พบได้มาก แต่ไม่เฉพาะเจาะจงว่าจะต้องเป็นวัณโรค
- ข. เบื่ออาหาร
- ค. น้ำหนักลด เกินกว่าร้อยละ 5 ของน้ำหนักตัวจริง
- ง. ซีด

2. อาการแสดงเฉพาะของวัณโรคที่อวัยวะต่างๆ

- ก. วัณโรคเยื่อหุ้มปอดอาจพบร่วมกับวัณโรคปอดซึ่งอาการเหมือนวัณโรคปอด
 - ไอ
 - เจ็บหน้าอก หรือแน่นหน้าอกเนื่องจากน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด
 - เหนื่อยง่ายขึ้นกว่าปกติเนื่องจากสมรรถภาพการทำงานของปอดน้อยลง
- ข. วัณโรคต่อมน้ำเหลือง เป็นวัณโรคนอกปอดที่พบได้บ่อยที่สุด
 - การโตขึ้นของต่อมน้ำเหลือง ตำแหน่งที่พบบ่อย คือ ต่อมน้ำเหลืองที่คอ ไหล่ รักแร้ ซึ่งตรวจพบได้จากการคลำ ส่วนต่อมน้ำเหลืองในทรวงอก และช่องท้องสามารถตรวจพบได้จากการทำรังสีวินิจฉัยภาพรังสีทรวงอก หรือ ultrasound
- ค. อาการแสดงวัณโรคของระบบประสาท พบประมาณร้อยละ 5-10 ของวัณโรคทั้งหมด ซึ่งพบได้ทั้งระบบประสาทส่วนกลาง และระบบประสาทไขสันหลัง อาการที่พบ ได้แก่
 - ปวดศีรษะ โดยเฉพาะรายที่มีอาการแสดงของความดันในสมองสูงขึ้น คือ มีอาการปวดศีรษะร่วมกับอาการคลื่นไส้ อาเจียน ตามัว ถือว่าเป็นภาวะฉุกเฉินเพราะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้
 - ปวดหลัง โดยเฉพาะบริเวณไขสันหลังระดับเอว อาการปวดหลังที่ร้าวไปขาบ่งบอกถึงวัณโรคไขสันหลังที่ลุกลามออกมาภายนอก
 - ความรู้สึกตัวผิดปกติ รวมถึงอาการชัก

- ง. อาการแสดงวัณโรคทางเดินอาหาร
 - เบื่ออาหาร แน่นท้องหลังมื้ออาหาร
 - ท้องเสียเรื้อรัง
 - ปวดท้อง
 - เหลือง
 - แผลเรื้อรังที่ช่องปาก ลิ้น เพดาน

ผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ควรได้รับการซักประวัติและตรวจคัดกรองวัณโรคทุกคน ถ้าไม่พบวัณโรคจากการตรวจคัดกรองครั้งแรก ต้องเฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรคทุกครั้งที่มีการนัดพบผู้ติดเชื้อเอชไอวี หรือทุก 3 เดือน โดยใช้แบบคัดกรองสอบถามอาการ 4 คำถามร่วมกับประวัติเสี่ยงต่อวัณโรค ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลประเมินผล และรายงานผลการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในแบบฟอร์มรายงาน TB/HIV 01 ทุกๆ 3 เดือน กรณีที่มีอาการสงสัยว่าจะป่วยเป็นวัณโรค (suspected tuberculosis) แต่ไม่มีหลักฐานเพียงพอในการให้การวินิจฉัย ควรเฝ้าระวัง และตรวจซ้ำในระยะ 1 สัปดาห์แรก และมีการติดตามเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง ควรมีการให้ข้อมูลแก่ผู้ติดเชื้อทุกคนถึงอาการที่สงสัยวัณโรคเพื่อให้มาตรวจทันทีที่มีอาการ นอกจากนี้ทุกครั้งที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมาโรงพยาบาล หรือ รพ.สต.ควรมีการซักถามอาการของวัณโรคด้วย

กรณีที่มีการตรวจพบผู้ป่วยวัณโรคควรมีการจัดระบบส่งต่อเข้าระบบบริการเฉพาะ เช่น คลินิกวัณโรคเพื่อการติดตามและรักษาต่อไป

สูตรยาที่ใช้รักษาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีไม่แตกต่างจากการรักษาวัณโรคโดยทั่วไป แนะนำให้ใช้สูตรยามาตรฐานระยะสั้น 6 เดือน (อย่างไรก็ดีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านแนะนำให้ยาเป็น 9 เดือนโดยให้พิจารณาจากอาการ และผลเอกซเรย์ปอดของผู้ป่วย)

2. การพิจารณาให้ยา H เพื่อรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในผู้ติดเชื้อเอชไอวีไม่ให้ป่วยเป็นวัณโรค (isoniazid preventive therapy: IPT)

เมื่อเชื้อวัณโรคเข้าสู่ร่างกายอาจทำให้เกิดการติดเชื้อวัณโรคแฝง (LTBI) ถ้าร่างกายมีภูมิคุ้มกันไม่ดี อาจทำให้เกิดการป่วยเป็นวัณโรคได้ การติดเชื้อเอชไอวีเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดของการป่วยเป็นวัณโรค องค์การอนามัยโลกและศูนย์ควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา (CDC-US) แนะนำให้ยา H ในการป้องกันผู้ติดเชื้อวัณโรคแฝงไม่ให้ลุกลามป่วยเป็นวัณโรค หรือเรียกว่า การรักษาการติดเชื้อวัณโรคแฝง (LTI)

แผนงานวัณโรคแห่งชาติได้เสนอแนะให้มีการให้ยา H เป็นเวลา 9 เดือนในผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่ได้มีอาการป่วยเป็นวัณโรคแต่มีการติดเชื้อวัณโรคแฝง โดยการทดสอบทูเบอร์คูลินผลเป็นบวก (>5 มิลลิเมตร) ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเสนอแนะว่าให้ยา H ได้เลย โดยไม่ต้องทดสอบทูเบอร์คูลินเนื่องจากแปลผลยาก ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีภูมิคุ้มกันต่ำอาจตรวจพบผลลบลงได้

อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงความพร้อมและคุณภาพของการบริการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ต้องมีการประสานงานระหว่างงานบริการผู้ติดเชื้อเอชไอวีและงานบริการวัณโรคในพื้นที่

3. การจัดให้มีระบบการป้องกัน และควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล หรือสถานที่แออัด (infection control: IC)

ในสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ ทำให้สถานบริการสาธารณสุขมีแนวโน้มที่จะพบผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น และจะเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อวัณโรคได้มากกว่าชุมชนทั่วไป จากเหตุผลดังกล่าวจึงจำเป็นที่สถานบริการสาธารณสุขทุกแห่งจะต้องมีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคอย่างจริงจัง ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมปัญหาการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล รวมทั้งจะเป็นการลดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคแก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ ต่อไป (ศึกษารายละเอียดในบทที่ 9 การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล)

6.3.3 ลดปัญหาของเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค

1. การให้บริการการปรึกษาและตรวจเลือดเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี สำหรับผู้ป่วยวัณโรคมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและเริ่มรักษาวัณโรคแล้ว ผู้ป่วยควรได้รับการปรึกษาเพื่อตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวี จะทำให้ทราบสถานะการติดเชื้อเอชไอวีของผู้ป่วย ภายใน 1-2 สัปดาห์แรก เพื่อให้การรักษาที่เหมาะสมต่อไปได้อย่างรวดเร็ว
- ให้การปรึกษาเพื่อตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวี แบบ provider-initiated HIV testing and counseling (PITC) โดยผู้ให้บริการสาธารณสุขให้การปรึกษา ให้ความรู้เรื่องความสัมพันธ์ของการติดเชื้อเอชไอวีและวัณโรค ประโยชน์ของการรู้สถานะการติดเชื้อเอชไอวี และพยายามโน้มน้าวให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญ และยินยอมตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวี เพื่อให้การดูแลและรักษาที่เหมาะสมถ้าพบว่าติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย เพื่อให้การรักษาผู้ป่วยแบบองค์รวม และเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดต่อตัวผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม การให้การปรึกษาแบบ PITC ต้องเป็นความสมัครใจของผู้ป่วย และจะต้องอยู่บนหลักการของ 3 C ได้แก่
 - 1) informed consent ผู้ป่วยลงนามในใบยินยอมเพื่อตรวจเลือด
 - 2) counseling มีการให้การปรึกษา ทั้งก่อนและหลังการตรวจเลือด
 - 3) confidentiality การรักษาความลับ

ประเด็นสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย ไ้แก่

- ควรจัดสภาพห้องและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมโดยให้อากาศถ่ายเทสะดวกและแสงแดดส่องถึง ผู้ป่วยควรต้องสวมหน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อน้อยที่สุด
- ให้การปรึกษาในเรื่องความสำคัญของยาต้านไวรัสแก่ผู้ป่วย ความถูกต้องของชนิดยา ขนาดยา โดยเฉพาะในรายที่น้ำหนักตัวน้อย รายที่มีการทำงานของตับและไตบกพร่อง วิธีกินยาโดยเน้น ความสำคัญของการกินยาที่ต่อเนื่อง และผลข้างเคียงของยาต้านไวรัส
- การกินยาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดการดื้อยา
- การให้การศึกษาเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อไวรัสไปสู่ผู้อื่น

การให้คำปรึกษาผู้ป่วยโรคที่ตรวจพบว่าการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย

- ให้กำลังใจและความเข้าใจว่า ทั้งไวรัสและเอชไอวีสามารถดูแลรักษาให้มีคุณภาพชีวิต เช่น คนปกติได้ และสามารถเข้าถึงการรักษาได้อย่างทั่วถึง
- ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยถึงการดำเนินของโรคและการรักษาโรคติดเชื้อเอชไอวี ให้มารับการประเมินสภาพ และระยะของโรคเอดส์ โดยการประเมินทางคลินิกและการตรวจภูมิคุ้มกัน ผู้ป่วยทุกคนต้องได้รับการตรวจ CD4 count เพื่อให้ทราบระยะของโรคและวางแผนการรักษาที่ถูกต้อง
- ให้การปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาต้านไวรัส ขนาดของยา วิธีกินยาที่ถูกต้อง ภาวะแทรกซ้อนของยา การมาตรวจติดตามอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันการรักษาล้มเหลวและเกิดเชื้อดื้อยา
- ให้การปรึกษาเรื่องการดูแลสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้อง ทางด้านอาหาร การออกกำลังกาย การมีวินัยต่อการกินยา และการตรวจติดตามจากแพทย์
- การให้การศึกษาการป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวี เช่น เรื่องการมีเพศสัมพันธ์อย่างปลอดภัย การใช้เข็มฉีดยาร่วมกับผู้อื่น การตั้งครกโดยไม่ได้วางแผน และการใช้ของใช้มีคม เป็นต้น
- ให้ความรู้ ความเข้าใจ และข้อปฏิบัติของสมาชิกในครอบครัวที่ใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อเอชไอวี

2. การป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อเอชไอวี คลินิกโรคควรจัดให้มีบริการต่อไป

- ผู้ป่วยโรคที่มีเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย เมื่อเริ่มการรักษาโรคต้องมีระบบส่งต่อผู้ป่วย ให้ไปอยู่ในความดูแลของหน่วยงานโรคเอดส์ทันที
- สนับสนุนและให้ความรู้การป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวี เช่น การใช้ถุงยางอนามัย การไม่มีพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ และการไม่ยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด เป็นต้น

3. การให้ยาโคไตรม็อกซาโซล เพื่อป้องกันและรักษาการติดเชื้อฉวยโอกาส (co-trimoxazole preventive therapy: CPT)

ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ป่วยเป็นวัณโรคซึ่งเป็น AIDS-defining illness เป็นข้อบ่งชี้ที่สามารถให้ยา co-trimoxazole เพื่อป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสได้เลยไม่ว่าผู้ป่วยจะมีระดับ CD4 lymphocyte เท่าใดก็ตาม

4. การให้ยาด้านไวรัส (anti-retro viral therapy: ART)

ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมกับ พบอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี และจากการศึกษา พบว่า การให้ยาด้านไวรัสเอดส์เฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีระดับ CD4 ต่ำ จะสามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้ ดังนั้นแนวทางของการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์เสนอแนะว่า สามารถให้ยาด้านไวรัสในผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกรายไม่ว่าจะมีระดับ CD4 เท่าใดก็ตาม เมื่อเริ่มรักษาวัณโรคแล้ว เสนอแนะให้ยาด้านไวรัสให้เร็วภายใน 2 เดือนแรก แต่ถ้าอาการรุนแรง หรือ $CD4 < 50 \text{ cells/mm}^3$ เสนอแนะให้ยาด้านไวรัสให้เร็วภายใน 2 สัปดาห์แรกแต่มีข้อควรระวังเรื่อง IRIS กับ drug interaction ของยารักษาวัณโรคกับยาด้านไวรัสเอดส์ ผู้ป่วยต้องอยู่ในความดูแลอย่างใกล้ชิด หรืออยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ (ศึกษารายละเอียดการให้ยาด้านไวรัสแก่ผู้ป่วยวัณโรคในคู่มือของแผนงานเอดส์แห่งชาติ)

ข้อควรระวังก่อนเริ่มยาด้านไวรัส

- 1) rifampicin (R) เป็นยาหลักในสูตรยารักษาวัณโรคระยะสั้น และสามารถกระตุ้น cytochrome P 450 (CYP 450) ในตับและเพิ่มการทำงานของ efflux multi transporter P-glycoprotein ทำให้ระดับของยากลุ่ม NNRTIs และ PIs ในเลือดลดลง
- 2) ภาวะ IRIS คือ กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน เป็นสิ่งที่พบได้บ่อยหลังการเริ่มรักษาด้วยยาด้านไวรัสในผู้ที่เป็วัณโรค โดยเฉพาะในรายที่เริ่มยาด้านไวรัสเร็ว หรือเป็นวัณโรค นอกปอดจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ IRIS มากขึ้น ซึ่งภาวะ IRIS อาจมีอาการรุนแรงในบางราย
- 3) ยาด้านไวรัสและยารักษาวัณโรคมีผลข้างเคียงจากยาที่คล้ายกัน โดยเฉพาะผลข้างเคียงที่ผิวหนังและตับ
- 4) การรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งยาด้านไวรัสและยารักษาวัณโรคเป็นเรื่องที่สำคัญ
- 5) ควรตรวจการทำงานของตับและไต

หลักในการเริ่มยาด้านไวรัส

- 1) ให้พิจารณาเริ่มยาด้านไวรัสตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ หรือ WHO (ผู้ป่วยวัณโรคที่มีเชื้อเอชไอวี ร่วมกับทุกราย ควรได้รับยาด้านไวรัส ไม่ว่าระดับ CD4 เท่าใดก็ตาม)
- 2) ในกรณีที่ไม่มี R ในสูตรยารักษาวัณโรค ให้พิจารณาเริ่มยาด้านไวรัส ตามแนวทางเอดส์แห่งชาติ

- 3) ในกรณีที่มี R ในสูตรยารักษาวัณโรค ให้ใช้ efavirenz (EFV) ในขนาด 600 mg/day ในรายที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 60 kg และใช้ขนาด 800 mg/day ในรายที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 60 kg
- 4) ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถทนสูตรยาต้านไวรัสที่มี EFV ให้เปลี่ยนมาใช้ nevirapine (NVP) ในขนาดปกติ (400 mg/day) ร่วมกับ R ได้ (ไม่ต้อง lead-in NVP)
- 5) ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถทนสูตรยาต้านไวรัสที่มี EFV หรือ NVP ได้ และไม่สามารถรอการรักษาวัณโรคจนครบระยะเวลาการรักษา ก่อน ให้ใช้สูตรยารักษาวัณโรคเป็นสูตรยาที่ไม่มี R ร่วมกับยาต้านไวรัสที่เป็น PIs-based regimen ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเป็นกรณีเฉพาะเป็นรายไป
- 6) ผู้ป่วยที่ได้รับยา NVP-containing Highly Active Anti Retroviral Therapy (HAART) อยู่ก่อนแล้ว ต่อมาเป็นวัณโรคสามารถให้การรักษาวัณโรคด้วยสูตรยาที่มี R ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยน NVP เป็น EFV

การเลือกยาต้านไวรัส สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากแนวทางการตรวจวินิจฉัยและการดูแลรักษา ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ระดับชาติ

5. ให้การดูแลและรักษาอย่างต่อเนื่องทั้งด้านสังคมและจิตใจ การจัดบริการดูแลอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1. การดูแลอย่างครบถ้วน (comprehensive care) ทั้งทางการแพทย์ การพยาบาล ด้านสังคมจิตวิทยา และทางด้านเศรษฐกิจ การดำรงชีวิตการบริการทางสังคม และการคุ้มครองสิทธิ
2. การดูแลอย่างต่อเนื่อง (continuous care) การดูแลและการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาล เครือข่ายบริการสุขภาพ สังคม บ้าน และชุมชน รวมไปถึงการทำให้เกิดความต่อเนื่องของกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลาของการดำเนินของโรค

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวปฏิบัติการผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ 2548: ISBN 974-297-378-4.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2549/2550: ISBN 978-974-297-626-2.
3. กลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. คู่มือการให้คำปรึกษาในการตรวจเลือด เพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อ เอชไอวี ในคลินิกวัณโรค : สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์, 2550.
4. แนวทางการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ระดับชาติ ปี พ.ศ. 2553. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2553.

5. มุลนิธิวิจัยวัณโรคและโรคเอดส์. ตรวจเอชไอวีเพื่อชีวิตเพื่อผู้ป่วยวัณโรคทุกคน, 2549: Orane group 086 924 3434.
6. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 2554. มติคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กรณีการเริ่มรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีด้วยยาต้านไวรัส.
7. Interim Policy on Collaborative TB/HIV Activities, World Health Organization 2004.
8. Self-study modules on tuberculosis, US-Center for Disease Control and Prevention, p 19, March 1995.
9. WHO policy on collaborative TB/HIV activities. Guidelines for national programmes and other stakeholders. WHO 2012.
10. World Health Organization. Guidelines for intensified tuberculosis case-finding and isoniazid preventive therapy for people living with HIV in resource-constrained settings, department of HIV/AIDS and Stop TB department, ISBN 978 92 4 150070 8, World Health Organization, Geneva, Switzerland : 2011.
11. World Health Organization. Policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households, WHO 2009.
12. World Health Organization. Management of TB: Training for health facility (A: Introduction). WHO/CDS/TB/2003.314a. Geneva, Switzerland: WHO, 2003.
13. World Health Organization. Strategic framework to decrease the burden of TB/HIV. WHO/CDS/TB/2002.296. Geneva, Switzerland: WHO, 2002.
14. World Health Organization & UNAIDS. Guidance on Provider-initiated HIV testing and Counseling in health facilities. HIV/AIDS Programme, strengthening health services to fight HIV/AIDS, ISBN 978 92 4 159556 8, WHO 2007.

บทที่ 7

วัคซีนโรคติดต่อ

บทที่ 7

วัณโรคดื้อยา

วัณโรคดื้อยาในประเทศไทย เป็นปัญหาที่พบมาเป็นระยะเวลานาน สาเหตุของการเกิดเชื้อวัณโรคดื้อยาที่สำคัญ คือ การควบคุมวัณโรคในประเทศไทยมีประสิทธิภาพไม่ดี ทำให้ผู้ป่วยวัณโรครับประทานยาไม่สม่ำเสมอหรือขาดยา ในอดีตก่อนปี พ.ศ. 2528 (ค.ศ. 1985) เริ่มมีการใช้สูตรยาระยะสั้น 6 เดือนมารักษาผู้ป่วยวัณโรค ในแผนงานวัณโรคแห่งชาติ ขณะนั้นปัญหาวัณโรคดื้อยาที่พบยังไม่อยู่ในระดับที่รุนแรง คือ มีเพียงการดื้อต่อยา isoniazid (H) และ streptomycin (S) เท่านั้น ผู้ป่วยที่ดื้อต่อยาทั้งสองขนานสามารถรักษาให้หายจากวัณโรคด้วยสูตรยาที่มี rifampicin (R) ได้ หลังจากการนำสูตรยาระยะสั้นมาใช้ พบว่ามีรายงานวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (multidrug resistant tuberculosis: MDR-TB) เกิดขึ้น และจากปัญหาดังกล่าวทำให้มีการนำสูตรยาแนวที่สองมาใช้มากขึ้น ซึ่งสูตรยาแนวที่สองมีความซับซ้อนในการรักษามากกว่าการรักษาด้วยสูตรยาระยะสั้นมาก การนำสูตรยาแนวที่สองมาใช้โดยไม่มีการกำกับติดตามที่เหมาะสม จะทำให้ปัญหาวัณโรคดื้อยาควบคุมได้ยากมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่การเกิดวัณโรคดื้อยารุนแรง (extensively drug resistant tuberculosis: XDR-TB) การรักษามีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นอีก รวมถึงความต้องการทรัพยากรที่มากขึ้น และข้อจำกัดอื่นๆ ดังนั้นจึงเป็นความเร่งด่วนที่ทุกฝ่ายต้องร่วมมือป้องกันและควบคุมวัณโรค บุคลากรที่มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยวัณโรคควรมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของวัณโรคและวัณโรคดื้อยาอย่างดีและถูกต้อง รวมทั้งการประสานงาน ส่งต่อองค์ความรู้ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

7.1 คำนิยาม

- mono-resistance หมายถึง การดื้อยารักษาวัณโรคตัวใดตัวหนึ่งเพียงหนึ่งขนาน
- poly drug- resistance หมายถึง การดื้อยารักษาวัณโรคมากกว่าหนึ่งขนานนอกเหนือจาก H และ R
- multidrug-resistance (MDR) หมายถึง การดื้อยารักษาวัณโรคอย่างน้อย 2 ขนานที่สำคัญคือ H และ R โดยอาจมีการดื้อยาขนานอื่นๆ ร่วมด้วย หรือไม่ก็ได้
- extensive drug- resistance (XDR) หมายถึง การดื้อยารักษาวัณโรคอย่างน้อย 4 ขนานที่สำคัญคือ H และ R ร่วมกับการดื้อต่อยาในกลุ่ม aminoglycoside ซึ่งเป็นยาชนิดหนึ่งขนาน และยาในกลุ่ม fluoroquinolone อีกหนึ่งขนาน

7.2 การค้นหาผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการดื้อยาวัณโรคหลายขนาน

ผู้ป่วยวัณโรคที่มีโอกาสดื้อยาวัณโรคหลายขนาน ต้องส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรค (culture) และการทดสอบความไวต่อยา (drug susceptibility testing: DST) ทุกรายก่อนเริ่มการรักษา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยดังต่อไปนี้คือ

1. ผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน ได้แก่
 - ผู้ป่วยวัณโรคที่มีประวัติเคยรักษาครบหรือรักษาหายแล้ว แต่ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ
 - ผู้ป่วยที่ขาดยาเกิน 2 เดือนติดต่อกัน เมื่อกลับมารักษายังพบเชื้อในเสมหะ (treatment after default sputum smear positive)
 - ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยได้รับการรักษาหลายครั้ง และรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ และยังพบเชื้อในเสมหะ (treatment after failure)
2. ผู้ป่วยวัณโรคขณะกำลังรักษาที่ยังพบเชื้อในเสมหะเมื่อสิ้นเดือนที่ 3 หรือหลังจากนั้น
3. ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่มีประวัติเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ได้แก่
 - ผู้ป่วยที่มีประวัติการสัมผัสกับผู้ป่วย MDR-TB
 - ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความชุกของ MDR-TB สูง เช่น ผู้ป่วยในเรือนจำ ผู้อาศัยในค่ายอพยพ
 - ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมและกลุ่มอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อดื้อยา เช่น ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยแรงงานข้ามชาติ (migrants)

7.3 การวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา

การพิจารณาว่าผู้ป่วยมีวัณโรคดื้อยาหรือไม่ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการส่งเสมหะหรือส่งส่งตรวจเพื่อทำการ culture และ DST เพื่อบ่งชี้ สนับสนุน และยืนยันผลการวินิจฉัยว่ามีเชื้อวัณโรคดื้อยา ดังนั้นการวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนานต้องมีผลชันสูตรยืนยันว่ามีเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB)

กรณีที่ไม่ได้มีผลชันสูตรยืนยัน แต่ประวัติการรักษาในอดีต การตอบสนองต่อการรักษา และการประเมินของแพทย์ว่าน่าจะเป็นผู้ป่วย MDR-TB อีกทั้งการชะลอเพื่อรอผล DST อาจส่งผลร้ายต่อผู้ป่วยมากกว่า หรือกรณีที่ผู้ป่วยที่ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ และ culture ไม่พบเชื้อวัณโรค หรือผล DST ไม่สอดคล้องกับการตรวจวินิจฉัยลักษณะทางคลินิกที่สงสัยว่ามีเชื้อ MDR-TB แพทย์ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญโดยเร็ว เพื่อการวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสม

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

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการวินิจฉัยวัณโรคและวัณโรคดื้อยาได้มีวิวัฒนาการทันสมัยมากขึ้น ทำให้สามารถวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยสูตรยาที่ถูกต้องเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เช่น Xpert MTB/RIF เป็น molecular test ที่สามารถวินิจฉัยว่าเป็นเชื้อวัณโรค และวินิจฉัยได้ว่าการดื้อต่อยา R อย่างไรก็ตามการตรวจด้วย Xpert MTB/RIF สามารถช่วยในการวินิจฉัยวัณโรคได้รวดเร็ว แต่สำหรับการตรวจการดื้อยาบอกได้เฉพาะ R เท่านั้น ดังนั้นการนำไปใช้ในการตรวจหา MDR-TB จำเป็นต้องมีข้อมูลของพื้นที่ที่นำไปใช้เกี่ยวกับการดื้อต่อ R ตัวเดียว หรือการดื้อต่อ R ร่วมกับยาตัวอื่นที่ไม่ใช่ H ด้วย เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาว่า เป็นเชื้อที่สงสัย MDR-TB หรือไม่ การวินิจฉัยด้วย Xpert MTB/RIF ใช้เวลาตรวจในห้องปฏิบัติการเพียง 2 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะสามารถคัดกรองวัณโรคดื้อต่อยา R ได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันยังมีความจำเป็นต้องทดสอบซ้ำด้วยวิธีมาตรฐาน (หมายถึงการทำ culture และ DST ด้วย solid media หรือ liquid media หรือวิธี line probe assay) เพื่อยืนยันและวิธีมาตรฐานยังสามารถทดสอบความไวต่อยาตัวอื่นๆ ด้วย

เนื่องจากเครื่องมือ Xpert MTB/RIF มีจำกัดในบางหน่วยงานเท่านั้น จึงมีการกำหนดแนวทางการตรวจวินิจฉัย และดูแลรักษาผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเป็น MDR-TB โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามความเสี่ยงของ MDR-TB และพื้นที่ที่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงมากที่จะเป็น MDR-TB ได้แก่

1.1 กลุ่มผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อนทุกราย ได้แก่ ผู้ป่วยล้มเหลวที่ต้องเปลี่ยนการรักษา ผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำหลังขาดยา ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ

1.2 กลุ่มผู้ป่วยที่กำลังรักษา เสมหะยังพบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 และ 5

1.3 กลุ่มผู้มีประวัติสัมผัส MDR-TB ที่มีอาการสงสัยวัณโรค

ถ้าอยู่ในพื้นที่ที่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF, LPA และ/หรือไม่มีเครื่องทั้งสองวิธีนี้ แนะนำให้ส่งตัวอย่างเสมหะ ตามแผนภูมิด้านล่าง

แผนภูมิที่ 4 แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB และมีผลเสมหะพบเชื้อวิธี direct smear ใช้กับพื้นที่ที่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF

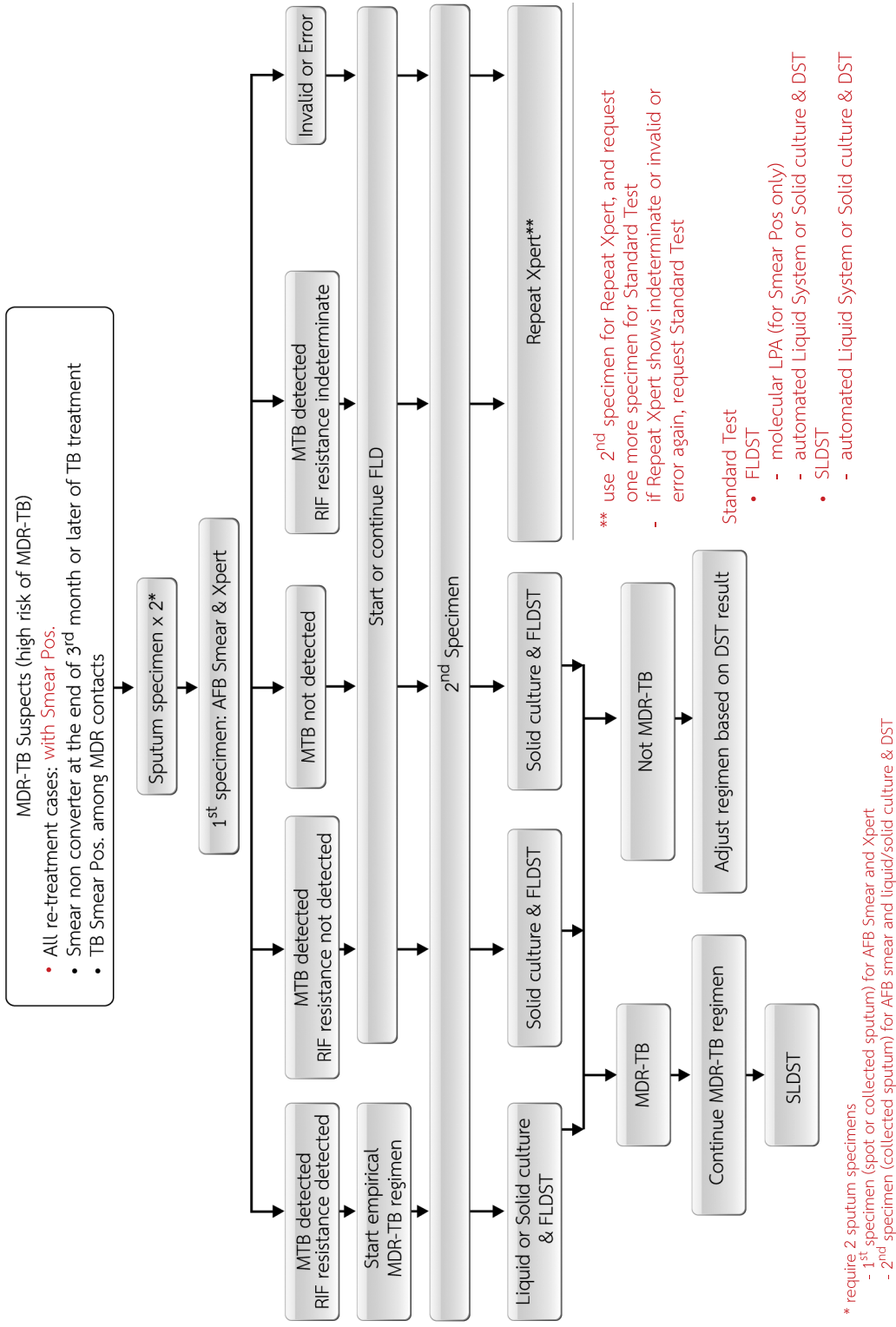
แผนภูมิที่ 5 แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB และมีผลเสมหะไม่พบเชื้อวิธี direct smear ใช้กับพื้นที่ที่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF

แผนภูมิที่ 6 แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB และมีผลเสมหะไม่พบเชื้อหรือพบเชื้อวิธี direct smear ใช้กับพื้นที่ไม่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF แต่มี LPA หรือไม่มี LPA

แผนภูมิที่ 7 แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB แต่มีหรือไม่มีเครื่อง Xpert MTB/RIF สำหรับช่วยในการวินิจฉัยวัณโรคให้รวดเร็วขึ้น

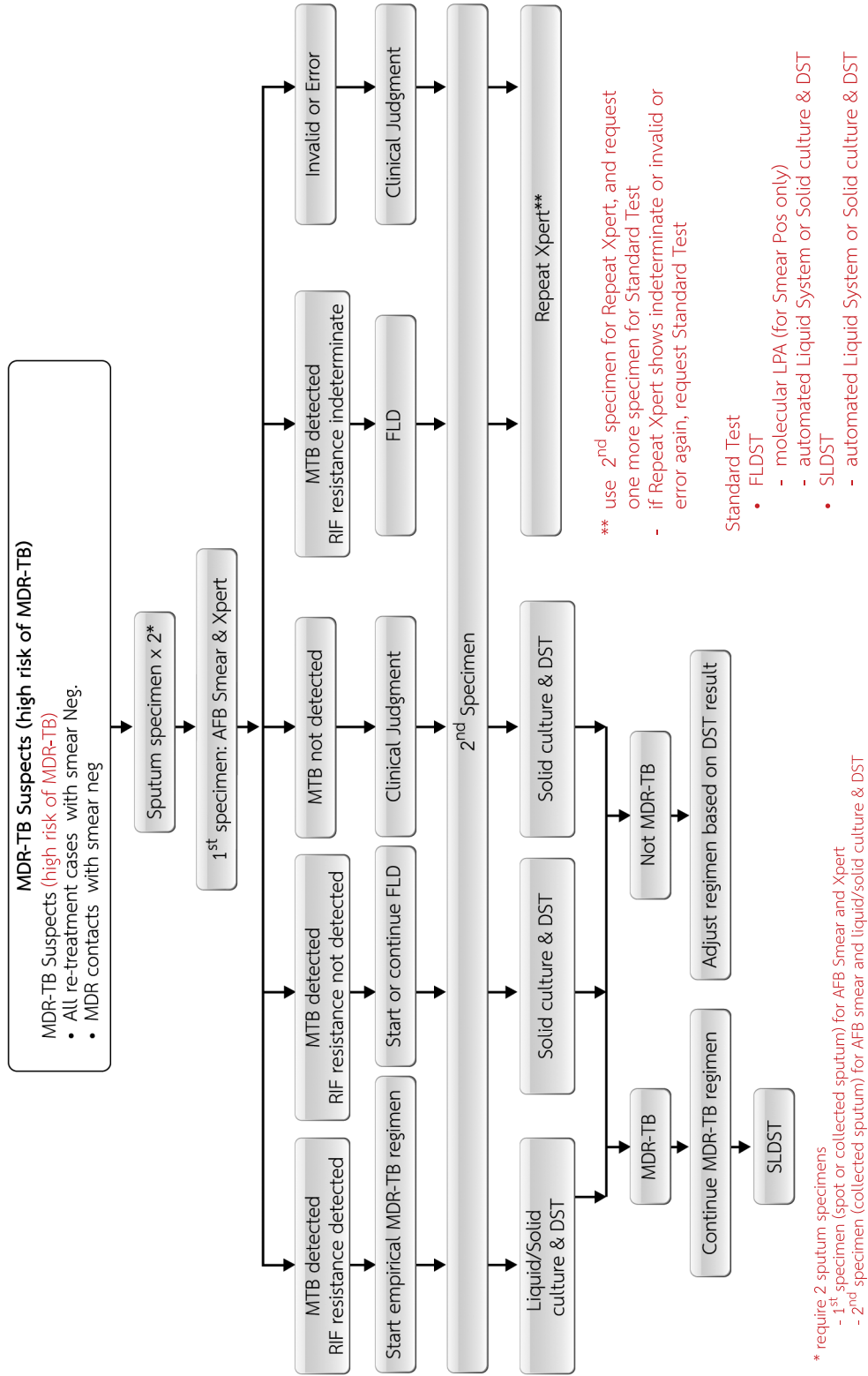
4. Algorithm for MDR-TB suspects (high risk of MDR-TB), smear **positive**

For sites with Xpert MTB/RIF



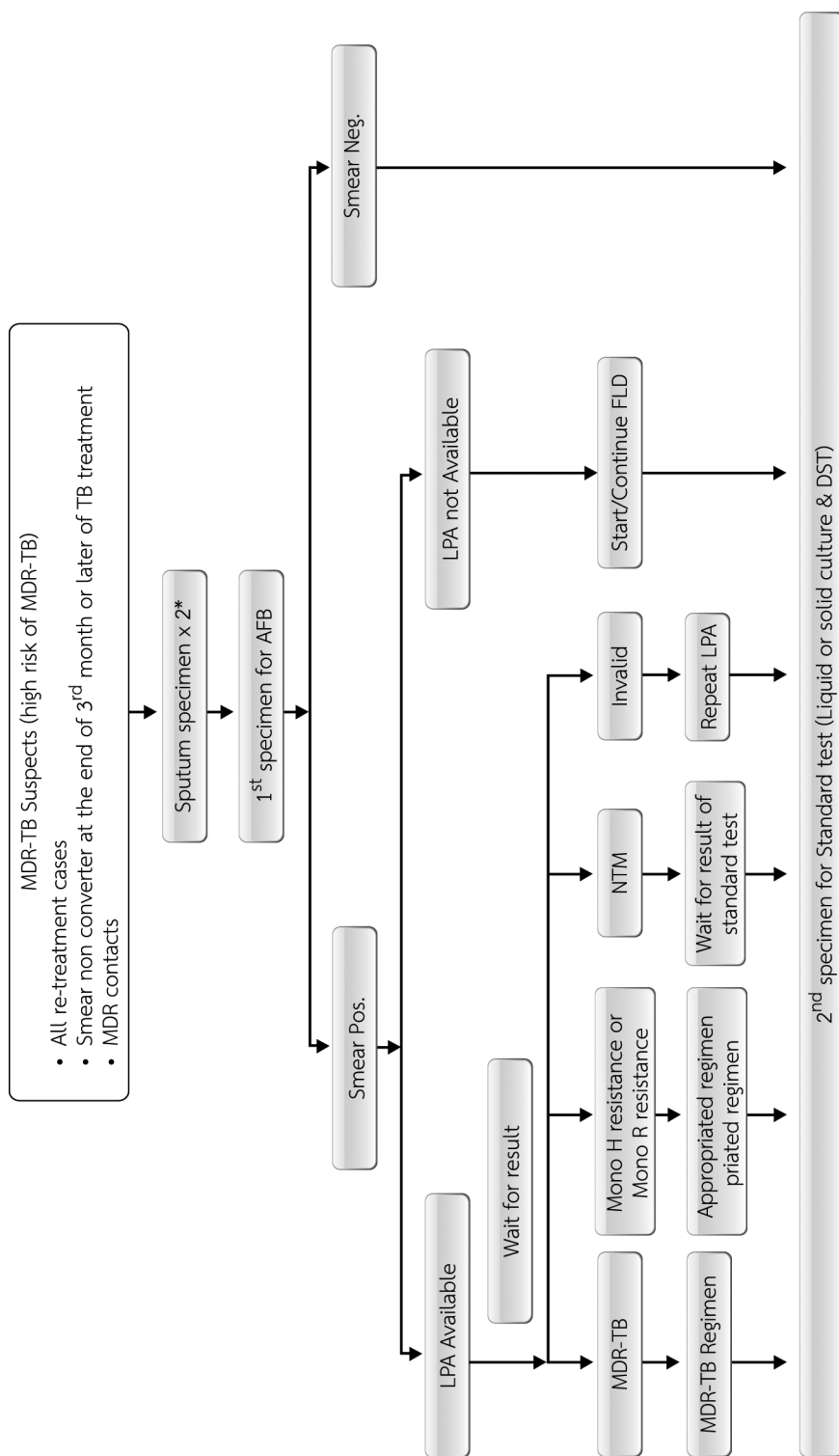
5. Algorithm for MDR-TB suspects (high risk of MDR-TB), smear negative

For sites with Xpert MTB/RIF



6. Algorithm for MDR-TB suspects (high risk of MDR-TB)

For sites without Xpert MTB/RIF

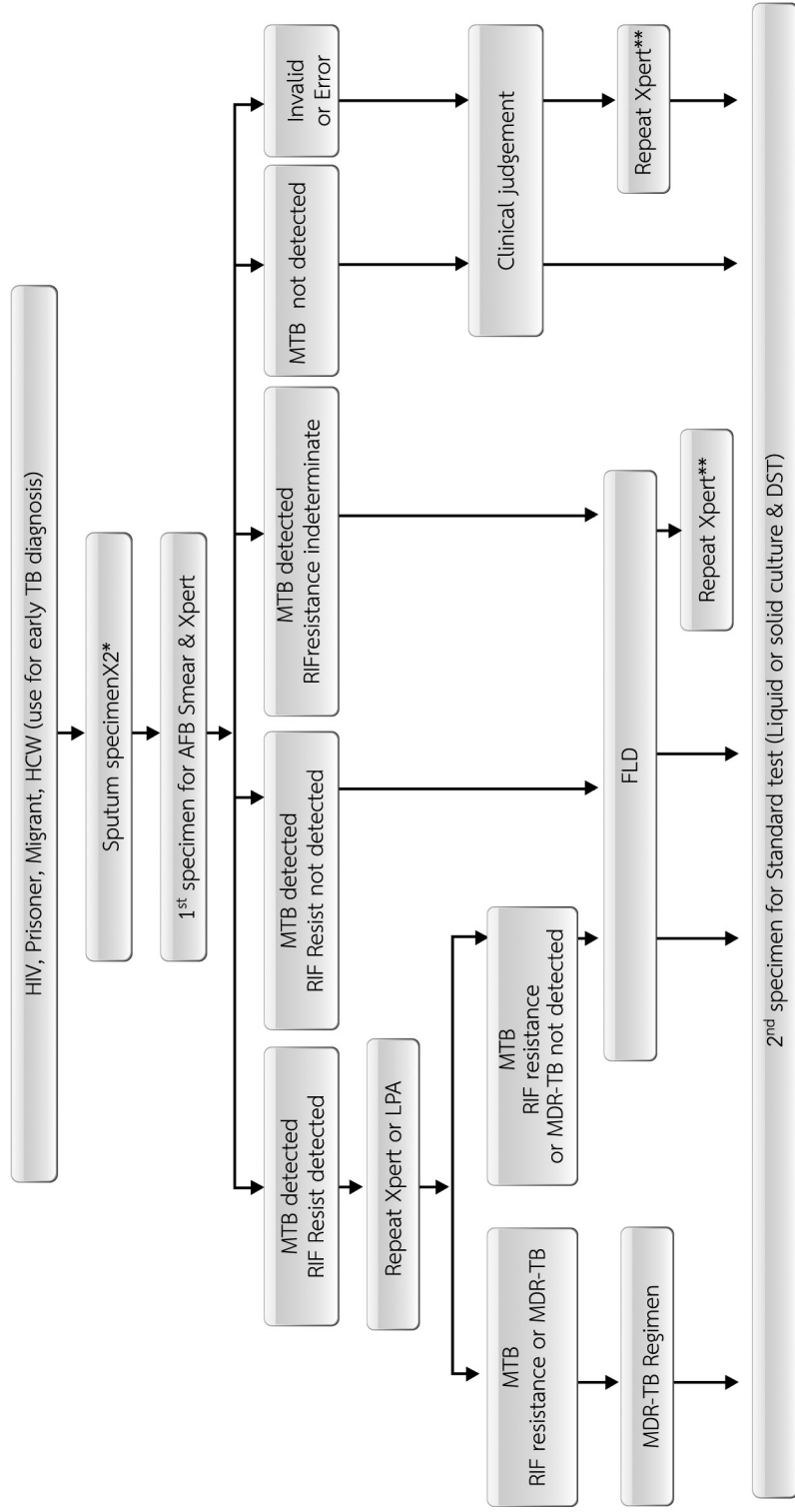


*require 2 sputum specimens

- 1st specimen (spot or collected sputum) for AFB smear and LPA (if available)
- 2nd specimen (collected sputum) for AFB smear and Standard test (liquid/solid culture & DST)

7. Algorithm for PLWHA and other MDR suspects (not high risk of MDR-TB)

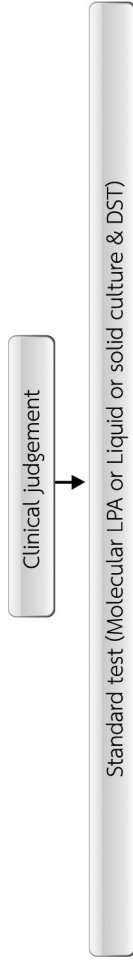
7.1 For sites with Xpert MTB/RIF



** use 2nd specimen for Repeat Xpert, and request one more specimen for Standard Test

- Repeat Xpert shows indeterminate or invalid or error again, request Standard Test

7.2 For sites without Xpert MTB/RIF



การแปลผลการตรวจด้วย Xpert MTB/RIF มีดังนี้

- ถ้าผลเป็น MTB detected, RIF resistance detected หมายความว่า พบเชื้อวัณโรคและดื้อต่อ R
- ถ้าผลเป็น MTB detected , RIF resistance not detected หมายความว่า พบเชื้อวัณโรค แต่ไม่ดื้อต่อยา R
- ถ้าผลเป็น MTB not detected หมายความว่า ไม่พบเชื้อวัณโรคและไม่สามารถตรวจเจอต่อยา R
- ถ้าผลเป็น MTB detected, RIF resistance indeterminate หมายความว่า พบเป็นเชื้อวัณโรค แต่บอกไม่ได้ว่าดื้อต่อ R
- ถ้าผลเป็น invalid หรือ error หมายความว่า ไม่สามารถตรวจวินิจฉัยได้

7.4 การขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วย MDR-TB

ขึ้นทะเบียนผู้ป่วย MDR-TB เมื่อมีผล DST ยืนยัน ส่วนในรายที่สงสัย MDR-TB แต่ไม่มีผลทดสอบ DST ยืนยัน ยังไม่ต้องขึ้นทะเบียน MDR-TB ซึ่งแยกจากระบบทะเบียนปกติ (TB03)

ผู้ป่วย MDR -TB อาจแยกตามประวัติการรักษา ได้ดังนี้

1. MDR-TB: new หมายถึง ผู้ป่วยที่ไม่เคยรับยาวัณโรคมาก่อน หรือกินยาน้อยกว่า 1 เดือน ผล DST เป็น MDR-TB (ในบางกรณีตรวจเสมหะพบเชื้อเมื่อสิ้นสุดการรักษาเดือนที่ 2 หรือ 3 และผล DST เป็น MDR-TB ซึ่งน่าจะเป็น MDR-TB ก่อนเริ่มการรักษาแต่ไม่ได้ตรวจ DST จึงจัดเป็นประเภท MDR-TB : new เช่นกัน)
2. MDR-TB: relapse หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่เคยรักษาสูตรยา FLD และหายแล้ว ต่อมากลับเป็นวัณโรคซ้ำอีก โดยมีผลเสมหะพบเชื้อและผล DST พบว่าเป็น MDR-TB
3. MDR-TB: treatment after default (TAD) หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาวัณโรคสูตรยา FLD และขาดยา > 2 เดือนติดต่อกัน และกลับมารักษาอีกครั้งโดยมีผลเสมหะพบเชื้อ และผล DST พบว่าเป็น MDR-TB
4. MDR-TB: treatment after failure (TAF) of new patient regimen หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาสูตรยา FLD สำหรับผู้ป่วยใหม่ และพบว่าล้มเหลว (ผลเสมหะเมื่อสิ้นเดือนที่ 5 ยังพบเชื้อ) โดยมีผล DST พบว่าเป็น MDR-TB
5. MDR-TB: treatment after failure (TAF) of retreatment regimen หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาสูตรยารักษาซ้ำ FLD ผลเสมหะเมื่อสิ้นเดือนที่ 5 ยังพบเชื้อ และผล DST พบว่าเป็น MDR-TB
6. MDR-TB: transfer in หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษาด้วยสูตรยาแนวที่สอง (SLD) จากโรงพยาบาลอื่นและโอนออก (transfer out) ให้อีกหน่วยบริการหนึ่งเพื่อรักษาต่อ
7. MDR-TB: others หมายถึง ผู้ป่วยอื่นๆ ที่ไม่สามารถจัดเข้าในกลุ่ม 1-6 ได้ เช่น
 - ก. ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อที่ไม่ทราบประวัติการรักษาเดิม (ครบ หรือขาดการรักษา)
 - ข. ผู้ป่วยที่เสมหะพบเชื้อและได้รับการรักษาด้วยยาที่นอกเหนือจากสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่หรือสูตรยารักษาซ้ำ หรือ
 - ค. ผู้ป่วยที่มีผลการรักษาล้มเหลวหลายครั้ง เป็นต้น

เกณฑ์ของโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลที่จะรับรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ด้วยสูตรยาแนวที่ 2 ควรต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การได้รับการยอมรับจากผู้บริหาร ถึงความสำคัญของปัญหา
2. มีทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง
3. มีเครือข่ายทางห้องปฏิบัติการ และการส่งต่อผู้ป่วยที่ดี
4. มีระบบการกำกับการกินยาโดยมีพี่เลี้ยง (DOT) ในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคด้วยยาวัณโรคแนวที่หนึ่ง (first line drugs: FLD) ที่ดี
5. มีระบบบันทึกและการรายงานผลวัณโรคที่ดี
6. มีระบบการบริหารจัดการยา SLD ที่มีคุณภาพและเพียงพอ

โรงพยาบาล หรือสถานพยาบาลที่จะรับรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ควรจะต้องมีองค์ประกอบดังกล่าวครบ หรือสามารถประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การรักษามีประสิทธิภาพผลสูงที่สุด ในกรณี ที่ขาดองค์ประกอบดังกล่าว และประเมินว่าไม่สามารถจะรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ตรวจพบได้ดี ควรจะส่งต่อผู้ป่วยไปรักษาในสถานพยาบาลที่มีความพร้อม หรือมีระบบในการรักษาผู้ป่วยดื้อยาต่อไป

7.5 ยาและสูตรยารักษาวัณโรคดื้อยา

การใช้ยาให้ปรับขนาดยาตามน้ำหนักจริงของผู้ป่วยแต่ละรายที่คำนวณได้ ทั้งนี้ไม่แนะนำให้มีการหักเม็ดยา

ตารางที่ 14 เชื้อยาและขนาดยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

ยา	ขนาดยา	ขนาดยาสูงสุด
Group 1: First-line oral anti-tuberculosis agents		
Pyrazinamide (Z) (500 มก.) ให้วันละ 1 ครั้ง	20-30 มก./กก./วัน	2,000 มก./วัน
Ethambutol (E) (400,500 มก.) ให้วันละ 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) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือหยดเข้าหลอดเลือดดำ วันละ 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.) ให้วันละ 1 ครั้ง	7.5-10 มก./กก./วัน	400 มก./วัน

ตารางที่ 14 ชื่อยาและขนาดยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา (ต่อ)

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 ครั้ง (ทุก 12 ชม.)	10-20 มก./กก./วัน	1,000 มก./วัน
Para-Amino Salicylic acid (PAS) (1 กรัม) 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./กก./วัน	100 มก./วัน
Linezolid (Lzd) (600 มก.)	600 มก./กก./วัน	1,200 มก./วัน
Amoxycillin (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/Cinlastatin (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 แนะนำให้ส่ง culture และ DST ผลการทดสอบอาจพบว่า ดื้อยารักษาวัณโรคขนานใดขนานหนึ่ง หรือดื้อต่อยาหลายขนานที่ไม่ใช่ MDR-TB แนะนำให้พิจารณาปรับสูตรยา ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 15 เชื้อยาก็ดื้อและสูตรยาที่แนะนำในการปรับยา

การดื้อต่อยา	สูตรยาที่แนะนำ	ระยะเวลาอย่างน้อย (เดือน)	หมายเหตุ
H ($\pm$ 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 ($\pm$ S)	H, Z fluoroquinolone และ ยาฉีดอย่างน้อย 2-3 เดือน	18	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยาฉีดนานขึ้น (6 เดือน)
R และ Z ($\pm$ S)	H, E fluoroquinolone และ ยาฉีดอย่างน้อย 2-3 เดือน	18	ถ้าผู้ป่วยรุนแรงอาจให้ยาฉีดนานขึ้น (6 เดือน)
H, E, Z ($\pm$ S)	R, fluoroquinolone ยาแนวที่สอง 1 ขนานและยาฉีดอย่างน้อย 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 ก่อน ในขณะเดียวกันส่งทำ culture และ DST ด้วยวิธีมาตรฐานเพื่อยืนยันผล เมื่อได้รับผล DST แล้ว ให้ปรับสูตรยาตามผลชันสูตร (individualized or tailored regimen)

$\geq 6\text{Km}_5\text{LfxEtoCs}\pm\text{PAS} / \geq 12\text{LfxEtoCs}\pm\text{PAS}$

การฉีดยา ควรฉีดทุกวัน (หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน ทั้งนี้ต้องฉีดยาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 4 เดือน และต้องรักษาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือน

อย่างไรก็ตามองค์การอนามัยโลกแนะนำให้ยาฉีด 8 เดือน และต้องฉีดจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 4 เดือน ระยะเวลาการรักษาทั้งหมดอย่างน้อย 20 เดือน และต้องรักษาจนกว่าผลการเพาะเลี้ยงเชื้อไม่พบเชื้อติดต่อกันอย่างน้อย 18 เดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลการพิจารณาเป็นรายๆ ไป ดังนั้นควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

การรักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยดื้อยา (MDR-TB regimen) จำเป็นต้องให้การรักษาด้วยระบบ DOT ที่มีคุณภาพโดยเน้นให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรืออาสาสมัครสาธารณสุขที่ผ่านการอบรม หรือมีประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยง

สำหรับผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดที่เป็น MDR-TB ให้การรักษาเหมือนกับวัณโรคปอด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ วัณโรคนอกปอด โดยเฉพาะวัณโรคเยื่อหุ้มสมองนั้นรอยโรคอยู่ที่ระบบประสาทส่วนกลาง (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 นั้น ปกติจะซึมผ่านเข้าสู่สมองได้น้อยมาก หรือไม่ผ่านเลย แต่จะซึมผ่านเข้าสู่สมองได้เมื่อมีการอักเสบเกิดขึ้น
- ยา Km, Am, S ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม aminoglycoside ซึมผ่านเข้าสู่สมองได้น้อย แต่จะซึมผ่านได้มากขึ้นเมื่อมีการอักเสบของสมองได้เช่นกัน

7.6 การติดตามและประเมินผลการรักษาผู้ป่วย MDR-TB

การติดตามผลการรักษา ควรมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

- การตรวจเสมหะ smear ทุกเดือนตลอดการรักษา และ culture ทุกเดือน ในช่วงที่มีเชื้อยา หลังจากนั้นทุก 2 เดือน จนรักษาครบ
- การทดสอบ DST ตรวจก่อนเริ่มรักษา และเมื่อมีข้อบ่งชี้
- การถ่ายภาพรังสีทรวงอก ควรตรวจเมื่อเริ่มรักษา หลังจากนั้นทุก 6 เดือน และเมื่อสิ้นสุดการรักษา

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

7.7.1 ผลการรักษาระยะแรก (Interim outcome)

เป็นช่วงเวลาที่ประเมินผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 6

- ผล culture ไม่พบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 6 ของการรักษา โดยผล culture ไม่พบ 2 ครั้งติดต่อกัน โดยเก็บเสมหะห่างกันไม่น้อยกว่า 30 วัน
- หยุดการรักษา สาเหตุจากตาย (died) ขาดยา > 2 เดือนติดต่อกัน (defaulted) และโอนออก (transfer out)

7.7.2 การจำแนกผลการรักษา (final outcome) ก่อนจำหน่าย

1. หาย (cured) หมายถึง รักษาครบ และมีผล culture ไม่พบเชื้ออย่างน้อย 5 ครั้งสุดท้าย ติดต่อกันในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา และเก็บเสมหะห่างกันไม่น้อยกว่า 30 วัน โดยที่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาต้องไม่พบเชื้อ
2. รักษาครบ (completed) หมายถึง รักษาครบแต่ผล culture ไม่มี หรือมีไม่ครบช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา
3. ล้มเหลว (failed) หมายถึง
 - มีผล culture พบเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้งในการตรวจ 5 ครั้ง ติดต่อกันในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา
 - มีผล culture พบเชื้อ 1 ใน 3 ครั้งสุดท้ายของการตรวจ
 - แพทย์ตัดสินใจหยุดการรักษา เนื่องจากไม่ตอบสนองการรักษา หรือมีฤทธิ์ข้างเคียงจากยามากจนผู้ป่วยทนไม่ได้
4. ตาย (died) หมายถึง ตายระหว่างการรักษาไม่ว่าด้วยสาเหตุใด
5. ขาดยา > 2 เดือนติดต่อกัน (defaulted) หมายถึง ขาดการรักษาเกิน 2 เดือนติดต่อกัน
6. ประเมินผลไม่ได้ (not evaluated) หมายถึง ไม่ทราบผลการรักษา ซึ่งรวมผู้ป่วยที่โอนออกด้วย

หลังจากรักษาครบควรติดตามผู้ป่วยเพื่อเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำด้วย smear และ culture เป็นเวลา 2 ปี หลังรักษาหาย โดยนัดมาตรวจ ทุก 3 เดือน ใน 6 เดือนแรก และหลังจากนั้นตรวจซ้ำทุก 6 เดือน จนครบ 2 ปี สำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกให้พิจารณาตรวจเมื่อมีข้อบ่งชี้

7.8 การบริหารจัดการกับผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วย MDR-TB

ผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact) หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านเดียวกับผู้ป่วย MDR-TB หรือใช้เวลาร่วมกับผู้ป่วยวันละหลายชั่วโมงในห้อง หรือสถานที่ที่ทำงานในอาคาร (indoor living space)

สำหรับผู้ใหญ่ที่สัมผัสและมีอาการ ต้องได้รับการประเมินว่ากำลังป่วยเป็นวัณโรคหรือไม่ ถ้าเป็นวัณโรคให้ดำเนินการตามแผนภูมิที่ 4

เด็กที่สัมผัสโรคและมีอาการมีโอกาสป่วยเป็น MDR-TB ถ้าสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย MDR-TB หรือสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคที่ตายระหว่างรักษา เด็กควรได้รับการวินิจฉัยด้วยการทำ TST (tuberculin skin test) หรือ IGRA Test การถ่ายภาพรังสีทรวงอก การตรวจเสมหะทั้ง smear, culture และ DST

ในกรณีที่มีหลักฐานว่ามีการติดเชื้อแล้วจะต้องคำนึงถึงเสมอว่า การติดเชื้อนั้นๆ อาจไม่ใช่เกิดจาก MDR-TB โดยทั่วไปผู้สัมผัสใกล้ชิดจะต้องได้รับการติดตามประเมินผลอย่างน้อย 2 ปี ไม่แนะนำให้กินยาป้องกัน

7.9 แนวทางการดูแลผู้ป่วย XDR-TB

การรักษาผู้ป่วย XDR-TB มีหลักการดูแลรักษา ดังนี้

1. ใช้ยาในกลุ่ม 1 ที่อาจจะมีประสิทธิภาพ (Z, E หรือ Rifabutin)
2. ใช้ยาชนิดซึ่งเชื่ออาจยังไวต่อยา และขยายเวลาให้ยาชนิดนานขึ้น (12 เดือน หรือตลอดการรักษา) ถ้าเชื้อดื้อต่อยาชนิดทุกขนาน ให้เลือกใช้ยาชนิดที่ไม่เคยใช้มาก่อน
3. ใช้ยาในกลุ่ม Fluoroquinolone generation ล่าสุด เช่น Moxifloxacin
4. ใช้ยาในกลุ่ม 4 ทุกขนาน (เช่น Eto/ Pto, Cs, PAS) ที่ไม่เคยใช้มาก่อน หรือที่คิดว่ายังมีประสิทธิภาพ
5. ใช้ยาในกลุ่ม 5 (Clofazimine, Linezolid, Thioacetazone, high-dose H, Clarithromycin) อย่างน้อย 2 ขนาน
6. ใช้ยา H ด้วยขนาดยาที่สูง ถ้าผล DST ดื้อยาในขนาดต่ำ
7. พิจารณาการผ่าตัดปอดถ้าพยาธิสภาพในปอดจำกัดอยู่เฉพาะส่วน (localized disease)
8. ใช้มาตรการป้องกันการแพร่เชื้อ (Infection control) อย่างเข้มงวด
9. ถ้าติดเชื้อเอชไอวี ต้องให้การดูแลรักษาเอชไอวีด้วย
10. ให้การดูแลติดตามการรักษาและสนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง

การดูแลรักษาผู้ป่วย XDR-TB มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ยามีจำกัดทั้งชนิดและจำนวน ดังนั้น ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทั้งก่อนและระหว่างการรักษาจนครบกำหนด

ระบบทะเบียนและรายงานผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน

(ศึกษารายละเอียดในบทที่ 11 การนิเทศ กำกับ และประเมินผล)

1. การเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรครอบที่ 3. 2549-2550 สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
2. นิธิพัฒน์ เจริญกุล วัณโรคดื้อยาหลายชนิด วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤติ 2546: 24: 95-100.
3. วรารุณี บุณนุณี และคณะ การดื้อยาด้านวัณโรคในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีร่วมกับวัณโรคปอดของโรงพยาบาลรามาริบัติ ปี พ.ศ. 2543-2544 วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤติ 2546: 24: 221-228.
4. สำนักวัณโรค. “คำแนะนำการจัดทำทะเบียนและรายงานวัณโรคดื้อยา (A guide on recording and reporting forms and registers of Programmatic Management of Drug-resistant TB: PMDT). เอกสารอัดสำเนา (2556)”.
5. Amatayakul N. MDR-TB in hospital-based. Thai J Tuberc Chest Dis 1998: 19:73-80.
6. Annelies Van Rie, Robin Warren, Madalene Richardson et al. Classification of drug-resistant tuberculosis in an epidemic area. Lancet 2000: 356: 22-25.
7. Anti- tuberculosis drug resistance in the world third global report the WHO/IUATLD global project on anti -tuberculosis drug resistance surveillance 1999-2002.
8. Anti- tuberculosis drug resistance in the world. Report No.4. WHO 2008. WHO/HTM/TB/2008.
9. Cepheid. Xpert MTB/RIF two-hour detection of MTB and resistance to rifampicin: Go from test and wait to test and treat. Rev A, April 2009.
10. Cohn ML., Kovitz C, Oda U, Middlebrook G. Studies on isoniazid and tubercle bacilli, II: the growth requirements, catalase activities, and pathogenic properties of isoniazid-resistant mutants. Am Rev Ruberc 1954: 54: 641-664.
11. Cole ST, Telenti A. Drug resistance in Mycobacterium tuberculosis. Eur Respir J 1995: 8: Suppl. 20, 701s-s713s.
12. Crofton J, Chaulet P, Maher D. Guidelines for the management of drug-resistant tuberculosis. Geneva, World Health Organization, 1997.14.
13. Guildance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children: 2006. WHO/HTM/TB/2006.371.
14. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis: Emergency update 2008. WHO/HTM/TB/2008. 402. ISBN 978 92 41 547581.

15. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis, WHO 2006. WHO/HTM/TB/2006.361.
16. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis, 2011 update. WHO/HTM/TB/2011.
17. Iseman MD. Management of multidrug-resistant tuberculosis. *Chemotherapy* 1999; 45 (suppl 2): 3-11.
18. Jose'A Caminero Luna. A Tuberculosis Guide for Specialist Physicians. 2003 IUATLD.
19. Micromedex® [Database on the internet]. Colorado: Thomson Reuters (Healthcare): C1947-2012. DRUGDEX® Evaluation. Amikacin,Kanamycin:[cited 2012 Sep 13]. Available from:<http://www.thomsonhc.com>. Supscription required to view.
20. Mukherjee Js, Rich ML, Socci AR, Joseph JK, et al. Programmes and principles in treatment of multidurg-resistant tuberculosis. *Lancet*, 2004 Feb 7: 363(9407): 474-81.
21. Pablos-Mendez A, et al. Global surveillance for antituberculosis drug resistance. *N Engl J Med* 1998; 338: 1641-1649.
22. Pleumpanupat W, Jittimanee S, Akarasewi P, et al. Resistance to anti-tuberculosis drugs among smear-positive cases in Thai prisons 2 years after the implementation of the DOTS strategy. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003; 7: 472-477.
23. Reechaipichitkul W. Multidrug-resistant tuberculosis at Srinagarind hospital, Khon Kaen, Thailand. *Southeast Asian. J Trop Med Public Health*. 2002 Sep: 33(3): 570-4.
24. Roland Nau, Fritz Sorgel and Helmut Eiffert. Penetration of drug though the blood-cerebrospinal fluid/blood-brain barrier for treatment of central nervous system infection. *Clinical microbiology reviews* 2010; 23:858-83.
25. Siriarayapon P, Yanai H, Glynn J R, Yanpaisarn S, Uthaivoravit W. The evolving epidemiology of HIV infection and tuberculosis in Northern Thailand. *J AIDS* 2002; 3: 80-89.
26. Snider DE, Kelly GD, Cauthen GM, Thompson NJ, Kilburn JO. Infection and disease among contacts of tuberculosis cases with drug-resistant and drug-susceptible bacilli. *Am Rev Respir Dis* 1985; 132: 125-132.
27. Suarez PG, Floyd K, Portocarrero J, Alarcon E, et al. Feasibility and cost-effectiveness of standardised second-line drug treatment for chronic tuberculosis patients: a national cohort study in Peru. *Lancet*. 2002 Jun 8: 359(9322): 1980-9.

28. The use of molecular line probe assay for the detection of resistance to second-line anti-tuberculosis drugs. Expert group meeting report. Geneva: February 2013.
29. Treatment of tuberculosis guidelines: Fourth edition. WHO 2009. WHO/HTM/TB/2009.420. ISBN 978 92 4 154783 3.
30. Wing Wai Yew, Chi Kuen Chan, Chi Hung Chau, et al. Outcomes of patients with multidrug-resistant pulmonary tuberculosis treated with ofloxacin/levofloxacin-containing regimens. CHEST 2000; 117: 744-751.
31. XDR & MDR Tuberculosis Global Response Plan 2007-2008.
32. Yoshiyama, Takashi, Supawitkul, Somsak, Kunyanone, Naowarat et al. Prevalence of drug-resistant tuberculosis in an HIV endemic area in northern Thailand. Int J Tuberc & Lung Disease 2001; 5: 32-39.

บทที่ 8

การควบคุมวัคซีนโรค
ในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

บทที่ 8

การควบคุมวัณโรค ในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

- การควบคุมวัณโรคในเรือนจำ
- การควบคุมวัณโรคในแรงงานข้ามชาติและแนวชายแดน

8.1 การควบคุมวัณโรคในเรือนจำ

กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงยุติธรรมได้ให้ความสำคัญเชิงนโยบายเพื่อมุ่งมั่นร่วมกันในการควบคุมวัณโรคในเรือนจำ เนื่องจากผู้ต้องขังเป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญต่อการป่วยเป็นวัณโรคตลอดจนเชื้อวัณโรคแพร่กระจายได้ง่ายในสิ่งแวดล้อมของเรือนจำ ปลัดกระทรวงของทั้งสองหน่วยงานได้ลงนามในบันทึกความเข้าใจ เรื่อง ความร่วมมือในการควบคุมวัณโรคในเรือนจำของประเทศไทย ณ วันที่ 18 กันยายน 2551 (ค.ศ. 2008) เพื่อเร่งรัดการดูแลผู้ป่วยวัณโรคที่พ้นโทษก่อนครบกำหนดการรักษา และการดำเนินงานด้านวัณโรคและโรคเอดส์

กิจกรรมวัณโรคในเรือนจำได้เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 (ค.ศ. 1996) และขยายครอบคลุมเรือนจำทุกแห่ง (144 แห่ง) ในปี 2544 (ค.ศ. 2001) การดำเนินงานครอบคลุมประเด็นสำคัญหลายด้าน ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับหลักสากล (Tuberculosis Coalition for Technical Assistance and International Committee of the Red Cross, 2009 (พ.ศ. 2552))

8.1.1 การค้นหาผู้ป่วยและการคัดกรองอาการสงสัยวัณโรค

การค้นหาผู้ป่วยระยะเริ่มแรกมีความสำคัญมากต่อการควบคุมวัณโรคในเรือนจำ เนื่องจากตติวจรการแพร่เชื้อวัณโรคในเรือนจำได้อย่างรวดเร็ว โดยผู้ป่วยระยะแพร่เชื้อได้รับการรักษา และถูกคุมขังในห้องแยกโรค โดยการค้นหาผู้ป่วยเป็นบทบาทของเรือนจำ และมีกระบวนการดำเนินงานดังนี้

- การค้นหาโดยการคัดกรอง (screening pathway)

วัตถุประสงค์หลัก เพื่อวินิจฉัยวัณโรคและลดความชุกของวัณโรคเนื่องจากตติวจรการแพร่เชื้อในกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ต้องขังแรกจับ หรือรับย้ายโดยคัดกรองทันที ซึ่งสามารถทำได้พร้อมกับการตรวจร่างกายแรกจับ และผู้ต้องขังรายเก่า (ถูกคุมขังนานเกิน 1 ปี) โดยคัดกรองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

วิธีการคัดกรอง (screening method) มีขั้นตอนดังนี้

ก.) คัดกรองโดยซักประวัติและสอบถามอาการ (symptom screening) ได้แก่

ผู้มีอาการสงสัยของวัณโรคปอด คือ ไอติดต่อกันมากกว่า 2 สัปดาห์ และมืออย่างน้อย 1 อาการร่วม คือ

- มีไข้เป็นๆ หายๆ ภายใน 1 เดือน
- มีน้ำหนักลดลงมาก ภายใน 1 เดือน
- มีเหงื่อออกมากผิดปกติตอนกลางคืน ภายใน 1 เดือน
- มีประวัติเคยรักษาวัณโรค ภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา

สำหรับผู้มีอาการสงสัยของวัณโรคปอด โดยการคลำต่อน้ำเหลืองบริเวณคอที่โตมากกว่า 2

เซนติเมตร

ข.) การตรวจผู้มีอาการสงสัยวัณโรค

วัณโรคปอด

นำผู้มีอาการสงสัยวัณโรคมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลภายนอกเรือนจำ แต่อาจมีข้อจำกัดเนื่องจากต้องมีเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ควบคุมตัวผู้ต้องขัง และหากมีเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพออาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการวินิจฉัยและรักษา ดังนั้นสำนักงานสาธารณสุขส่วนใหญ่ได้ขอความร่วมมือโรงพยาบาลให้พยาบาลของเรือนจำเก็บเสมหะของผู้มีอาการสงสัยจำนวน 2 ตัวอย่าง นำเสมหะส่งตรวจที่โรงพยาบาล วิธีนี้ไม่จำเป็นต้องนำตัวผู้ต้องขังออกมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล สำหรับผู้มีอาการสงสัยที่ผลเสมหะตรวจไม่พบเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ ให้รักษาตามอาการ หากไม่ดีขึ้นจะถูกส่งตัวไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลภายนอกเรือนจำ

วัณโรคปอด (ต่อมน้ำเหลือง)

ผู้ที่มีต่อมน้ำเหลืองที่คอโตมากกว่า 2 เซนติเมตรจะถูกส่งตัวไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลภายนอกเรือนจำ

• การค้นหาโดยผู้ป่วย (patient initiative pathway)

วัตถุประสงค์หลัก เพื่อวินิจฉัยวัณโรคที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากการค้นหาโดยการคัดกรอง หรือป่วยเป็นวัณโรคหลังจากถูกคุมขังในเรือนจำ

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ต้องขังในเรือนจำที่มีอาการสงสัยวัณโรค และมาขอตรวจรักษาที่สถานพยาบาลของเรือนจำ

วิธีการคัดกรอง (screening method) มีขั้นตอนดำเนินการเช่นเดียวกับการค้นหาโดยการคัดกรอง

8.1.2 การวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วย

การวินิจฉัยวัณโรคของผู้ป่วยในเรือนจำ ส่วนใหญ่ใช้ผลการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์เป็นเกณฑ์ เนื่องจากสามารถนำเสมหะไปตรวจแทนการนำผู้ต้องขังไปโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับรายงานวัณโรคปี 2550 (ค.ศ. 2007) ที่พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำเกือบร้อยละ 70 เป็นชนิดเสมหะพบเชื้อ ผู้ต้องขัง

ที่มีเสมหะพบเชื้อจะถูกนำไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล เพื่อวินิจฉัยวัณโรคตามแนวทางของแผนงานวัณโรคแห่งชาติ ทั้งนี้ผู้ป่วยที่เสมหะไม่พบเชื้อวัณโรคแต่อาการไม่ดีขึ้นภายหลังได้รับยารักษาตามอาการ จะถูกนำไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลเพื่อเอกซเรย์ปอดและวินิจฉัยวัณโรคต่อไป

การรักษาผู้ป่วยที่เป็นผู้ต้องขัง แพทย์ของโรงพยาบาลเป็นผู้กำหนดสูตรยารักษาวัณโรค ซึ่งสอดคล้องตามแนวทางแผนงานวัณโรคแห่งชาติ โดยผู้ต้องขังที่มีเลขประจำตัว 13 หลัก สามารถได้รับการรักษาภายใต้ชุดสิทธิประโยชน์สำหรับการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ส่วนผู้ต้องขังที่ไร้สิทธิในระบบหลักประกันสุขภาพใดๆ สามารถได้รับการรักษา โดยใช้งบประมาณสนับสนุนผู้ป่วยอนาถาของโรงพยาบาล หรือขอรับการสนับสนุนยารักษาวัณโรคฟรีจากสำนักงานวัณโรค

การกำกับการกินยาทุกมื้อ (DOT) ดำเนินการอย่างเคร่งครัดในเรือนจำ ซึ่งพยาบาลของเรือนจำจะเก็บยาวัณโรคไว้ที่สถานพยาบาลทั้งหมด โดยกำหนดให้ผู้ป่วยที่เสมหะยังพบเชื้อให้นอนพักในสถานพยาบาลของเรือนจำ และมีพยาบาลดูแลให้กินยาทุกวัน เนื่องจากสามารถช่วยควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาลได้ด้วย ส่วนผู้ป่วยที่เสมหะเป็นลบจะถูกส่งกลับไปในเรือนจำนอนรวมกับผู้ต้องขังคนอื่นๆ และจะกลับมาที่สถานพยาบาลของเรือนจำทุกวันเพื่อกินยาต่อหน้าพยาบาลของเรือนจำ โดยพยาบาลจะติดตามผู้ป่วยที่ไม่มากินยาที่สถานพยาบาลภายในวันเดียวกันทันที และในระหว่างการรักษาผู้ป่วยไม่ต้องไปโรงพยาบาล เนื่องจากพยาบาลในเรือนจำไปโรงพยาบาลแทนผู้ป่วยเพื่อรับยาในแต่ละเดือน และนำเสมหะไปตรวจเพื่อติดตามความก้าวหน้าในการรักษา

8.1.3 การดำเนินงานด้านวัณโรคและโรคเอดส์ (collaborative TB/HIV activities)

ผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำมีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยสูงถึงร้อยละ 41 การดำเนินงานด้านวัณโรคและโรคเอดส์ในเรือนจำจึงมีแนวทางเดียวกับแผนงานวัณโรคแห่งชาติ แต่อาจมีความแตกต่างในรายละเอียด เช่น

- การตรวจเอชไอวี ปี 2551 (ค.ศ. 2008) ผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำได้รับการตรวจเอชไอวีร้อยละ 71 โดยมีการดำเนินงานหลายรูปแบบ คือ

- ก. พยาบาลของเรือนจำดำเนินการทั้งหมดโดยไม่ต้องนำผู้ป่วยไปโรงพยาบาล ซึ่งรวมถึงการแนะนำการตรวจเลือด (pre-test counseling) การเจาะเลือด และการแจ้งผลเลือด (post-test counseling)
- ข. พยาบาลของเรือนจำดำเนินการเฉพาะการเจาะเลือด แต่ต้องนำผู้ป่วยไปโรงพยาบาลเพื่อ pre-test และ post-test counseling
- ค. โรงพยาบาลดำเนินการทั้งหมดแต่ต้องนำผู้ป่วยไปโรงพยาบาล

- การดูแลผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย

เกณฑ์การให้ co-trimoxazole และยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำ โดยมีแนวทางเดียวกับแผนงานวัณโรคแห่งชาติ ลักษณะการดูแลผู้ป่วยทั้งสองโรคในเรือนจำมีการดำเนินงาน คือ โรงพยาบาล

ขอให้พยาบาลของเรือนจำส่วนใหญ่เจาะเลือดผู้ป่วยเอง และนำเลือดไปส่งโรงพยาบาลเพื่อตรวจ CD4 เมื่อทราบผลเลือดแล้วจึงนำตัวผู้ป่วยออกไปพบแพทย์ของคลินิกโรคเอดส์ที่โรงพยาบาล เพื่อพิจารณาการรักษาต่อไป แต่ข้อจำกัดสำคัญของการดำเนินงานพบว่า โรงพยาบาลบางแห่งขอให้ผู้ป่วยไปโรงพยาบาลเพื่อตรวจ CD4 ซึ่งหากพยาบาลของเรือนจำมีภารกิจอื่นไม่สามารถพาผู้ป่วยไปโรงพยาบาลตามนัดได้ ก็จะส่งผลให้ไม่มีการตรวจ CD4 ในที่สุด นอกจากนั้นยังพบว่าพยาบาลของเรือนจำต้องพาผู้ป่วยไปโรงพยาบาลหลายครั้ง เนื่องจากคลินิกวัณโรคและคลินิกโรคเอดส์เปิดให้บริการเวลาไม่พร้อมกัน ซึ่งเป็นอุปสรรคมากเพราะเรือนจำส่วนใหญ่มีพยาบาลเพียง 1-2 คนเท่านั้น ซึ่งต้องเปลี่ยนกำลังเพื่อปฏิบัติงานในเวรกลางคืนด้วย

- **การค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี**

ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในเรือนจำอยู่ในช่วงร้อยละ 3-8 โดยความชุกพบมากในเรือนจำที่คุมขังนักโทษชายเสพติด เช่น ทัณฑสถานบำบัดพิเศษ เป็นต้น ตามแนวทางของแผนงานวัณโรคแห่งชาติได้กำหนดให้ค้นหาผู้สงสัยวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีในเรือนจำทุก 6 เดือน

8.1.4 การจัดทำทะเบียนและรายงานวัณโรค (TB recording reporting)

พยาบาลของเรือนจำทุกแห่งจัดทำทะเบียนวัณโรค (TB03) ในเรือนจำของตนเอง และจัดทำรายงานวัณโรคจำนวน 4 ฉบับ คือ TB07, TB07/1, TB08 และ TB/HIV01 สำหรับ M/XDR-TB ใช้แบบฟอร์มการรายงาน PMDT 03, PMDT 07 และ PMDT 07/1 โดยส่งฉบับจริงให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และส่งฉบับสำเนาให้กองบริการทางการแพทย์ กรมราชทัณฑ์ภายใน 5 วันภายหลังสิ้นสุดไตรมาสด้วยเช่นกัน

ทั้งนี้โรงพยาบาลบางแห่งอาจขึ้นทะเบียนผู้ป่วยในเรือนจำด้วยเช่นกัน โรงพยาบาลจัดทำรายงานวัณโรคจะไม่นับรวมผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำเนื่องจากพยาบาลของเรือนจำได้จัดทำรายงานแล้ว

8.1.5 การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาต่อเนื่องภายหลังพ้นโทษ (referral system)

การดูแลผู้ป่วยที่พ้นโทษก่อนครบกำหนดการรักษาเป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างยิ่งในการควบคุมวัณโรคในเรือนจำโดยพบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 10-16 พ้นโทษก่อนครบกำหนดการรักษา และไม่ไปรักษาต่อเนื่อง

การให้ผู้ดูแลผู้ป่วยภายหลังพ้นโทษ (discharge planner) ได้พบผู้ป่วยภายในเรือนจำ ก่อนที่จะถูกปล่อยตัวเป็นสิ่งสำคัญมาก พยาบาลของเรือนจำจะโทรศัพท์แจ้งผู้ดูแลให้เข้ามาในสถานพยาบาลของเรือนจำเมื่อมีผู้ป่วยที่มีกำหนดพ้นโทษก่อนครบรักษา โดยผู้ดูแลจะประเมินความต้องการของผู้ป่วยเพื่อวางแผนร่วมกันกับผู้ป่วยในด้านความช่วยเหลือต่างๆ ภายหลังพ้นโทษ เช่น ที่พักฉุกเฉิน ค่าพาหนะ เป็นต้น นอกจากนั้นยังสร้างความไว้วางใจ และสร้างความคุ้นเคยเพื่อให้ผู้ป่วยกล้าขอความช่วยเหลือ และเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริงซึ่งช่วยให้ติดตามผู้ป่วยภายหลังได้หากไม่ไปโรงพยาบาลตามนัด โดยวิธีนี้สามารถช่วยให้ผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อเนื่องภายหลังพ้นโทษสูงขึ้น

ผู้ดูแลหลังพ้นโทษ (discharge planner) อาจเป็นเจ้าหน้าที่ขององค์กรเอกชน เนื่องจากมีความยืดหยุ่นของเวลาการทำงานสูงเมื่อเทียบกับเจ้าหน้าที่ของภาครัฐ นอกจากนั้นผู้ป่วยยังไม่ถึงเลที่จะเปิดเผย

ข้อมูลเพราะเชื่อว่าจะไม่นำข้อมูลไปเผยแพร่ให้กับเจ้าหน้าที่ของรัฐคนอื่นๆ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ ทั้งนี้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสามารถให้การดูแลภายหลังพันโทฯได้เช่นกัน หากในบางจังหวัดยังไม่มีเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรเอกชน

8.1.6 การนิเทศ กำกับ และประเมินผล (supervision, monitoring and evaluation)

การนิเทศงาน เป็นสิ่งสำคัญมากเพื่อสร้างศักยภาพ และแรงจูงใจแก่พยาบาลของเรือนจำ ให้สามารถดำเนินงานด้านวัณโรคได้ ซึ่งขณะนิเทศงานจะพบข้อดีและข้อจำกัดของการดำเนินงานตลอดจนสามารถให้ความรู้ขณะปฏิบัติงาน (on the job training) หากพบวิธีการปฏิบัติงานที่แตกต่างจากขั้นตอนมาตรฐานโดยผู้นิเทศงาน คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ควรมีการนิเทศงานอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ซึ่งจำนวนครั้งน้อยกว่าการนิเทศงานระดับอำเภอ เนื่องจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอาจมีภารกิจหลายด้าน ประเด็นนิเทศงานครอบคลุมในด้านการค้นหาและคัดกรองวัณโรค การจัดห้องแยกผู้ป่วยวัณโรคที่เสมหะพบเชื้อ การที่พยาบาลในเรือนจำดูแลผู้ป่วยให้กินยาทุกวัน การดำเนินงานวัณโรคและโรคเอดส์ การจัดทำทะเบียนและรายงาน ตลอดจนกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยที่พันโทฯให้รักษาอย่างต่อเนื่อง

การกำกับงาน ช่วยให้ทราบความก้าวหน้าของกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงเมื่อเทียบกับแผนงานที่ได้กำหนดไว้ โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นผู้เลี้ยง (mentor) สำคัญที่อยู่ใกล้ชิดเรือนจำ เพื่อช่วยกำกับกิจกรรมวัณโรคโดยเฉพาะ ในแต่ละปีเรือนจำทุกแห่งจะกำหนดการค้นหาวัณโรคในผู้ต้องขังรายเก่า ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ เช่น ระยะเวลาที่ค้นหาวัณโรค จำนวนตัวอย่างเสมหะที่ส่งตรวจได้ในแต่ละสัปดาห์ตามที่ได้ตกลงไว้กับโรงพยาบาล เป็นต้น

การประเมินผล เป็นบทบาทของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค หรือสำนักวัณโรคในการประเมินผลกระทบของการควบคุมวัณโรคในเรือนจำ ซึ่งส่วนใหญ่ดำเนินการทบทวน 3 หรือ 5 ปี เพื่อเปรียบเทียบแนวโน้มการเกิดโรค การประเมินผลมีหลายวิธี เช่น การสำรวจความชุกของวัณโรคปอดในเรือนจำ (TB prevalence survey) ด้วยการเอกซเรย์ปอดกลุ่มตัวอย่างทุกราย หรือการเฝ้าระวังเชื้อวัณโรคดื้อยา (TB drug resistant surveillance) เป็นต้น

8.2 การควบคุมวัณโรคในแรงงานข้ามชาติและแนวชายแดน

ปัจจุบันยังคงมีแรงงานอพยพจากประเทศเพื่อนบ้านทั้งที่ถูกกฎหมายและลักลอบเข้าเมืองอยู่เป็นจำนวนมาก การเคลื่อนย้ายแรงงานและประชากรเหล่านี้ เพื่อการแสวงหารายได้ หรือแม้แต่การแสวงหาบริการสาธารณสุขที่ดีกว่าเดิม หรือแทนการขาดแคลนจำนวนแรงงานข้ามชาติเคลื่อนย้าย (migrant worker) และประชากรที่เคลื่อนย้ายชั่วคราว กึ่งถาวร (cross - border population) มีสภาพความเป็นอยู่ที่แออัด ขาดการจัดการด้านสุขาภิบาลอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็น carrier ของการติดเชื้อแบคทีเรียและไวรัส ตลอดจนมาลาเรียอยู่ในระดับสูง ทำให้เกิดปัญหาโรคติดต่อมากมาย เช่น มาลาเรีย วัณโรค โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

เอดส์ โรคเท้าช้าง เป็นต้น ความชุกของโรคติดต่อต่างๆ ที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้คนไทยมีความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคติดต่อที่ข้ามพรมแดน หรือการติดเชื้อที่แฝงอยู่เพิ่มขึ้น ปัญหาด้านสาธารณสุขที่เกิดขึ้นและเพิ่มสูงขึ้นอยู่ในระดับเป็นอันตราย เป็นเรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลายฝ่ายทั้งในกระทรวงสาธารณสุข และส่วนราชการอื่นๆ จำเป็นต้องเร่งรีบดำเนินการเพื่อป้องกันแก้ไขควบคุมสถานการณ์ไม่ให้มีผลกระทบต่อสังคม และความมั่นคงของประเทศ

ปัญหาวัณโรคในกลุ่มดังกล่าวทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความชุกของโรค ความชุกการติดเชื้อวัณโรคที่กลุ่มประชากรได้รับมาก่อน หรือการสัมผัสเนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ที่แออัด และความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีเนื่องจากพฤติกรรมและโอกาสเสี่ยงเพิ่มขึ้น รายงานผลการสำรวจโรคในแรงงานต่างชาติ ในระหว่าง พ.ศ. 2539 ใน 43 จังหวัด พบผู้ป่วยวัณโรค 1,451 ราย จากผู้เข้ารับการตรวจจำนวน 372,242 คน หรือ 390 ต่อประชากร 100,000 คน หรือประมาณ 5-6 เท่าของความชุกวัณโรคในประชากรไทย กลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่ตรวจพบนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในระยะแพร่เชื้อมีการเคลื่อนย้ายบ่อยไม่มีที่อยู่แน่นอน เป็นแหล่งแพร่วัณโรคที่ควบคุมได้ลำบากสามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคไปสู่บุคคลอื่น นอกจากนี้การขาดยา หรือการรักษาที่ไม่ถูกต้องเป็นสาเหตุทำให้เชื้อวัณโรคดื้อยาได้ง่าย ทำให้การควบคุมวัณโรคยากซับซ้อนขึ้นมากจนอาจเกิดการแพร่กระจายระบาดสู่ประชากรไทยทั่วไปได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ส่วนราชการทุกฝ่าย ทุกระดับควรจัดระบบการทำงาน การกำกับดูแลปัญหาวัณโรคควบคู่ไปกับปัญหาต่างๆ ทั้งทางด้านแรงงาน และอื่นๆ พร้อมกันโดยใช้กลไกการควบคุมกำกับกับการตรวจราชการช่วยเสริมด้านการวางนโยบายและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นให้น้อยลง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเฝ้าระวังสถานการณ์วัณโรคในกลุ่มแรงงานข้ามชาติ สมาชิกครอบครัวที่โยกย้าย ติดตาม และประชากรเคลื่อนย้ายข้ามแดนในระดับพื้นที่และเขต
2. จัดระบบการค้นหาผู้ป่วยในกลุ่มแหล่งอาศัย และแคมป์พักอาศัย ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา กฎระเบียบ ข้อบังคับ
3. จัดระบบการรักษาและการส่งต่อ (referral system) และข้อมูลข่าวสาร
4. เผยแพร่ความรู้ ปรับพฤติกรรม และใช้มาตรการทางสังคม กฎหมายที่เหมาะสมในการควบคุมการแพร่เชื้อวัณโรค

เนื่องจากความซับซ้อน การเสี่ยงลักลอบของแรงงานมีผลต่อการเข้าถึงบริการ และวิธีการควบคุมโรค จึงกำหนดนิยามเบื้องต้นและการจัดกลุ่มเพื่อสะดวกในทางปฏิบัติ คือ

1. แรงงานข้ามชาติขึ้นทะเบียน (registered migrant worker) คือ แรงงานข้ามชาติที่ปฏิบัติถูกขึ้นตอน (ประเภท ก) กฎหมายแรงงานว่าด้วยแรงงานข้ามชาติ

2. แรงงานข้ามชาติที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน แต่ทำงานในโรงงานที่นายจ้างแจ้งไว้กับทางราชการ (ประเภท ข)
3. แรงงานข้ามชาติผิดกฎหมาย (illegal migrant worker)
4. cross border population คือ ประชากรย้ายถิ่นชั่วคราวตามแนวชายแดน และสมาชิกครอบครัวติดตามเข้าเมืองผิดกฎหมายที่มากับแรงงานข้ามชาติ

การจัดกลุ่มนิยามเบื้องต้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดระบบการเฝ้าระวัง ติดตามปัญหาการส่งต่อและการวางแผน นิยามอาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพปัญหา และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องภายหลัง หรือที่มีอยู่แล้วได้

8.2.1 กิจกรรมการเฝ้าระวังวัณโรค

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดประสานกับกองตรวจคนเข้าเมือง แรงงานจังหวัด และในพื้นที่หน่วยควบคุมโรคติดต่อ ติดตามสำรวจข้อมูล จัดทำฐานข้อมูล ทะเบียนแรงงาน แหล่งงาน การประกันสุขภาพ และเฝ้าระวังด้านจำนวนแรงงานประเภทตามที่กล่าวมาแล้ว โดยจัดให้มีผู้รับผิดชอบ และมีคณะกรรมการติดตามปัญหาอย่างต่อเนื่อง
2. ตรวจสอบหาผู้ป่วยวัณโรคในกระบวนการตรวจสุขภาพการขึ้นทะเบียนแรงงาน หรือการต่อระยะเวลาการอนุญาตการทำงานพร้อมทำสถิติรายงานการค้นพบโรค
3. เฝ้าระวังข้อมูลการป่วยวัณโรคในสถานบริการสาธารณสุข โดยรวบรวมจากทั้งภาครัฐและเอกชน จัดทำทะเบียนสถิติแยกเฉพาะ
4. สำรวจและค้นหา (screening pathway) ในแหล่งที่พบผู้ป่วยวัณโรคตามความจำเป็น โดยอาศัยความร่วมมือจากนายจ้าง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แรงงาน หน่วยตรวจคนเข้าเมือง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำสถิติการค้นพบผู้ป่วย

8.2.2 กิจกรรมการจัดระบบการรักษา

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจัดให้มีคลินิกวัณโรคที่มีมาตรฐานตามแผนงานวัณโรคแห่งชาติ (NTP) ในทุกพื้นที่ และในอำเภอที่มีแรงงานข้ามชาติ หรือประชากรย้ายข้ามแดน

จำแนกประเภทการรักษาผู้ป่วยตามผลการตรวจเสมหะ และชนิดของผู้ป่วยโดยขึ้นทะเบียนการรักษาทุกราย (แยกบัญชีไว้โดยเฉพาะ)

8.2.3 การกำกับติดตามและประเมินผล (monitoring and evaluation)

แนวปฏิบัติในการกำกับติดตามประเมินผล ใช้นิยามและแนวทางปฏิบัติเช่นเดียวกับการดำเนินงานตามแผนงานวัณโรคแห่งชาติ แต่การรายงานวัดประเมินผลนั้นมีแบบรายงานแยกตามกลุ่มประชากรทั่วไป

1. นิตดา ศรียาภย์. บทบาทของโรงพยาบาลเอกชนในการดำเนินงาน DOTS (Public-Private Partnership for TB control). เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมืองานวัณโรคเขตเมืองโดยภาครัฐ และเอกชนภายใต้โครงการน้ำพระทัยจัดภัยวัณโรค ในวันที่ 9-11 สิงหาคม 2547 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
2. บัญญัติ ปริษยานนท์. การควบคุมวัณโรคในเขตเมืองใหญ่. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมือในการดำเนินงานควบคุมวัณโรคเขต กทม. โดยภาครัฐและเอกชนประจำปี 2546. ในวันที่ 2 - 4 เมษายน 2546 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
3. พันธุ์ชัย รัตนสุวรรณ. DOTS: บทบาทของภาครัฐในการควบคุมวัณโรคเขตเมือง. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมืองานวัณโรคเขตเมืองโดยภาครัฐและเอกชนภายใต้โครงการน้ำพระทัยจัดภัยวัณโรคในวันที่ 9-11 สิงหาคม 2547 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
4. พาณี นาคทอง. การประสานงานวัณโรคระหว่างสถานพยาบาลของภาครัฐและเอกชนของศูนย์ประสานงาน 1 สำนักอนามัย กทม. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมืองานวัณโรคเขตเมืองโดยภาครัฐและเอกชนภายใต้โครงการน้ำพระทัยจัดภัยวัณโรคในวันที่ 9-11 สิงหาคม 2547 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
5. วิรัช สุธิ์พุดผกานต์. บทบาทในฐานะภาคเอกชนในการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค และขั้นตอนปฏิบัติในการให้บริการผู้ป่วยวัณโรคในโครงการร่วมระหว่างโรงพยาบาลหัวเฉียวกับกองวัณโรค พ.ศ. 2545. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมืองานวัณโรคเขตเมืองโดยภาครัฐและเอกชนภายใต้โครงการน้ำพระทัยจัดภัยวัณโรค ในวันที่ 9 - 11 สิงหาคม 2547 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
6. สำนักวัณโรค. แนวทางการเร่งรัดการควบคุมวัณโรคในเรือนจำของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิกแอนด์ดีไซน์ 2551: ISBN 978-974-297-771-9.
7. สำนักวัณโรค. รายงานผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคของประเทศไทย ปีงบประมาณ 2549-2550. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิกแอนด์ดีไซน์ 2552: ISBN 978-974-297-861-7.
8. Braun MM, Truman BI, Maguire B, et al. Increasing incidence of tuberculosis in prison inmate population. JAMA 1989 : 261 : 393-7.
9. Drobniewski F. Tuberculosis in prison - the forgotten plaque. Lancet 1995 : 346: 948-9.

10. Jittimanee, SX., Boonpha S., Ngamtrairai, N. et al (Submitted). Improving TB medication completion upon being released from prison in Thailand.
11. Jittimanee, SX., Ngamtrairai, N., White, M. & Jittimanee, S. (2007). A prevalence survey for smear-positive tuberculosis in Thai prisons. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 11 (5), 556-561.
12. Nateniyom, S., Jittimanee, S., Ngamtrairai, N., et al (2004) Implementation of Directly Observed Treatment, Short-course (DOTS) in prisons at provincial levels, Thailand. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 8 (7), 848-854.
13. Snider DE Jr, Hulton MD. Tuberculosis in Correctional Institutions. *JAMA* 1989; 261 : 436-7.
14. Tuberculosis Coalition for Technical Assistance and International Committee of the Red Cross (2009). Guidelines for control of tuberculosis in prison.
15. White MC., Tulsy JP., Goldenson J., Portillo CJ., Kwamura LM. & Menendez E (2002). Randomized controlled trial of interventions to improve follow-up for latent tuberculosis infection after release from jail. *Archived Internal Medicine*, 162, 1044-1050.
16. White MC., Tulsy JP., Menendez E., Arai S., Goldenson J. & Kawamura LM (2005). Improving tuberculosis therapy completion after jail: translation of research to practice. *Health Education Research*, 20 (2), 163-174.

บทที่ 9

การควบคุมการแพร่กระจาย
เชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล

บทที่ 9

การควบคุมการแพร่กระจาย เชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล

สถานการณ์อุบัติการณ์วัณโรคในประเทศไทยเพิ่มขึ้นในช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมา ทำให้อัตราป่วยวัณโรคสูงขึ้นโดยเฉพาะมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญจากผลกระทบของการแพร่ระบาดของเชื้อเอชไอวี รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงส่งผลต่อกลุ่มประชากรเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และป่วยเป็นวัณโรคในหลายๆ กลุ่ม ได้แก่ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้สัมผัสโรค ผู้ด้อยโอกาสทางสังคม เช่น คนในชุมชนแออัด ผู้ต้องขังในเรือนจำ คนต่างด้าวในค่ายอพยพ เป็นต้น นอกจากนี้ บุคลากรทางสาธารณสุขก็เป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้ออันเนื่องมาจากการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานบริการสาธารณสุข

การศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานบริการสาธารณสุขในประเทศไทยที่กำลังพัฒนาหลายประเทศพบว่า บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยวัณโรคมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และป่วยเป็นวัณโรค ถ้าหน่วยงานใดไม่มี หรือมีมาตรการการควบคุมการติดเชื้อที่ไม่มีประสิทธิภาพจะส่งเสริมให้มีการแพร่เชื้อในสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยหลายอย่างสามารถแก้ไขด้วยวิธีการง่ายๆ ไม่เสียค่าใช้จ่ายมากนัก เพียงแต่ผู้ที่เกี่ยวข้องจะให้ความสำคัญ และดำเนินการให้เป็นรูปธรรมก็จะสามารถป้องกันบุคลากรให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อวัณโรคในสถานบริการสาธารณสุขได้

9.1 การแพร่กระจายและการรับเชื้อวัณโรค

เมื่อผู้ป่วยวัณโรค ไอ จาม พุด หรือแม้แต่วาดเพลงจะสามารถทำให้เชื้อวัณโรคหลุดออกมาลอยอยู่ในอากาศโดยเกาะอยู่กับละอองเสมหะเป็น particle หรือ droplet nuclei ละอองเสมหะที่มีขนาดใหญ่จะตกลงสู่พื้นดิน แต่ละอองเสมหะที่มีขนาดเล็กที่มีขนาดประมาณ 1-5 ไมครอนจะลอยอยู่ในอากาศเมื่อมีผู้สูดเอาเชื้อวัณโรคเข้าไปในร่างกาย เชื้อวัณโรคจะเข้าไปสู่ถุงลมเล็กๆ ในปอด (alveoli) แล้วจะถูกจับด้วย alveolar macrophages และแพร่กระจายไปทั่วร่างกายเกิดภาวะที่เรียกว่าการติดเชื้อ เชื้อวัณโรคบางตัวจะสงบอยู่ (dormant bacilli) อาจอยู่นานหลายปีเรียกว่า ติดเชื้อแฝง (latent TB infection) โดยไม่มีอาการและไม่สามารถแพร่เชื้อวัณโรค ผู้ติดเชื้อส่วนน้อย (ร้อยละ 5-10 ในประชากรทั่วไป) มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคในเวลาต่อมาได้

- ปัจจัยของผู้ป่วยวัณโรค คือ เป็นผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคของระบบทางเดินหายใจ มีอาการไอ จาม หรืออาการอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการหายใจแรงๆ โดยไม่ปิดปากและจาม การมีเชื้อในเสมหะและผู้ป่วยมีแผลโพรงในปอดซึ่งจะมีเชื้อจำนวนมาก นอกจากนี้ยังเกิดจากระบบการบริการสาธารณสุขที่ทำให้การรักษาล่าช้า ให้อาการไม่ถูกต้อง หรือจากการให้ยากระตุ้นการไอ
- ปัจจัยของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สถานที่แออัดและคับแคบ การถ่ายเทอากาศที่ไม่ดี

ผู้สัมผัสเชื้อวัณโรคส่วนหนึ่งอาจติดเชื้อวัณโรคได้ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อวัณโรคขึ้นอยู่กับ

- ความเข้มข้นของปริมาณเชื้อที่ลอยอยู่ในอากาศ
- ระยะเวลาและการอยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค

ผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคส่วนใหญ่ปกติจะไม่เกิดโรค มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่จะมีการลุกลามเป็นโรควัณโรค

ปัจจัยเสี่ยงของผู้ที่ติดเชื้อจะเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค ได้แก่

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

9.2 กลยุทธ์การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล

ระบบการให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคได้ผสมผสานไปกับการบริการของสถานบริการสาธารณสุขทั่วไป ซึ่งรวมไปถึงการให้บริการตรวจและรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายผู้ป่วย ดังนั้นผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อก็สามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคไปยังผู้อื่นทั้งผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ และบุคลากรของสถานบริการนั้นๆ ได้ มาตรการการลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายและติดเชื้อวัณโรค มี 3 ระดับ

1. การบริหารจัดการ
2. การควบคุมสิ่งแวดล้อม
3. การป้องกันระดับบุคคล

9.2.1 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการถือเป็นด่านแรกของมาตรการควบคุมการแพร่เชื้อ และเป็นมาตรการที่สำคัญที่สุด จุดประสงค์ของมาตรการนี้เพื่อป้องกันไม่ให้บุคลากร และผู้ป่วยอื่นๆ สัมผัสเชื้อวัณโรค (expose) ลดการแพร่เชื้อโดยการวินิจฉัยผู้ที่มีอาการสงสัย และให้การรักษาผู้ป่วยวัณโรคโดยเร็วที่สุด

การบริหารจัดการที่ดี ประกอบด้วย

- 1) การประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค โดยพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้
 - จำนวนผู้ป่วยวัณโรคในแต่ละปีของสถานบริการและของหน่วยงานย่อย เช่น แผนกอายุรกรรมของตึกผู้ป่วยนอก
 - จำนวนครั้งของการให้บริการผู้ป่วยวัณโรคในแต่ละแผนก
 - บริเวณที่มีความเสี่ยงสูงในการแพร่กระจายเชื้อ เช่น ที่เก็บเสมหะ
- 2) การวางแผน ควรจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อรับผิดชอบการดำเนินงาน และวางแผนวางมาตรการควบคุม โดยพิจารณาถึงอาคารสถานที่ ลักษณะของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่างๆ เช่น ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี เป็นต้น เงื่อนไขเวลาและงบประมาณ รวมทั้งการประเมินวัณโรคในบุคลากร
- 3) การอบรมบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้เข้าใจถึงนโยบายการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในสถานบริการ ควรอบรมบุคลากรทุกระดับเพื่อให้ทราบถึงบทบาทของแต่ละคนในการดำเนินงาน เนื้อหาของการอบรมควรประกอบไปด้วยหัวข้อสำคัญ 7 หัวข้อดังต่อไปนี้
 - 3.1 ความรู้พื้นฐานของการแพร่กระจายเชื้อและพยาธิกำเนิดของวัณโรค
 - 3.2 ความเสี่ยงของการแพร่เชื้อวัณโรคไปยังบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของสถานบริการ
 - 3.3 อาการและอาการแสดงของวัณโรค
 - 3.4 ความสัมพันธ์ของวัณโรคและโรคเอดส์ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค
 - 3.5 ความสำคัญของการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในสถานบริการ
 - 3.6 มาตรการที่จำเพาะในการปฏิบัติงานเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ
 - 3.7 มาตรการที่จะสามารถป้องกันตนเองจากการรับเชื้อ
- 4) การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคเพื่อให้การรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก สามารถลดระยะเวลาที่ผู้ป่วยจะแพร่เชื้อให้แก่ผู้ป่วยอื่นๆ และบุคลากร ดังนั้นผู้ป่วยที่สงสัยเป็นวัณโรค (TB suspect) ควรได้รับการตรวจเสมหะโดยเร็ว ควรมีเจ้าหน้าที่สอบถามอาการขณะทำบัตรตรวจ ถ้าผู้ป่วยรายใดมีอาการไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ ควรมีช่องทางด่วนหรือช่องทางพิเศษให้บริการตรวจวินิจฉัยที่แยกต่างหาก ไม่ควรให้นั่งรอคิวตรวจร่วมกับผู้ป่วยอื่นๆ และห้องปฏิบัติการควรตรวจและตอบผลทันที เพื่อให้แพทย์สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้อย่างแม่นยำและให้การรักษาผู้ป่วยเร็วที่สุด ซึ่งจะช่วยให้ลดเวลาในการแพร่กระจายเชื้อ
- 5) การให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วยที่มีอาการไอเรื้อรังในการป้องกันการแพร่เชื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสำคัญเรื่องสุขนิสัยในการปิดปากและจมูกทุกครั้งทีไอ จาม ร่วมกับการแจกหน้ากากอนามัย หรือกระดาษทิชชู สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคต้องได้รับความรู้ในการปฏิบัติตัวในดูแลตนเอง

โดยเน้นการรับประทานยาให้ครบ ทั้งจำนวนยาที่ครบถ้วน ขนาดที่เหมาะสม และระยะเวลาที่เพียงพอเพื่อให้เสมหะปราศจากเชื้อโดยเร็วที่สุด ซึ่งจะสามารถลดการแพร่กระจายเชื้อได้

6) จัดสถานที่ให้บริการแก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะบริเวณที่เสี่ยงต่อการแพร่เชื้อ ควรมีลักษณะดังนี้

- บริเวณที่ผู้ป่วยนั่งรอ ควรเป็นที่โล่ง มีการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
- ควรมีคลินิกวัดโรคแยกออกจากผู้ป่วยอื่นๆ และมีที่นั่งรอแยกต่างหากด้วย
- ไม่ควรให้ผู้ป่วยอื่นๆ ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเด็ก ผ่านบริเวณที่จัดเตรียมสำหรับผู้ป่วยวัณโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยเสมหะบวก
- ที่ตักผู้ป่วยนอก ถ้ามีผู้ป่วยที่ไอเรื้อรังเกิน 2-3 สัปดาห์ ซึ่งสงสัยว่าอาจเป็นวัณโรค ถ้าไม่สามารถแยกจากผู้ป่วยอื่นได้ ควรพิจารณาให้บริการก่อนอย่างฉับไวเพื่อลดความเสี่ยงที่บุคลากรและผู้ป่วยอื่นๆ ในการสัมผัสโรค

7) การลดการสัมผัสเชื้อโรคในห้องชั้นสูตร ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

- ควรจำกัดเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ที่จะเข้าไปในห้องชั้นสูตร
- บริเวณที่ให้ผู้ป่วยเก็บเสมหะ ไม่ควรอยู่ในห้องชั้นสูตร
- ควรมีช่องหน้าต่างในการส่งตัวอย่างเสมหะที่เหมาะสม

8) การรักษาแบบผู้ป่วยใน ควรจัดให้มีห้องแยกผู้ป่วยวัณโรคเสมหะบวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วย MDR-TB ถ้าไม่สามารถจัดห้องแยกต่างหากได้ ควรแยกบริเวณให้อยู่ห่างจากผู้ป่วยอื่นๆ และเมื่อผู้ป่วยจะต้องออกจากห้องแยกเพื่อไปรับการตรวจวินิจฉัยภายนอกห้อง ควรให้สวม surgical mask การแยกห้อง ควรแยกห้องจนกระทั่งให้การรักษาด้วยระบบยาที่เหมาะสมอย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือเมื่อมีอาการดีขึ้น เช่น ไม่มีอาการไอ เป็นต้น

9) การให้ความรู้แก่ประชาชนในชุมชน รวมถึงกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีซึ่งมีกิจกรรมร่วมกันในชุมชน ให้รู้ถึงความเสี่ยงของการป่วยเป็นวัณโรค อาการสงสัยวัณโรค การป้องกันการรับเชื้อวัณโรคจากผู้อื่น และถ้ามีอาการจะไปรับบริการที่ใดเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการสาธารณสุข

9.2.2 การควบคุมสิ่งแวดล้อม

การควบคุมสิ่งแวดล้อม เป็นมาตรการที่ใช้ในการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรค และเป็นมาตรการที่สองรองจากมาตรการด้านการบริหารจัดการ สามารถกระทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ เนื่องจากในแต่ละสถานพยาบาลมีลักษณะทางกายภาพ และการจัดการดำเนินงานตรวจรักษาที่แตกต่างกัน ผู้ปฏิบัติงานด้านการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจในวิธีการต่างๆ รวมถึงการเลือกใช้วิธีการต่างๆ ให้เหมาะสมกับบริบท และงบประมาณที่มีอยู่โดยวิธีที่ใช้ในการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคทางด้านสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การระบายอากาศ เป็นวิธีการที่สำคัญในการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโรคทางด้านสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ปริมาณความเข้มข้นของเชื้อไวรัสโรคในอากาศเจือจางลง โดยเลือกทำได้สองวิธีหลัก ได้แก่

- การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ (natural ventilation)

การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติอาศัยการถ่ายเทของอากาศผ่านช่องเปิด (หน้าต่าง และประตู) โดยควรกำหนดให้มีจำนวนและขนาดของช่องเปิดที่เหมาะสมกับลักษณะของพื้นที่ข้างเคียง และสภาพภูมิอากาศท้องถิ่น ทั้งนี้อาจรวมไปถึงการใช้พัดลมเพื่อช่วยในการกำหนดทิศทางการไหลเวียนของอากาศภายในพื้นที่

- การระบายอากาศด้วยวิธีกล (mechanical ventilation)

การระบายอากาศด้วยวิธีกลอาศัยการถ่ายเทของอากาศผ่านพัดลมดูดอากาศ หรือระบบระบายอากาศ ซึ่งต้องบังคับใช้ในห้องที่ไม่สามารถใช้การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ หรือห้องที่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

ทั้งสองวิธีต้องคำนึงประเด็นสำคัญต่างๆ ได้แก่

- ก) การกำหนดทิศทางการไหลเวียนและถ่ายเทของอากาศให้อากาศไหลจากสถานที่ที่สะอาดมากกว่าไปสู่สถานที่ที่สะอาดน้อยกว่า และระบายออกไปยังพื้นที่ภายนอกอาคาร เช่น ไหลจากตำแหน่งของแพทย์สู่ผู้ป่วย หรืออากาศไหลจากห้องตรวจโรคสู่พื้นที่ภายนอกอาคาร และควรหลีกเลี่ยงการไหลกลับของอากาศที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัสโรค เป็นต้น
- ข) การกำหนดให้มีอัตราการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของพื้นที่ โดยต้องกำหนดให้มีการเติมอากาศสะอาด และระบายอากาศสกปรกให้เป็นไปตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก และจำนวนผู้ใช้พื้นที่ภายในอาคารจริง
- ค) ในกรณีที่ต้องมีการนำอากาศกลับมาใช้ใหม่ จะต้องมีการกรองอากาศเพื่อดักจับเชื้อไวรัสโรค โดยการบังคับให้อากาศผ่าน high-efficiency particulate air (HEPA) filter หรือการฆ่าเชื้อด้วยแสงอุลตราไวโอเลต (ultraviolet germicidal irradiation – UVG)
- ง) ตำแหน่งของอากาศดีที่จะนำเข้ามาภายในอาคาร อยู่ห่างจากบริเวณที่ดูดอากาศเสียออกไปจากอาคาร โดยกำหนดให้มีระยะเป็นไปตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก

2) การฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต

จากการศึกษาพบว่า เชื้อไวรัสโรคจะตายเมื่อถูกรังสีอัลตราไวโอเลตที่มีความเข้มข้นที่เหมาะสม ในระยะเวลาที่นานเพียงพอ ปัจจุบันพบว่า การฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตสามารถทำได้สองวิธีหลักได้แก่

- การฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตโดยตรง (direct ultraviolet germicidal irradiation fixture)

- การฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตในพื้นที่ส่วนบนของห้อง (upper room or shielded ultraviolet germicidal irradiation fixture)

การประยุกต์ใช้วิธีการฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตจะต้องมีการตรวจวัดปริมาณความเข้มรังสี และกำหนดเวลาการเปิดคอมรับรังสีอัลตราไวโอเลตให้เพียงพอต่อการฆ่าเชื้อวัณโรค เนื่องจากการใช้รังสีอัลตราไวโอเลตอาจมีผลข้างเคียง เช่น การระคายเคืองต่อตา และผิวหนังของผู้ป่วย และบุคลากรที่สัมผัสกับรังสีอัลตราไวโอเลตมากเกินไป จึงควรมีการตรวจปริมาณการสัมผัสรังสีอัลตราไวโอเลตของผู้ใช้งานอาคารให้อยู่ภายในปริมาณที่เหมาะสม ทั้งนี้ผลของการฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตไม่สามารถนำมาเทียบเคียงได้กับการกำหนดให้มีอัตราการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ในกรณีที่เหมาะสมเท่านั้น

3) เครื่องกรอง HEPA

เป็นวิธีการกำจัดเชื้อวัณโรคโดยการใช้เครื่องกรองอากาศ หลักการคือ อากาศที่มีเชื้อวัณโรคปนเปื้อนจะผ่านเข้าไปในเครื่องกรองและผ่านขบวนการทำลายเชื้อวัณโรค ก่อนปล่อยอากาศที่สะอาดออกมาใช้ใหม่ วิธีนี้เหมาะสำหรับห้องเล็กๆ ที่มีบริเวณจำกัดและอับทึบที่ไม่สามารถระบายอากาศตามธรรมชาติได้ ทั้งนี้การติดตั้งเครื่องกรองอากาศควรพิจารณาตามความเหมาะสม และต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องกรองอากาศอย่างสม่ำเสมอ

เนื่องด้วยในแต่ละพื้นที่มีบริบทที่แตกต่างกัน การบังคับใช้มาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมควรจะต้องมีการคำนึงถึงการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ การตรวจประสิทธิภาพของเครื่องมือเมื่อมีการใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือ รวมไปถึงการให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมแก่ผู้ใช้อาคาร

9.2.3 การป้องกันระดับบุคคล

การป้องกันการติดเชื้อเฉพาะตัวบุคคล เป็นเพียงมาตรการเสริมจากการควบคุมด้านการบริหารจัดการและการควบคุมสภาพแวดล้อม ดังนั้นความสำคัญและประสิทธิภาพของการป้องกันเฉพาะตัวบุคคลค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรการอื่นๆ และเป็นการป้องกันการติดเชื้อมาตรการสุดท้าย ซึ่งได้ประโยชน์เฉพาะตัวบุคคลเท่านั้น การใช้อุปกรณ์บางอย่างจึงแนะนำให้ใช้ในสถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง เช่น ในห้องแยกของผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วย MDR-TB ห้อง bronchoscopy ห้องผ่าตัดฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ เป็นต้น

อุปกรณ์ที่ใช้การป้องกันการติดเชื้อเฉพาะบุคคล ได้แก่

1. surgical mask เป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากผู้สวมใส่ คือ ผู้ป่วยวัณโรคไปสู่บุคคลรอบข้าง โดยทำให้เสมหะ หรือน้ำลายที่มีเชื้อวัณโรคติดอยู่ที่ mask แต่ไม่สามารถป้องกันการรับเชื้อถ้าให้บุคลากรหรือญาติผู้ป่วยสวมใส่ ดังนั้นจึงควรจัดหา surgical mask ให้แก่ผู้ป่วยที่สงสัย (ก่อนการตรวจวินิจฉัย) และผู้ป่วยที่รู้แน่ชัดว่าเป็นวัณโรค

2. อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันการรับเชื้อจากอากาศที่หายใจเข้าไป โดยอุปกรณ์จะสามารถกรองชิ้นส่วนเล็กๆ ขนาด 1 ไมครอนได้ เช่น HEPA mask, N95 ซึ่งแนะนำให้ใช้กับบุคลากรในห้อง bronchoscopy หรือห้องปฏิบัติการที่ต้องจัดการกับเชื้อวัณโรค

9.3 การเฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อกับการป่วยเป็นวัณโรคในบุคลากรสาธารณสุข

บุคลากรทางการแพทย์ เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อจากอากาศระหว่างการปฏิบัติงาน ดังนั้น ต้องมีการป้องกันตนเอง ดังนี้

1. มีความรู้เกี่ยวกับวัณโรค ลักษณะการแพร่เชื้อ และแนวทางการป้องกัน
2. บุคลากรที่เริ่มทำงาน ควรตรวจเช็คร่างกายว่าเป็นวัณโรคหรือไม่ ถ้าปกติก็ต้องตรวจการติดเชื้อวัณโรค โดยการทดสอบทูเบอร์คูลิน (tuberculin skin test)
 - 2.1 ถ้าผลทูเบอร์คูลินเป็นบวก แสดงว่าเคยรับเชื้อวัณโรคและร่างกายมีภูมิคุ้มกันวัณโรคแล้ว ให้เฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรคและป้องกันการรับเชื้อใหม่ ควรตรวจร่างกายทุก 6 เดือนถึง 1 ปี
 - 2.2 ถ้าผลทูเบอร์คูลินเป็นลบ อาจตรวจซ้ำหลังจากนั้น 1-3 สัปดาห์ (two-step test) ถ้าครั้งที่ 2 เป็นบวก แสดงว่าเป็น boosted reaction ดำเนินการตามข้อ 2.1 ถ้าครั้งที่ 2 เป็นลบ แสดงว่ายังไม่เคยรับเชื้อวัณโรคและไม่มีภูมิคุ้มกันให้เฝ้าระวังและทดสอบ tuberculin ซ้ำอีก 1-2 ปี ถ้าผลภายหลังเป็นบวก (tuberculin conversion) แสดงว่ามีการรับเชื้อใหม่ในช่วง 1-2 ปี ถ้าตรวจร่างกายแล้วไม่พบการป่วยเป็นวัณโรค อาจพิจารณาให้ยาป้องกันวัณโรคตามความเหมาะสมเฉพาะราย

อย่างไรก็ตามสำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานทั่วไปในสถานบริการสาธารณสุข ควรได้รับการตรวจภาพรังสีทรวงอกปีละ 1 ครั้ง ส่วนบุคลากรที่ปฏิบัติงานสัมผัสกับผู้ป่วยโดยตรงควรได้รับการตรวจภาพรังสีทรวงอกทุก 6 เดือน รวมทั้งเก็บข้อมูลผลการทดสอบทูเบอร์คูลิน และผลการตรวจภาพรังสีทรวงอกของบุคลากรในโรงพยาบาล จำแนกตามหน่วยงาน และกลุ่มบุคลากรเพื่อใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลต่อไป

9.4 การพัฒนาแผนงานควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคของโรงพยาบาล

ในโรงพยาบาลควรกำหนดแผนงานควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค และประเมินความเสี่ยงเป็นระยะ (risk assessment, development of the TB infection-control plan and periodic reassessment) การกำหนดมาตรการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคของแต่ละโรงพยาบาล อาจจะแยกออกมาจากแผนงานควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล หรือกำหนดแผนงาน และรายละเอียดของการปฏิบัติงานวัณโรคแทรกไว้ในภาคผนวกของแผนงานฯ โดยใช้ข้อมูลจากการประเมินความเสี่ยงของโรงพยาบาลเป็นหลัก

ขั้นตอนแรกในการกำหนดแผนงานควบคุมการติดเชื้อโรค คือ การวิเคราะห์สภาพการณ์ดำเนินงานด้านการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรค การประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อโรคของแต่ละหน่วยงานและแต่ละกลุ่มบุคลากรในทุกหน่วยงานของโรงพยาบาล นำไปสู่การออกแบบกิจกรรมและประเมินผลการปฏิบัติงานที่เป็นระบบภายใต้การใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาแผนงานเพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการลดการแพร่กระจายเชื้อโรคในโรงพยาบาลได้

ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคในโรงพยาบาล ได้แก่

- จำนวนผู้ป่วยโรคที่เข้ารับการรักษาในแต่ละหน่วยงานทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ข้อมูลนี้ได้จากห้องปฏิบัติการ ห้องยา หรือจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่จำหน่ายแล้ว จำแนกตามปีงบประมาณ อวัยวะที่เป็นโรค และผลเสมหะ
- จำนวนผู้ป่วยโรคดื้อยาหลายขนานที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอก จำแนกตามปีงบประมาณ รวมทั้งข้อมูลผลการทดสอบความไวต่อยาของเชื้อโรคที่แยกได้จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
- จำนวนบุคลากรในโรงพยาบาลที่ได้รับการวินิจฉัยโรค จำแนกตามแผนก รูปแบบการวินิจฉัยตามปีงบประมาณ
- จำนวนบุคลากรในโรงพยาบาลที่ติดเชื้อโรคแฝง จำแนกตามแผนก รูปแบบการวินิจฉัยตามปีงบประมาณ
- จำนวนการตรวจเสมหะเพื่อหาเชื้อโรค จำแนกตามแผนก และรายเดือน หากกรณีพบว่าเดือนนั้นมีจำนวนการตรวจสูงผิดปกติ อาจจำแนกรายละเอียดเป็นวัน และช่วงเวลาตามความเหมาะสม
- ประเมินการดำเนินการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรค โดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยโรค คำนวณระยะเวลา และวิธีการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ต่อไปนี้
 - ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนกระทั่งสงสัยว่าผู้ป่วยเป็นโรค
 - ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนกระทั่งได้รับการสั่งให้เก็บเสมหะส่งตรวจ
 - ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการสั่งให้เก็บเสมหะส่งตรวจจนกระทั่งมีการเก็บเสมหะ
 - ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการสั่งให้เก็บเสมหะจนกระทั่งมีการตรวจและรายงานผล
 - ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการสั่งให้เก็บเสมหะจนกระทั่งมีการตรวจเพาะเลี้ยงเชื้อโรค และรายงานผล

- ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการสั่งให้เก็บเสมหะจนกระทั่งมีการทดสอบความไวต่อยา (drug susceptibility testing) และรายงานผล
- ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนกระทั่งมีการแยกผู้ป่วย
- ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนกระทั่งผู้ป่วยได้รับการรักษาวัณโรค
- สังเกตและประเมินวิธีการเก็บเสมหะ บริเวณที่ผู้ป่วยทำการเก็บเสมหะ และการปฏิบัติตนของผู้ป่วยหลังเก็บเสมหะ
- ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถเก็บเสมหะด้วยตนเองได้ ให้สังเกตและประเมินการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเก็บเสมหะ และสภาพแวดล้อมโดยรอบ
- ประเมินเส้นทางของเสมหะ ระยะเวลาเดินทาง และวิธีการเก็บรวบรวมเสมหะเพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา
- สังเกตและประเมินขั้นตอนในการตรวจเสมหะในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา การเก็บรักษา และการกำจัด รวมถึงสภาพแวดล้อมโดยรวม
- ประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคเป็นระยะ และเมื่อพบว่าจำนวนผู้ป่วยวัณโรคมียิ่งขึ้น หรือพบการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากร

ผลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยง นำมาใช้ในการกำหนดแผนงานควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล และประเมินผลการดำเนินงานโดยการประเมินความเสี่ยงซ้ำเป็นระยะๆ

ในสถานการณ์ปัจจุบันที่มีผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่มีความเสี่ยงสูงต่อการป่วยเป็นวัณโรคถ้าได้รับเชื้อจากผู้ป่วยวัณโรค รวมทั้งจำนวนผู้ป่วยในสถานบริการเพิ่มมากขึ้น และมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคารมากขึ้น จะทำให้การไหลเวียนอากาศเป็นลักษณะปิดไม่มีการถ่ายเทอากาศสู่ภายนอก ทำให้บุคลากรมีโอกาเสี่ยงสูงต่อการรับเชื้อวัณโรค ดังนั้นในสถานบริการ การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการอย่างเหมาะสม จริงจัง เพื่อปกป้องบุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ และป่วยเป็นวัณโรคในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. มนัส วงศ์เสงี่ยม และทวิทอง กอนันตกุล. แนวทางป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลและสถานบริการทางการแพทย์ทั่วไป. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก, 2529: 17: 131-6.
2. ข้อมูลเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรคของประเทศไทย ปี 2540-2549 สำนักวัณโรค. กรมควบคุมโรค.
3. จริยา แสงสัจจา และทรงยศ ภารดี. คู่มือการปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในอาคารสถานพยาบาล. สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ กันยายน 2550.

4. วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์. การประเมินการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคทางด้านสิ่งแวดล้อม. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์.
5. สถาบันพระบรมราชชนก. คู่มือแนวทางการปฏิบัติงานเพื่อการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล. สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2553, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
6. สำนักจัดการความรู้ กรมควบคุมโรค นนทบุรีร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข. วิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการโรคติดต่อในโรงพยาบาล. พ.ศ. 2549.
7. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. มาตรฐานสากลการดูแลรักษาวัณโรค การวินิจฉัย การรักษาและการสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์ มกราคม 2552.
8. American Thoracic Society, Diagnostic Standards and Classification of Tuberculosis in Adults and Children, in Am J Respir Crit Care Med. 2000. p. 1376-1395.
9. American Thoracic Society, C., Infectious Diseases Society of America, Controlling Tuberculosis in the United States. Am J Respir Crit Care Med, March 2005. 172: p. 1169-1227.
10. Centers for Disease Control and Prevention, TB Elimination. May 2007, Centers for Disease Control and Prevention. p. 1-3.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Tuberculosis Infection Control in the Era of Expanding HIV care and Treatment. 2006.
12. World Health Organization, Guidelines for the Prevention of tuberculosis in Health Care Facilities in Resource-Limited Setting. 1999.
13. World Health Organization, Tuberculosis Care with TB-HIV Co-management. 2007.
14. World Health Organization, WHO Policy on TB Infection Control in Health-Care Facilities, Congregate Setting and Households. 2009.
15. World Health Organization, Natural Ventilation for Infection Control in Health-Care Setting. 2009.
16. World Health Organization, Treatment of tuberculosis guideline. 2009.
17. World Health Organization, Infection control and control of epidemic-and pandemic-prone acute respiratory disease in health care. June 2007, World Health Organization.

บทที่ 10

การพัฒนาเครือข่ายและความร่วมมือ
ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
ในการควบคุมป้องกันโรค

บทที่ 10

การพัฒนาเครือข่ายและความร่วมมือ ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ในการควบคุมป้องกันวัณโรค

The Stop TB Strategy เป็นกลยุทธ์หลักที่องค์การอนามัยโลกได้เสนอแนะในการดำเนินการควบคุมวัณโรค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาและป้องกันปัญหาการดื้อยาวัณโรค โดยมีทั้งหมด 6 ยุทธศาสตร์ และหนึ่งในแนวทางนั้น คือ การมีส่วนร่วมของผู้ให้บริการในทุกภาคส่วน (Engage all care providers) โดยการมีส่วนร่วมของหน่วยบริการทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในการควบคุมวัณโรค (Public-Private Mix: PPM) ให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการการดูแลรักษาวัณโรคตามมาตรฐานสากล (ISTC) ประเทศไทยมีสถานบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชนอยู่มากมาย ไม่ว่าจะเป็นโรงพยาบาลที่เป็นของภาครัฐภายใต้สังกัดกระทรวงต่างๆ โดยมีหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุขเป็นหลัก และยังมีโรงพยาบาลภายนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ (โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย) โรงพยาบาลและศูนย์บริการสาธารณสุขสังกัดกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลเอกชนและองค์กรอื่นๆ ที่ดูแลรักษาวัณโรคในพื้นที่ พบความหลากหลายของการบริการสุขภาพ ระบบบริการการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคมีความแตกต่าง แนวทางการรักษาไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ในปัจจุบันการรายงานผู้ป่วยวัณโรคในระบบยังไม่ครอบคลุมทุกโรงพยาบาลและสถานบริการที่มีการรักษาผู้ป่วยวัณโรค ส่งผลให้ข้อมูลและการรายงานต่ำกว่าสภาพการณ์จริง เหตุผลของการรักษาที่ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันและความครอบคลุมของระบบรายงานที่ไม่ครบถ้วน ไม่สามารถบอกสถานการณ์วัณโรคที่แท้จริงของประเทศได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความร่วมมือ และเชื่อมโยงเครือข่ายในการให้บริการที่แยกส่วนของระบบบริการโดยเฉพาะในพื้นที่เขตเมืองใหญ่

การควบคุมวัณโรคที่ดีและมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องส่งเสริมสนับสนุนให้หน่วยงาน/องค์กรต่างๆ ตระหนักในการค้นหาและรักษาผู้ป่วยวัณโรค เร่งรัดพัฒนาคุณภาพ DOTS ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนพัฒนาบุคลากรทุกระดับให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการควบคุมป้องกันวัณโรคเพื่อส่งเสริม

ให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการ การวินิจฉัย และการรักษาโรคที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนเสริมสร้างความเข้มแข็งของสถานบริการในการมีส่วนร่วมในการควบคุมป้องกันโรคต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานโรคในระบบสถานบริการภาครัฐและเอกชน โดยการเสริมสร้างภาคีเครือข่ายและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนในการควบคุมป้องกันโรค

เป้าหมาย

- โรงพยาบาลภายนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ (โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย)
- โรงพยาบาลและศูนย์บริการสาธารณสุขสังกัดกรุงเทพมหานคร
- โรงพยาบาลเอกชน
- องค์กรภาคเอกชนอื่นๆ

10.1 กิจกรรมการดำเนินงานโรคในโรงพยาบาล

ให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานควบคุมโรคแห่งชาติ

10.1.1 การวินิจฉัย

เจ้าหน้าที่พยาบาลต้องมีความรู้ความเข้าใจอาการของโรค เพื่อที่จะคัดกรองผู้ที่มีอาการสงสัยโรคให้ได้รับบริการตรวจวินิจฉัยโดยเร็ว และเพื่อให้การวินิจฉัยโรคเป็นไปตามมาตรฐาน ต้องมีการตรวจเสมหะเพื่อหาเชื้อวัณโรคเสมอ (ดูรายละเอียดบทที่ 3 การค้นหาและตรวจวินิจฉัย)

10.1.2 การขึ้นทะเบียน

เมื่อพบผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลและเริ่มการรักษา โรงพยาบาลควรมีการจัดทำระบบทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค ซึ่งเป็นสมุดทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่ในความดูแลของโรงพยาบาล ทำให้สามารถทราบรายละเอียดต่างๆ และมีความสำคัญอย่างมากที่จะช่วยควบคุมกำกับ ติดตาม ประเมินผลการรักษาผู้ป่วยได้ (ดูรายละเอียดบทที่ 11 การนิเทศ กำกับ และประเมินผล)

10.1.3 การรักษา

การรักษาผู้ป่วยด้วยระบบยารักษาวัณโรคในแผนงานวัณโรคแห่งชาติ (NTP) ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละประเภท นอกจากนี้ควรต้องมีการจัดการที่เป็นมาตรฐานอย่างเป็นระบบ และการบริหารยาที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการดูแลและสนับสนุนการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยได้กินยาอย่างต่อเนื่องจนครบ กำหนดการรักษา และควรให้ความสำคัญในการตรวจเสมหะเพื่อติดตามผลการรักษา เพื่อเป็นการประเมินประสิทธิภาพของการรักษาและดูแลแนวโน้มต่อการรักษาหายของผู้ป่วย

10.1.4 การติดตามประเมินผลและรายงาน

การจัดทำทะเบียนและการจัดทำรายงาน เป็นเครื่องมือในการควบคุมกำกับ ติดตาม และ ประเมินผลการควบคุมวัณโรคจะทำให้เห็นภาพรวม และประสิทธิภาพการดำเนินงานวัณโรคในโรงพยาบาล ต่างๆ ได้

10.1.5 การสนับสนุนให้ผู้ป่วยกินยาต่อเนื่องและครบกำหนดการรักษา

เพื่อเป็นการควบคุมกำกับการกินยาของผู้ป่วยอย่างเต็มที่ DOT เป็นวิธีเดียวที่ทำให้แน่ใจ ในความสม่ำเสมอครบถ้วนของการรักษา และยังเป็นการป้องกันการเกิดเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug-Resistant Tuberculosis: MDR-TB) พยาบาล หรือบุคลากรประจำโรงพยาบาลควรให้การ สนับสนุน และให้คำแนะนำในการทำ DOT แก่ผู้ป่วย

10.1.6 การส่งต่อผู้ป่วย

การรักษาผู้ป่วยวัณโรคให้ครบกำหนดการรักษาต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 6- 8 เดือน ผู้ป่วย บางรายอาจมีการเปลี่ยนที่อยู่ หรือมีข้อจำกัดในการเปลี่ยนสถานที่ในการรักษาวัณโรค ซึ่งการส่งต่อผู้ป่วยวัณโรค มี 2 วิธี คือ ส่งต่อทันที (refer) และส่งต่อระหว่างการรักษา (transfer) โรงพยาบาลจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ในระบบ และกระบวนการส่งต่อเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาจนครบ

10.2 การพัฒนาระบบการควบคุมวัณโรคในโรงพยาบาล

1. จัดตั้งทีมควบคุมวัณโรคของโรงพยาบาล

เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นสถานบริการขนาดใหญ่ มีหลายแผนกที่ต้องให้การดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ภายในโรงพยาบาลร่วมกัน ซึ่งทีมควบคุมวัณโรคของโรงพยาบาลควรประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ คลินิกวัณโรค/ผู้ประสานงานวัณโรคระดับโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ชันสูตร เภสัชกร นักสังคมสงเคราะห์ และ เจ้าหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถประสานงานและร่วมดำเนินการตลอดจนแก้ไขปัญหาอุปสรรคร่วมกัน โดยจัดให้มีการประชุมภายในโรงพยาบาลอย่างน้อย 1 ครั้งในทุกๆ 3 เดือน

2. กำหนดผู้ประสานงานวัณโรคระดับโรงพยาบาล (hospital TB coordinator)

ซึ่งอาจเป็นเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค หรือพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (infectious control nurse: IC nurse) หรือเจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคม หรืออื่นๆ เพื่อเป็นผู้ประสานงานระหว่างหน่วยงาน ภายใน และภายนอกในการดำเนินงานวัณโรค

3. มีการประสานงานทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล/สถานบริการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.1 หน่วยงานภายใน ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน ห้องชันสูตร ห้องจ่ายยา/เภสัชกรรม ห้องเวชระเบียน ฝ่ายประกันสังคม ฝ่ายเวชกรรมสังคม/สุขาภิบาล และกลุ่มงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการตรวจ/รักษาผู้ป่วยวัณโรค และส่งผู้ป่วยมาขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคที่คลินิกวัณโรคของโรงพยาบาล ดังนั้นผู้ป่วยวัณโรคที่มารับบริการตรวจวินิจฉัย/รักษาในทุกแผนกต้องได้รับการขึ้นทะเบียนครบทุกคน

3.2 หน่วยงานภายนอก ได้แก่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรค และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยงเครือข่ายการควบคุมวัณโรคในพื้นที่ เป็นพี่เลี้ยงให้กับรพ./สถานบริการ ให้คำแนะนำในการดำเนินงานวัณโรคตามแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ สนับสนุนด้านวิชาการ และช่วยประสานงานในการติดตามผู้ป่วยที่ขาดยานอกพื้นที่

3.3 หน่วยงานบริหารส่วนท้องถิ่น/ชุมชน ช่วยในการติดตามผู้ป่วยกรณีผู้ป่วยขาดยา หรือรักษาไม่ต่อเนื่อง และประสานในการส่งผู้ป่วยไปรับประทานยาใกล้บ้านในชุมชน

4. พัฒนาศักยภาพบุคลากรและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคของโรงพยาบาล/สถานบริการ

โดยร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จัดอบรมด้านความรู้ ทักษะการดำเนินงานควบคุมวัณโรค และการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน เพื่อการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ และเป็นแนวปฏิบัติมาตรฐานเดียวกัน

5. จัดตั้งคลินิกวัณโรค

โรงพยาบาลควรจัดให้มีคลินิกวัณโรค เพื่อให้เป็นจุดศูนย์กลางในการให้บริการผู้ป่วยวัณโรค สถานที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อากาศโปร่ง มีการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมมีแสงแดด/แสงสว่างส่องถึง และไม่ควรเป็นห้องปรับอากาศเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล มีการจัดบริการผู้ป่วยในการส่งสิ่งส่งตรวจและการรับยา รวมถึงการสนับสนุนการกินยาโดยมีเจ้าหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้ผู้ป่วยวัณโรค เพื่อเพิ่มอัตราการรักษาหายในผู้ป่วย

6. มอบหมายเจ้าหน้าที่จัดทำระบบทะเบียนรายงาน

เพื่อทราบสถานการณ์วัณโรคของโรงพยาบาล และการประเมินผลการรักษาของผู้ป่วยวัณโรค ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในความรับผิดชอบของโรงพยาบาล/สถานบริการนั้น

10.3 การประสานงานวัณโรคระหว่างโรงพยาบาล/สถานพยาบาลของรัฐ และเอกชน (public private mix: PPM)

ควรให้ความสำคัญในเรื่องการประสานงานทั้งภาครัฐ เอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะควรมี ภาครัฐเป็นแกนกลางในการเชื่อมโยงเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อสร้างสัมพันธภาพกับสถานบริการต่างสังกัดที่อยู่ ทั้งในและนอกพื้นที่ความรับผิดชอบ ทั้งในด้านการรักษา ติดตาม การส่งต่อ และการแก้ปัญหาอุปสรรคร่วมกัน

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกันตามแผนงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ และให้สอดคล้องกับลักษณะของพื้นที่เขตเมืองโดยมีจุดมุ่งหมายในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคร่วมกัน คือ ติดตามให้การรักษาอย่างต่อเนื่องและรักษาหายในที่สุด ตลอดจนลดการแพร่กระจายเชื้อในชุมชนเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำร่วมกัน ดังต่อไปนี้

1. หน่วยงานของรัฐ ได้แก่ สำนักวัณโรคในฐานะแผนงานวัณโรคแห่งชาติ พัฒนาระบบการดำเนินงานและติดตามประเมินผลให้มีความยั่งยืน ให้ทุกองค์กรเข้าใจระบบการรายงานของประเทศ สำนักงานป้องกันควบคุมโรค และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ต้องเป็นผู้ประสานงานหลักหรือเป็นแกนกลางในการสร้างและเชื่อมเครือข่าย ประสานความร่วมมือระหว่างโรงพยาบาล/สถานบริการของรัฐ ทบวงมหาวิทยาลัย ภาคเอกชน เรือนจำ องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยสร้างสัมพันธภาพ สนับสนุนด้านวิชาการโดยจัดอบรมผู้ประสานงานวัณโรค และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และเอกชนในการดำเนินงานวัณโรคตามแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ รวมทั้งการส่งต่อ และติดตามผู้ป่วยภายในเครือข่ายเดียวกัน
2. หน่วยงานในเครือข่ายควรพัฒนารูปแบบการดำเนินงานวัณโรคในพื้นที่ โดยเฉพาะสถานพยาบาลภาครัฐและเอกชนควรทำงานร่วมกัน ให้สอดคล้องกับลักษณะของท้องถิ่นนั้น
3. โรงพยาบาลเอกชน สามารถขอความร่วมมือกับโรงพยาบาลของรัฐ ในการส่งต่อผู้ป่วยไปรักษาวัณโรคยังชุมชน หรือติดตามผู้ป่วยที่ขาดนัดในกรณีผู้ป่วยวัณโรคยังสมัครใจรับบริการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชนต่อไป
4. สำนักงานป้องกันควบคุมโรค และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดควรจัดให้มีการประชุมเครือข่าย (TB network meeting/DOTS meeting) เพื่อร่วมพัฒนาวิชาการงานวัณโรค กลไกการติดตามประเมินผลการรักษา ตลอดจนการแก้ไขปัญหาอุปสรรคร่วมกันอย่างน้อยเมื่อสิ้นสุดการประเมินรายงานรอบ 3 เดือน เฉลี่ย 4 ครั้ง/ปี
5. การประสานงานร่วมกับเครือข่ายองค์กรพัฒนาเอกชน ที่จะสร้างกระแสสังคมในด้านการเร่งรัดค้นหาในกลุ่มประชากรเป้าหมายที่ยังเข้าไม่ถึงบริการ และเป็นกลุ่มเสี่ยง หรือพักอาศัยในสิ่งแวดล้อมที่เสี่ยง ทั้งนี้ภาครัฐควรให้การยอมรับและเป็นพี่เลี้ยงในการสนับสนุนการดำเนินงานของผู้ให้บริการสุขภาพภาคเอกชน
6. การจัดทำและส่งรายงานผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลเอกชนมีการจัดทำทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค และจัดทำรายงานรอบ 3 เดือน โดยจัดส่งให้แก่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ ทั้งนี้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจะส่งต่อให้กับสำนักงานป้องกันควบคุมโรค และสำนักวัณโรคต่อไป

1. นิตดา ศรียาภัย “บทบาทของโรงพยาบาลเอกชนในการดำเนินงาน DOTS (Public-Private Partnership for TB control)” เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมืองานวัณโรคเขตเมืองโดยภาครัฐและเอกชนภายใต้โครงการน้ำพระทัยจัดภัยวัณโรค. ในวันที่ 9-11 สิงหาคม 2547 ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
2. บัญญัติ ปริษณานนท์ “การควบคุมวัณโรคในเขตเมืองใหญ่” เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมือในการดำเนินงานควบคุมวัณโรคเขต กทม. โดยภาครัฐและเอกชนประจำปี 2546. ในวันที่ 2-4 เมษายน 2546 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
3. พันธุ์ชัย รัตนสุวรรณ “DOTS บทบาทของภาครัฐในการควบคุมวัณโรคเขตเมือง” เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมืองานวัณโรคเขตเมืองโดยภาครัฐและเอกชนภายใต้โครงการน้ำพระทัยจัดภัยวัณโรค. ในวันที่ 9-11 สิงหาคม 2547 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
4. พาณี นาคทอง “การประสานงานวัณโรคระหว่างสถานพยาบาลของภาครัฐและเอกชนของศูนย์ประสานงาน สำนักอนามัย กรุงเทพฯ” เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมืองานวัณโรคเขตเมืองโดยภาครัฐและเอกชนภายใต้โครงการน้ำพระทัยจัดภัยวัณโรค. ในวันที่ 9-11 สิงหาคม 2547 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
5. วิรัช สุธีพัฒน์กานต์ “บทบาทในฐานะภาคเอกชนในการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค และขั้นตอนปฏิบัติในการให้บริการผู้ป่วยวัณโรคในโครงการร่วมระหว่างโรงพยาบาลหัวเฉียวกับกองวัณโรค พ.ศ. 2545” เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนาความร่วมมืองานวัณโรคเขตเมืองโดยภาครัฐและเอกชนภายใต้โครงการน้ำพระทัยจัดภัยวัณโรค. ในวันที่ 9-11 สิงหาคม 2547 ณ ห้องประชุมกลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.
6. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. เครือข่ายประสานงานวัณโรค ปี 2553. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
7. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ ปี 2551. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์ 2552: ISBN 974-297-547-7.
8. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์การควบคุมวัณโรคแห่งชาติเพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ 2558. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์ 2554.

9. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ตำรวัดขึ้นและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค พ.ศ. 2550. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. 2550.
10. American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America: Treatment of tuberculosis. Am J Respir Crit Care Med 2003: 67:603 – 662.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Treatment of Tuberculosis, American Thoracic Society, CDC, and Infectious Diseases Society of America. MMWR 2003: 52(No. RR-11):1–77.
12. Drug Information handbook with International Trade names index 2008-2009. 17th edition. American Pharmacist Association. Senior Editor: Charles F Lacy, Lora L Armstrong, Morton P Goldman, Loonard L Lance.
13. The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy 2009. 39th edition. Editors: David N Gilbert, Robert C Moollering Jr, George M Eliopoulos, Henry F(Chip) Chambers, Michael S Saag.
14. Up To Date. Available at <http://www.uptodate.com/index> Micromedex.
15. World Health Organization 2003. Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes. 3rd Edition. WHO, Geneva, 2003. WHO/CDS/TB/2003.313 WHO Model Formulary 2008.
16. Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes. 3rd Edition. WHO 2003, Geneva. WHO/CDS/TB/2003.313 WHO Model Formulary 2008.
17. WHO Model Formulary 2008.
18. World Health Organization 2010. Treatment of tuberculosis: Guidelines. 4th edition. WHO/ HTM/TB/2009.420

บทที่ 11

การนิเทศ กำกับ และประเมินผล

บทที่ 11

การนิเทศ กำกับ และประเมินผล

การนิเทศ (supervision) กำกับ (monitoring) และประเมินผล (evaluation) เป็นกิจกรรมที่สำคัญต่อการดำเนินงานวัณโรค การนิเทศ กำกับ และการประเมินผลอย่างถูกต้อง และมีคุณภาพจะช่วยทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพขึ้น

การนิเทศงาน (supervision) หมายถึง การติดตามอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินกิจกรรมว่าได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ มีปัญหาอุปสรรคอะไร เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขทันการรายงานรอบ 3 เดือน เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการกำกับการดำเนินงานวัณโรค การนิเทศงานมิใช่เป็นเพียงการทำให้รายงานเสร็จเท่านั้น แต่มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ

- ติดตามการดำเนินงานว่าเป็นไปตามแผนหรือไม่
- ประเมินตัวชี้วัดหลักต่างๆ ตามแผนงาน
- ค้นหาปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
- ทำให้ได้ข้อมูลการประเมินผล
- นำไปสู่การพัฒนาต่อไป

การประเมินผล (evaluation) หมายถึง กระบวนการประเมินว่าวัตถุประสงค์ของโครงการหรือแผนงานบรรลุเป้าหมายหรือไม่ โดยทั่วไปจะทำการประเมินผลปีละ 1 ครั้ง แต่ในบางกรณีอาจจะมีการประเมินผลระหว่างการดำเนินงานเรียก interim evaluation

11.1 การนิเทศงานวัณโรค

แบ่งเป็นระดับการนิเทศงานดังนี้

11.1.1 การนิเทศงานวัณโรคโดยสำนักวัณโรค

สำนักวัณโรคประสานการดำเนินงานวัณโรคในระดับเขตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง การนิเทศงานควรดำเนินการพร้อมกันกับการนิเทศงานชั้นสูตรวัณโรค

สำนักวัณโรคควรส่งเสริมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาล และหน่วยงานชั้นสูตรด้วยเพื่อปรึกษาร่วมกันกับผู้ประสานงานวัณโรคระดับเขตในวิธีการแก้ปัญหาหากพบอุปสรรคใดๆ ระหว่างการนิเทศงาน นอกจากนั้นยังส่งเสริมการจัดการข้อมูลวัณโรคให้มีคุณภาพ (quality) ความน่าเชื่อถือ (reliability) และการตรวจทานได้ (verification)

11.1.2 การนิเทศงานวัณโรคโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.)

ผู้นิเทศงานจาก สคร. เยี่ยมการดำเนินงานวัณโรคในระดับจังหวัดอย่างน้อย 1 ครั้งในทุก 3 เดือน การนิเทศงานควรดำเนินการพร้อมกันกับงานชันสูตรวัณโรค

ผู้นิเทศงานจาก สคร. ควรเยี่ยมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาล และหน่วยชันสูตร ที่มีการดำเนินงานต่ำกว่ามาตรฐานด้วย เพื่อสามารถปรึกษาร่วมกันกับผู้ประสานงานวัณโรคระดับจังหวัด ในวิธีการแก้ปัญหาหากพบอุปสรรคใดๆ ระหว่างการนิเทศงาน

ผู้นิเทศควรระบุกิจกรรมที่ไม่ได้ดำเนินการ หรือกิจกรรมที่ดำเนินการแต่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง ทั้งนี้การอบรม (on the job training) ขณะนิเทศงานสามารถช่วยแก้ปัญหาที่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลปฏิบัติ ไม่ครบถ้วนได้ทันที หากปัญหาบางอย่างไม่สามารถแก้ไขได้ขณะนิเทศงาน ผู้นิเทศควรสรุปประเด็นสำคัญจากการสังเกต และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่เพื่อรายงานให้ผู้บริหารทราบ

การจัดทำรายงานการนิเทศงานจำเป็นต้องระบุรายละเอียดดังนี้

1. จุดแข็งของการดำเนินงาน
2. การพัฒนางานให้ดีขึ้น
3. ข้อเสนอแนะ (เพื่อแก้ไขอุปสรรคในการดำเนินงาน)

ตารางที่ 16 สรุปแนวทางบริหารการนิเทศงานระดับต่างๆ

ระดับของการนิเทศ	ผู้นิเทศ	ความถี่
จังหวัด	RTC	ปีละ 4 ครั้ง
อำเภอ	PTC+RTC	ปีละ 4 ครั้ง
รพ.สต.	DTC/TB clinic	ปีละ 4 ครั้ง

หมายเหตุ:

1. RTC (Regional TB Coordinator: ผู้ประสานงานวัณโรคระดับเขต)
PTC (Provincial TB Coordinator: ผู้ประสานงานวัณโรคระดับจังหวัด)
DTC (District TB Coordinator: ผู้ประสานงานวัณโรคระดับอำเภอ)
TB Clinic: เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานวัณโรคของโรงพยาบาล
2. ในการนิเทศระดับอำเภอนั้น RTC ควรดำเนินการร่วมกับ PTC (หากมีอัตรากำลังเพียงพอ) และควรสุ่มเยี่ยม รพ.สต. ด้วย
3. ในการนิเทศระดับ รพ.สต. นั้นผู้นิเทศอาจเป็น DTC หรือ TB clinic ก็ได้ เนื่องจากภายหลังปฏิรูประบบราชการ มีการเปลี่ยนบทบาทของ DTC ในบางพื้นที่ ซึ่งจำเป็นต้องให้ TB clinic ในพื้นที่นั้นๆ ดำเนินการเยี่ยม รพ.สต. แทน

11.2 การกำกับติดตามการดำเนินงานวัณโรค

วัตถุประสงค์หลักของการกำกับงานวัณโรค เพื่อประเมินและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานให้เร็วที่สุด วิธีการแก้ปัญหาเน้นการหาสาเหตุเพื่อแก้ไขให้ตรงกับสาเหตุของปัญหานั้นๆ

การวางแผนกำกับงานวัณโรคโดยจัดทำแผนปฏิบัติงานประจำเดือน เพื่อให้มั่นใจว่ากิจกรรมต่างๆ ดำเนินตามกรอบเวลาที่กำหนด นอกจากนั้นรายงานวัณโรครอบ 3 เดือน เช่น รายงานการค้นหาผู้ป่วย รายงานอัตราการเปลี่ยนเสมหะจากบวกเป็นลบในช่วงการรักษาระยะเข้มข้น เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการกำกับการดำเนินงานวัณโรค การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการกำกับ ติดตาม และประเมินผลในทุกระดับ ดังนี้

- ก) ระดับสถานบริการ สามารถนำผลการรักษาที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานในสถานพยาบาล
 - ข) ระดับจังหวัด เขต และประเทศ สามารถชี้ให้เห็นถึงปัญหาในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง ระดับจังหวัด และระดับประเทศ บอกถึงผลการดำเนินงานในภาพรวมซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะถูกรวบรวม และนำไปประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานแผนงานวัณโรคของประเทศต่อไป
- อย่างไรก็ตามการเก็บข้อมูลและการจัดทำรายงานนั้น ต้องดำเนินงานควบคู่ไปกับการกำกับ และการติดตาม รวมทั้งการเก็บข้อมูลในทุกระดับอย่างสม่ำเสมอเพื่อแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างทันทั่วถึง และได้ข้อมูลที่ต้องการในการวิเคราะห์สถานการณ์วัณโรค การเก็บข้อมูล และการจัดทำรายงานผลที่ถูกต้องนั้น เจ้าหน้าที่ต้องได้รับการอบรมวิธีการใช้โปรแกรมตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งจะทำให้การใช้ระบบฐานข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

11.3 ตัวชี้วัดที่สำคัญในการกำกับติดตามการดำเนินงานวัณโรค

การบันทึกข้อมูลผู้ป่วย โดยใช้แบบฟอร์มต่างๆ ที่เก็บข้อมูลเดียวกัน รวบรวมข้อมูลที่ต้องการ เชื่อถือได้ และมีการจัดส่งรายงานให้ทันเวลา จากระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับเขต และระดับประเทศ รวมทั้งมีการประเมินผลการดำเนินงานในทุกระดับ โดยการพัฒนาและปรับปรุงข้อมูลที่สำคัญเพิ่มเติมจากข้อมูลพื้นฐาน เช่น ผลการเพาะเลี้ยงเชื้อและการทดสอบความไวต่อยา ผลการตรวจเลือดเอชไอวี ซึ่งเป็นข้อมูลเชื่อมโยงเพื่อการเฝ้าระวังและการรักษาที่ได้มาตรฐาน อีกทั้งการประสานข้อมูลรายงานกับหน่วยงานนอกกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งหน่วยบริการของเอกชน จะทำให้แผนวัณโรคแห่งชาติได้ทราบถึงสถานการณ์โดยรวมของประเทศได้เพื่อการวางแผนในอนาคตต่อไป นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้หน่วยงานในพื้นที่สามารถแปลผลวิเคราะห์ข้อมูล และนำไปใช้ประโยชน์

ตารางที่ 17 ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ

ตัวชี้วัด	ตัวตั้ง	ตัวหาร	หมายเหตุ
1. อัตราการค้นหาผู้ป่วยทุกประเภท (case detection rate for all form of TB)	จำนวนผู้ป่วยใหม่และกลับเป็นซ้ำที่ตรวจพบและขึ้นทะเบียนรักษาที่ถูกรายงานในแผนงานวัณโรค	จำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำที่องค์การอนามัยโลกคาดประมาณ	ค่าคาดประมาณขององค์การอนามัยโลกเป็นค่าคาดประมาณระดับประเทศ ถ้านำมาใช้ระดับเขตหรือจังหวัดอาจคลาดเคลื่อนได้
2. อัตราการเปลี่ยนของเสมหะจากบวกเป็นลบ (sputum conversion rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	
3. อัตราความสำเร็จของการรักษา (treatment success rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่รักษาหายและรักษารอบ	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	
4. อัตราการขาดการรักษา (defaulted rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขาดการรักษาติดต่อกันนานเกิน 2 เดือน	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัยแต่ไม่สามารถติดตามมารับการรักษาถือว่าขาดยา ก่อนเริ่มรักษา ให้ขึ้นทะเบียนและจำหน่ายเป็นขาดการรักษา
5. อัตราการรักษาล้มเหลว (failure rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ล้มเหลวต่อการรักษา	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	
6. อัตราตาย (death rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ตายด้วยสาเหตุใดก็ได้ระหว่างการรักษาวัณโรค	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	ผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัยแต่ผู้ป่วยตายก่อนเริ่มรับการรักษาวัณโรค ให้ขึ้นทะเบียนและจำหน่ายเป็น died
7. อัตราการโอนออก (transferred out rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่โอนไปรักษาที่อื่นและไม่ทราบผลการรักษา	จำนวนผู้ป่วยวัณโรค (แต่ละประเภท) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	
8. อัตราการสมัครใจตรวจเลือดเอชไอวี (HIV testing rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ยกเว้นรับโอน) ที่สมัครใจตรวจเลือดเอชไอวี (รวมผู้ป่วยที่ทราบผลเอชไอวีมาก่อนการวินิจฉัยวัณโรค)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ยกเว้นรับโอน) ที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	รวมถึงผู้ป่วยที่เคยตรวจเลือดและมีรายงานผลการตรวจชัดเจน

ตารางที่ 17 ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ (ต่อ)

ตัวชี้วัด	ตัวตั้ง	ตัวหาร	หมายเหตุ
9. อัตราการตรวจพบเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรค (HIV positive rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลเลือดเอชไอวีเป็นบวก	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการตรวจเลือดเอชไอวี	รวมผู้ป่วยที่เคยตรวจเลือดและมีรายงานผลการตรวจชัดเจน
10. อัตราการได้รับยาต้านไวรัสเอดส์ (ART rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ยกเว้นรับโอน) ที่ติดเชื้อเอชไอวี ได้รับยาต้านไวรัสขณะรักษาวัณโรค (รวมผู้ป่วยที่เคยได้รับยาต้านฯ ก่อนเริ่มรักษาโรค)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ยกเว้นรับโอน) ที่ผลเอชไอวีเป็นบวก (รวมผู้ป่วยเอชไอวีก่อนการวินิจฉัยวัณโรค)	รวมผู้ป่วยที่ทราบผลเลือดเอชไอวีเป็นบวกและได้รับยาต้านฯ มาก่อนเริ่มรักษาวัณโรค
11. อัตราการได้รับยา co-trimoxazole (CPT rate)	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ยกเว้นรับโอน) ที่ติดเชื้อเอชไอวี ได้รับยา co-trimoxazole ขณะรักษาวัณโรค	จำนวนผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภทที่มีผลเอชไอวีเป็นบวก (รวมผู้ป่วยเอชไอวีก่อนการวินิจฉัยวัณโรค)	ผู้ป่วยอาจมีค่า CD4 < 200 cell/mm ³ หรือมากกว่า หรือไม่ทราบผล CD4 ก็ได้
12. อัตราการได้รับการคัดกรองอาการวัณโรค (TB screening rate) ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่	จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจพบใหม่ได้รับการคัดกรองอาการสงสัยวัณโรค	จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจพบใหม่ทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน	ผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้รับคัดกรองอาการและอาการแสดงสงสัยวัณโรคด้วย 4 คำถาม
13. อัตราการตรวจพบวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ได้รับการคัดกรอง	จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ได้รับการคัดกรองและวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค	จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ได้รับการคัดกรองวัณโรคด้วย 4 คำถาม ในช่วงเวลาเดียวกัน	ไม่รวมผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาก่อนการตรวจเลือดเอชไอวี และผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายเก่าที่มารับการตรวจติดตาม

11.4 ระบบทะเบียนและรายงาน เพื่อประเมินผล

แบบบันทึกและรายงานมีดังนี้

1. บัตรบันทึกการรับประทานยา (DOT Card)

ใช้เพื่อกำกับการรับประทานยาตลอดการรักษา อาจใช้เป็นบัตร DOT สำหรับผู้ป่วยที่พื้เลี้ยงเป็นญาติหรือผู้นำชุมชน โดยบัตร DOT 1 ใบ ใช้สำหรับการรักษา 1 เดือน ควรอธิบายการทำ DOT และการบันทึกเครื่องหมาย หรือการลงบันทึกการรับประทานยาโดยมีพื้เลี้ยง หรือใช้เป็นสมุดบันทึกสุขภาพ

2. บัตรบันทึกการรักษาวัณโรค (TB 01)

บัตรบันทึกการรักษาวัณโรค จะเป็นสิ่งที่ระบุรายละเอียดและความก้าวหน้าในการรักษาผู้ป่วยแต่ละราย บัตรบันทึกฯ นี้ควรมีในสถานบริการสาธารณสุขทุกแห่งที่มีผู้ป่วยวัณโรครักษาตัวอยู่ กรอกข้อมูล

ผู้ป่วยแต่ละรายลงในบัตรบันทึกการรักษาโรคของผู้ป่วยทุกรายไว้ในสถานที่เดียวกัน เพื่อง่ายต่อการค้นหา และจัดทำรายงาน ทำสำเนาบัตรบันทึกให้ รพ.สต. หาก รพ.สต.มีส่วนในการดูแลผู้ป่วย ด้านหน้าของบัตรฯ จะเป็นข้อมูลทั่วไปและผลการตรวจเสมหะ ซึ่งจะต้องลงทุกครั้งที่มีการตรวจเสมหะโดยเฉพาะก่อนการรักษา สิ้นสุดระยะเข้มข้นและเดือนสุดท้าย ด้านหลังจะมีข้อมูลรายละเอียดของการรักษาโดยเฉพาะรายละเอียดการทำ DOT ควรลงข้อมูลให้ครบถ้วน หากผู้ป่วยโอนออกไปยังอำเภออื่นๆ เก็บบัตรฯ ไว้โดยลงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ในแบบส่งต่อผู้ป่วยโรค (TB 09) ส่งไปกับผู้ป่วย

3. ทะเบียนโรคของหน่วยบริการ (TB 03)

ทะเบียนโรคของโรงพยาบาลโดยปกติควรมีทุกโรงพยาบาล กรณีที่มีหลายโรงพยาบาลในอำเภอ ผู้ประสานงานโรคระดับอำเภอ (DTC) จะบันทึกข้อมูลจากบัตรบันทึกการรักษาโรคลงยังทะเบียนโรคให้เห็นเป็นภาพรวมของอำเภอ นอกจากนี้ TB Clinic ของโรงพยาบาลและ DTC ยังสามารถใช้ทะเบียนโรคนี้ไปจัดทำรายงานรอบ 3 เดือนทั้ง 4 รายงาน ได้แก่ รายงานการค้นหาผู้ป่วย (แบบฟอร์ม TB 07) รายงานผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น (แบบฟอร์ม TB 07/1) รายงานผลการรักษา (แบบฟอร์ม TB 08) และรายงานการดำเนินงานผสมผสานโรคและโรคเอดส์ (แบบฟอร์ม TB-HIV01) ในแบบฟอร์มต่างๆ จะมีข้อมูลสำคัญที่ควรทำความเข้าใจกันดังนี้

1. วันที่ขึ้นทะเบียน คือ วันที่ DTC ลงทะเบียนผู้ป่วยในทะเบียนโรคของอำเภอ ดังนั้นวันที่ขึ้นทะเบียน และวันที่เริ่มการรักษาอาจเป็นวันเดียวกันหรือต่างกันได้
2. เลขทะเบียนโรค ในแต่ละปีงบประมาณจะเริ่มนับ 1 ใหม่ และเรียงลำดับไปเรื่อยๆ จนจบปีงบประมาณ เลขทะเบียนโรคนี้จะตรงกันทั้งในบัตรบันทึกการรักษาโรค ทะเบียนโรคของอำเภอ และทะเบียนชั้นสูตร เลขทะเบียนโรคจะถูกกำหนดโดยเจ้าหน้าที่ TB clinic
3. ชื่อผู้ป่วยและที่อยู่ เขียนชื่อ-สกุล และที่อยู่จริงที่อาศัยอยู่ เลขที่บัตรประชาชน และคุณลักษณะประชากร (ไทย ไม่ใช่ไทย และผู้ต้องขังในเรือนจำ หรือ ทัณฑสถาน) โดยไม่ต้องแยกเล่ม
 - 3.1 จำแนกผู้ป่วย อาจเป็นโรคปอดหรือนอกปอด (ระบุตำแหน่ง) หากผู้ป่วยเป็นโรคทั้ง 2 ชนิด ให้ระบุว่าผู้ป่วยเป็นโรคปอด
 - 3.2 การขึ้นทะเบียนรักษา ต้องระบุว่าขึ้นทะเบียนเป็นประเภทใดใน 6 ประเภท
 - 3.3 สูตรยาที่ใช้รักษา
 - 3.4 ลงผลการตรวจเสมหะเพื่อติดตามประเมินผลการรักษา เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นเดือนที่ 5 และสิ้นสุดการรักษา
 - 3.5 การจำหน่าย ต้องระบุว่าผลการรักษาเป็นอย่างไรเมื่อจบการรักษา
 - 3.6 บันทึกประเภทที่เลี้ยง ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับผู้ป่วย
 - 3.7 บันทึกการให้คำปรึกษา การตรวจเลือดหาการติดเชื้อ HIV และการเจาะเลือดหา CD4
 - 3.8 บันทึกการได้รับยาต้านไวรัสและการป้องกันโรคฉวยโอกาส

4. ทะเบียนชั้นสูตรวัณโรค (TB 04)

ทะเบียนชั้นสูตรวัณโรคจะเป็นทะเบียนที่ลงรายละเอียดของการตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคทั้งในกรณีของการวินิจฉัย และการติดตามผลการรักษา ผู้จัดทำคือ เจ้าหน้าที่ชั้นสูตรของ รพช./รพท./รพศ. เจ้าหน้าที่ TB clinicสามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลกับทะเบียนวัณโรคของอำเภอได้อีกด้วย

5. แบบฟอร์มการตรวจเสมหะ (TB 05)

5.1 ใช้สำหรับการส่งตรวจเสมหะเพื่อค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในผู้มีอาการสงสัยวัณโรค และตรวจเพื่อติดตามผลการรักษา โดย

สูตรยาที่ 1: ตรวจเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นเดือนที่ 2 (3) ระหว่างเดือนที่ 5 และเมื่อสิ้นสุดการรักษาเดือนที่ 6 กรณีผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อ (PTB-) ตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2

สูตรยาที่ 2: ตรวจเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นเดือนที่ 3 (4) ระหว่างเดือนที่ 5 และเมื่อสิ้นสุดการรักษาเดือนที่ 8

5.2 แบบฟอร์มการส่งตัวอย่างตรวจเพื่อการเฝ้าระวังการดื้อยาวัณโรค (TB05/1)

6. แบบฟอร์มรายงานรอบ 3 เดือน

ตามแผนงานการควบคุมวัณโรคแห่งชาติจะมีการจัดทำรายงานอยู่ 4 ชนิด คือ รายงานการค้นหาผู้ป่วย (แบบฟอร์ม TB 07) รายงานผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น (แบบฟอร์ม TB 07/1) รายงานผลการรักษา (แบบฟอร์ม TB 08) และรายงานการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ในรอบ 3-6 เดือน (TB-HIV01)

- รายงานการค้นหาผู้ป่วย (แบบฟอร์ม TB 07) เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคร่วมกับ DTC เป็นผู้จัดทำ โดยสรุปผลจากทะเบียนวัณโรคประจำอำเภอ และทะเบียนชั้นสูตรวัณโรคของงวด (3 เดือน) ที่เพิ่งจบไปเพื่อประเมินผลการค้นหาผู้ป่วยในงวดนั้นๆ ว่ามีกิจกรรมการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคมากน้อยเพียงใด โดยนับจำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคทุกประเภท ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่เสมหะพบเชื้อเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญทางด้านระบาดวิทยาและสาธารณสุข จึงให้มีการแยกเพศของผู้ป่วยและกลุ่มออกเป็น 7 กลุ่ม
- รายงานผลเสมหะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น (แบบฟอร์ม TB 07/1) เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคร่วมกับ DTC เป็นผู้จัดทำ โดยสรุปผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นของผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนด้วยเสมหะพบเชื้อวัณโรคทุกราย (ใหม่ กลับเป็นซ้ำ รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว และรักษาซ้ำภายหลังขาดยา) ผู้ป่วยเด็ก ผู้สูงอายุ หรือผู้ป่วยหนักที่ไม่สามารถเก็บเสมหะตรวจได้ ให้รวมอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยไม่มีผลเสมหะ/ไม่ได้ตรวจ โดยสรุปจากทะเบียนวัณโรคประจำอำเภอของงวด (3 เดือน) ที่ขึ้นทะเบียนไปก่อนหน้านี้ 6-9 เดือน รายงานนี้จะเป็นสิ่งบ่งชี้ประสิทธิภาพ (ขั้นต้น) ของการรักษาวัณโรคในอำเภอนั้นๆ

- รายงานผลการรักษา (แบบฟอร์ม TB08) เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคร่วมกับ DTC เป็นผู้จัดทำ โดยสรุปผลการรักษาเมื่อผู้ป่วยรักษาครบกำหนดแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยใหม่ และกลุ่มผู้ป่วยมีประวัติเคยรักษาวัณโรคแยกกลุ่ม TB/HIV+ และกลุ่ม TB/HIV- หรือ unknown ด้วยโดยสรุปผลจากทะเบียนวัณโรคประจำอำเภอของงวด (3 เดือน) ที่ขึ้นทะเบียนไปก่อนหน้านี้ 12-15 เดือน
- รายงานการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและเอดส์ในรอบ 3-6 เดือน (TB-HIV01) เป็นรายงาน กิจกรรมการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ในรอบ 3-6 เดือนที่ผ่านมา เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรคร่วมกับเจ้าหน้าที่คลินิกเอดส์เป็นผู้จัดทำรายงาน เพื่อประเมินผลการดำเนินงานและสถานการณ์วัณโรคและโรคเอดส์ ในรายละเอียดของรายงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เกี่ยวกับผู้ป่วยวัณโรค และส่วนที่เกี่ยวกับผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์

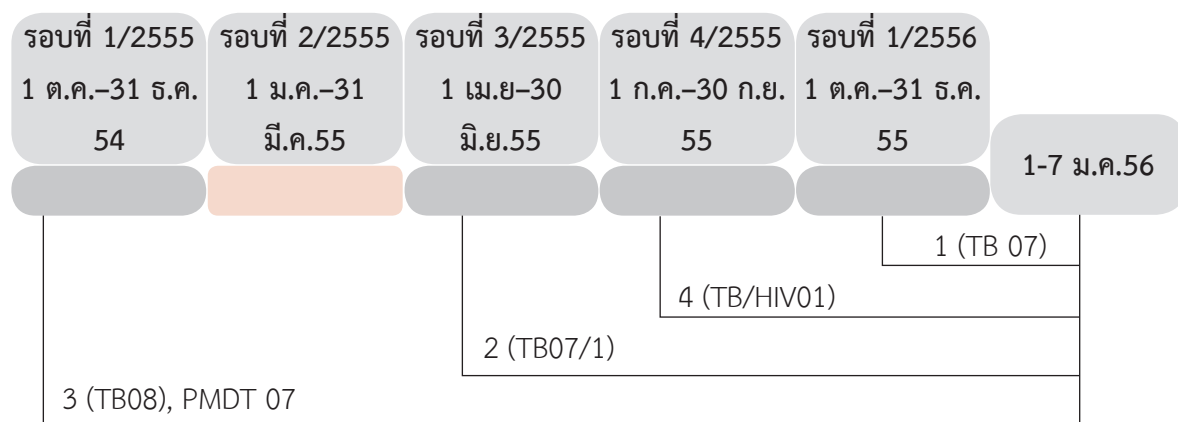
การรายงานทั้ง 4 ชนิด คือ การประเมินผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคโดยการทำรายงานประเมินผล ซึ่งแบ่งเป็น 4 รอบ ๆ ละ 3 เดือน ดังนั้นใน 1 ปีงบประมาณจะแบ่งได้ 4 รอบ (quarterly report) ดังนี้

- 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 เดือน แต่ละรอบผู้ประสานงานวัณโรคต้องทำรายงานประเมินผลการปฏิบัติงาน ใน 5 กิจกรรม ดังนี้

แผนภูมิที่ 8 การจัดทำรายงานประเมินผลการปฏิบัติงานใน 5 กิจกรรม



1. กิจกรรมค้นหาผู้ป่วยในรอบ 3 เดือน ซึ่งขึ้นทะเบียนรักษาเมื่อ 0-3 เดือนก่อน (case finding on new and previously treated of tuberculosis patients)

- ในรอบ 3 เดือนนั้นตรวจพบผู้ป่วยประเภทต่างๆ ต่อไปนี้เป็นจำนวนเท่าไร ผู้ป่วยใหม่วัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ ผู้ป่วยใหม่วัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อ ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีผลเสมหะ/ไม่ได้ตรวจ ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว รักษาซ้ำภายหลังขาดยา (เสมหะพบเชื้อ) อื่นๆ (เสมหะพบเชื้อ) และอื่นๆ ที่เข้าไม่ได้ทั้งหมด
- ในรอบ 3 เดือนนั้นผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่กี่รายที่ตรวจพบมีสัดส่วนเพศชายและหญิงการกระจายตามกลุ่มอายุอย่างไร
- จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการกำกับการกินยาที่ไม่ใช่ญาติ ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อ

2. กิจกรรมคำนวณอัตราผลเสมหะกลับจากบวกลบเป็นลบในรอบ 3 เดือนซึ่งขึ้นทะเบียนรักษาเมื่อ 6-9 เดือนก่อน (sputum conversion rate)

- ในรอบ 3 เดือนนั้นผู้ป่วยประเภทต่างๆ ต่อไปนี้มีอัตราผลเสมหะกลับจากบวกลบเป็นลบเท่าไร ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่เสมหะพบเชื้อ ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว รักษาซ้ำภายหลังขาดยา และอื่นๆ (เสมหะพบเชื้อ)

3. กิจกรรมประเมินผลการรักษาในรอบ 3 เดือนซึ่งขึ้นทะเบียนรักษาเมื่อ 12-15 เดือนก่อน (treatment outcome)

ในรอบ 3 เดือนนั้นผู้ป่วยประเภทต่างๆ ต่อไปนี้ผลการรักษาเป็นอย่างไร

ผู้ป่วยใหม่ : วัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ วัณโรคปอดเสมหะไม่พบเชื้อ ผู้ป่วยไม่มีผลเสมหะ/ไม่ได้ตรวจ และวัณโรคนอกปอด

ผู้ป่วยมีประวัติเคยรักษาวัณโรค : กลับเป็นซ้ำ รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว รักษาซ้ำภายหลังขาดยา และอื่นๆ (เสมหะพบเชื้อ)

4. กิจกรรมการดำเนินงานผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์ในรอบ 3 เดือนซึ่งขึ้นทะเบียนรักษาเมื่อ 3-6 เดือนก่อน (TB-HIV01)

ในรอบ 3 เดือนนั้นผู้ป่วยวัณโรค หรือผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์ ได้รับการให้บริการด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับวัณโรคและโรคเอดส์อย่างไร แต่ละกิจกรรมที่ใช้บริการนั้นมีผู้ป่วยได้รับการรักษา จำนวนเท่าใด

5. กิจกรรมการดำเนินงานวัณโรคดื้อยา

สำหรับระบบทะเบียน M/XDR TB ที่พัฒนาขึ้นตามข้อเสนอของผู้เชี่ยวชาญจากองค์การอนามัยโลกโดยอาศัยหลักการ คือ ให้มีลักษณะบูรณาการเข้ากับระบบทะเบียนเดิม (TB03) โดยจะเป็นส่วนท้ายของทะเบียน TB03 เดิม

ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วย M/XDR TB จะถูกบันทึกอยู่ในทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน/ดื้อยารุนแรง (M/XDR TB register หรือ PMDT 03) จะถูกเก็บไว้ที่สถานพยาบาลที่ผู้ป่วย M/XDR-TB ได้ขึ้น

ทะเบียนรักษาสูตรยาแนวที่ 1 อาจจะเป็นที่ รพศ. รพท. หรือ รพช. โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญที่จะช่วยให้ รพ.ทุกแห่งสามารถ

- ก. วิเคราะห์ผล DST ของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยง
- ข. ติดตามแนวโน้มระดับยาของวัณโรคดื้อยาในพื้นที่
- ค. ทำนายจำนวนผู้ป่วย M/XDR-TB ในอนาคต

รายงานวัณโรคดื้อยามีระบบรายงานที่เกี่ยวข้อง 3 รายงานดังนี้

1. รายงานเกี่ยวกับการค้นหาผู้ป่วย M/XDR TB เรียก PMDT 07 เป็นรายงานรอบ 3 เดือนของการตรวจพบ (detection) และให้การรักษา (enrollment) M/XDR TB ในช่วงเวลาที่ประเมินเป็นรอบที่ขึ้นทะเบียนด้วยสูตรยาแนวที่ 1 เมื่อ 12-15 เดือนที่ผ่านมา
2. รายงานเกี่ยวกับผลการรักษาระยะแรก (interim results) เรียก PMDT 07/1 เป็นรายงานรอบ 6 เดือนของผลการรักษา เมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 6 สำหรับผู้ป่วยที่มีผลยืนยัน M/XDR TB ในช่วงเวลาที่ประเมินผู้ป่วยเป็นรอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคด้วยสูตรยาแนวที่ 1 เมื่อ 18-24 เดือนที่ผ่านมา
3. รายงานผลการรักษา (final outcomes) เรียก PMDT 08 เป็นรายงานรอบ 12 เดือนของผลการรักษา สำหรับผู้ป่วยที่มีผลยืนยัน M/XDR TB ในช่วงเวลาที่ประเมินผู้ป่วยเป็นรอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคด้วยสูตรยาแนวที่ 1 เมื่อ 36-48 เดือนที่ผ่านมา

ศึกษาเพิ่มเติมได้ใน “คำแนะนำการจัดทำทะเบียนและรายงานวัณโรคดื้อยา (A guide on recording and reporting forms and registers of Programmatic Management of Drug-resistant TB: PMDT)”

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การเสริมสร้างความเข้มแข็งการควบคุมวัณโรคอย่างมีคุณภาพในกลุ่มประชากรด้อยโอกาสและการเสริมสร้างพลังชุมชนเพื่องานวัณโรค. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย กุมภาพันธุ์ 2553.
2. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2551. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์ 2552: ISBN 974-297-547-7
3. สำนักวัณโรค. “คำแนะนำการจัดทำทะเบียนและรายงานวัณโรคดื้อยา (A guide on recording and reporting forms and registers of Programmatic Management of Drug-resistant TB: PMDT). เอกสารอัดสำเนา (2556)”.
4. Management of tuberculosis training for district TB coordinators monitor and evaluate TB control WHO 2005 (WHO/HTM/TB/2005.347g).

ภาคผนวก

ภาพพจน์ครั้งที่ 1

แบบฟอร์ม และรายงานต่างๆ

ตัวอย่างบัตรบันทึกการรับประทานยา (DOT Card)

บัตรบันทึกกำกับการรับประทานยา

เดือนที่

ผู้บันทึก 1.

2.

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ในวันที่กินยา

[illegible]

เหลือระยะเวลาเกินยาอีก.....เดือน

โปรดไปตรวจเสมหะและเอกซเรย์ซ้ำ ตามแพทย์นัด

สมุดบันทึกสุขภาพ

มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อใช้บันทึกการกำกับการกินยาวันโรคโดยที่เสี่ยง (DOT Observers)
2. เพื่อใช้บันทึกการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยวันโรคโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหรืออื่นๆ (DOT Supervisors)
3. เพื่อให้ความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยวันโรคและญาติ

ส่วนที่ 1 บันทึกประวัติผู้ป่วย

ชื่อ-นามสกุล..... เพศ.....อายุ.....
 เลขประจำตัวประชาชน □-□□□□-□□□□□-□□-□
 สัญชาติ.....อาชีพ.....
 สถานภาพ □ โสด □ สมรส □ หย่า □ หม้าย
 ที่อยู่ปัจจุบัน(ที่อยู่จริง)
 บ้านเลขที่.....ถนน.....บ้าน.....
 ตำบล.....อำเภอ.....
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทร.....

1. ชื่อสถานอนามัย.....
2. ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ติดตามเยี่ยมบ้าน.....โทรศัพท์.....
3. ชื่อผู้ดูแลกำกับการกินยา.....โทรศัพท์.....

ชื่อ/ที่อยู่โรงพยาบาลขึ้นทะเบียนรักษา.....
 โทรศัพท์.....โทรสาร.....
 เลขที่ทั่วไปโรงพยาบาล(HN).....TB No.....
 แพทย์ผู้วินิจฉัย/รักษา.....
 โทรศัพท์.....
 เจ้าหน้าที่คลินิกวันโรค..... โทรศัพท์.....

บันทึกการรับประทานยา สัปดาห์ที่ 1		
วันที่	การกินยา	ลงชื่อที่เสี่ยง

✓ = กำกับการกินยาต่อหน้า X = ไม่ได้กำกับการกินยาต่อหน้า
 อาการทั่วไป □ ปกติ □ ผิดปกติ (ระบุ)
 เจ้าหน้าที่ผู้เยี่ยม (ลงชื่อ)วันที่เยี่ยม

บันทึกการรับประทานยา สัปดาห์ที่ 2		
วันที่	การกินยา	ลงชื่อที่เสี่ยง

✓ = กำกับการกินยาต่อหน้า X = ไม่ได้กำกับการกินยาต่อหน้า
 อาการทั่วไป □ ปกติ □ ผิดปกติ (ระบุ)
 เจ้าหน้าที่ผู้เยี่ยม (ลงชื่อ)วันที่เยี่ยม

บันทึกการรับประทานยา สัปดาห์ที่ 3		
วันที่	การกินยา	ลงชื่อที่เสี่ยง

✓ = กำกับการกินยาต่อหน้า X = ไม่ได้กำกับการกินยาต่อหน้า
 อาการทั่วไป □ ปกติ □ ผิดปกติ (ระบุ)
 เจ้าหน้าที่ผู้เยี่ยม (ลงชื่อ)วันที่เยี่ยม

บันทึกการรับประทานยา สัปดาห์ที่ 4		
วันที่	การกินยา	ลงชื่อที่เสี่ยง

✓ = กำกับการกินยาต่อหน้า X = ไม่ได้กำกับการกินยาต่อหน้า
 อาการทั่วไป □ ปกติ □ ผิดปกติ (ระบุ)
 เจ้าหน้าที่ผู้เยี่ยม (ลงชื่อ)วันที่เยี่ยม

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 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	TB. No.
ชื่อ-สกุล	ประวัติการได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อน
ที่อยู่	ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค
โทรศัพท์	ประวัติโรคอื่นๆ
โทรศัพท์ของญาติ	ประวัติแพ้ยา
เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง	จำนวนผู้สัมผัสโรคอายุ < 5 ปี/และได้รับการตรวจ...../.....
อายุ.....ปี ว/ด/ป เกิด...../...../.....	จำนวนผู้สัมผัสโรคอายุ 5-14 ปี/และได้รับการตรวจ...../.....
อาการ :	การตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ
☐ ไอ.....วัน/เดือน	ประวัติการได้รับวัคซีน BCG
☐ เสมหะสี.....วัน/เดือน	☐ เคย แผลเป็น BCG ☐ มี ☐ ไม่มี
☐ เสมหะเป็นเลือด, มีเลือดปน.....วัน/เดือน	☐ ไม่เคยได้รับ
☐ เจ็บหน้าอก.....วัน/เดือน	ได้รับการให้การรักษา วันที่...../...../.....
☐ เหนื่อย, หอบ.....วัน/เดือน	ส่งตรวจเลือด วันที่...../...../.....
☐ ไข้.....วัน/เดือน	ผล
☐ อื่นๆ.....วัน/เดือน	

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

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)						หมายเหตุ
		H	R	E	Z	S	ยารวมเม็ดหลายขนาน (FDC)	
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

1. ระยะเข้มข้น (Intensive Phase)

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
เดือน																															

2. ระยะต่อเนื่อง (Continuation phase)

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
เดือน																															

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)

HN _____ เลขที่บัตรประชาชน (National ID number) ชื่อ _____ สกุล _____ เพศ (Sex) ☐ ชาย (M) ☐ หญิง (F) อายุ (Age) _____ ปี (Year) น้ำหนัก (B.W.) _____ กก. ☐ ไทย (Thai) ☐ ไม่ใช่ไทย (Non-Thai) ☐ เรือนจำ (Prison)		ที่อยู่ (Address) และเบอร์โทรศัพท์ (Tel)		ว/ด/ป ที่เริ่มรักษา และวันที่รักษา TB treatment and date of TB treatment detail of regimen สูตรยา _____ ยา ขนาดยา (mg)/จำนวนมื้อ/วัน H R Z E S		การจำแนกผู้ป่วย (Anatomical Site of TB) ☐ P ☐ EP ☐ ตำแหน่ง		ประเภทผู้ป่วย (Type of TB patients) ☐ N ☐ R ☐ TAF ☐ TAD ☐ TI ☐ Others		ผลการเชื้อมอด (CXR) ☐ ปกติ (Normal) ☐ ติดปอดโตมัล ☐ แผลโพรง (Cavity) ☐ ติดปอดชนิดไม่มีแผลโพรง (No cavity) ☐ ไม่ได้ตรวจหรือตรวจไม่ได้ (Not done or Not applicable)		ผลการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Sputum smear microscopy) เดือนที่เริ่มวินิจฉัย (O) _____ ระยะเข้มข้น (Intensive phase) _____ ระยะต่อเนื่อง (Continuation phase) _____ ผู้ป่วยใหม่ ผู้ป่วยรักษาตัว เดือนที่ 5 เดือนสิ้นสุดการรักษา (End of treatment) เดือนที่ 2(3) เดือนที่ 3(4) Lab. No. _____ Lab. No. _____ Lab. No. _____ Lab. No. _____ Lab. No. _____ Lab. No. _____				ผลการรักษา (Treatment outcome) ☐ รักษาหาย (Cured) ☐ รักษาครบ (Completed) ☐ ล้มเหลว (Failed) ☐ เสียชีวิต (Died) ☐ รักษา > 2 เดือน ติดต่อกัน (Defaulted) ☐ โผล่ออก (Transferred out) ☐ จำหน่าย (DMY of treatment outcome)													
ผู้กำกับกรักษา (DOT observer) ☐ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข (HCW) ☐ อสม. ผู้นำชุมชน (VHV or leaders) ☐ญาติ (Family) ☐ ไม่ใช่ผู้กำกับกรักษา (No DOT) ผลเลือด (Result) ☐ สม ☐ บวก		การให้การรักษา (HIV counseling/HIV testing) ผู้ป่วยที่ผลเลือดบวกเดิม ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่ได้รับ ☐ ได้รับ ☐ ไม่ยินยอม ☐ ยินยอม ☐ สม ☐ บวก ชื่อสถานพยาบาล (Name of the hospital) _____ วันที่ (Date of HIV positive) _____		การเจาะเลือดตรวจ CD4 ครั้งที่ 1 วันที่ _____ ผล _____ ครั้งที่ 2 วันที่ _____ ผล _____		การได้รับยาต้านไวรัส (ARV) ☐ ไม่ได้รับ (No) ☐ ได้รับก่อนการรักษาโรค (Yes, before TB treatment) ☐ ได้รับหลังการรักษาโรค (Yes, after TB treatment) ☐ NAPH A No.		การป้องกันโรคติดเชื้อโอกาสอื่น (OI) ☐ ไม่ได้รับ (No) ☐ ได้รับยา Co-trimoxazole ☐ ยาอื่น ๆ (Other) (ระบุ) _____																					
การวินิจฉัยโรคติดเชื้อหลายขนาน (Risk categories for drug resistant TB) ได้ผลการเพาะเชื้อ (Date of results reported) วันที่ _____ การเจริญเชื้อ (Culture number) _____ การทดสอบความไวต่อยาต้านวัณโรค (DST results) R = Resistant, S = Susceptible, C = Contaminated										ผลการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Sputum smear microscopy) เดือนที่เริ่มวินิจฉัย (O) _____ ระยะเข้มข้น (Intensive phase) _____ ระยะต่อเนื่อง (Continuation phase) _____ ผู้ป่วยใหม่ ผู้ป่วยรักษาตัว เดือนที่ 5 เดือนสิ้นสุดการรักษา (End of treatment) เดือนที่ 2(3) เดือนที่ 3(4) Lab. No. _____ Lab. No. _____ Lab. No. _____ Lab. No. _____ Lab. No. _____										ผลการรักษา (Treatment outcome) ☐ รักษาหาย (Cured) ☐ รักษาครบ (Completed) ☐ ล้มเหลว (Failed) ☐ เสียชีวิต (Died) ☐ รักษา > 2 เดือน ติดต่อกัน (Defaulted) ☐ โผล่ออก (Transferred out) ☐ จำหน่าย (DMY of treatment outcome)									

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

TB 05

TB No.

TB 05/1

ชื่อผู้ป่วย นามสกุล อายุ ปี เดือน เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

เลขบัตรประชาชน []-[][][][]-[][][][]-[][][][] H.N.

เชื้อชาติ ☐ ไทย ☐ อื่นๆ ระบуп

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด

สิทธิการรักษา ☐ UC ☐ ข้าราชการ ☐ ประกันสังคม ☐ ต่างตัวมีประกัน ☐ ต่างตัวไม่มีประกัน ☐ อื่นๆ ระบุป

ชื่อสถานพยาบาลที่รักษาโรค อำเภอ จังหวัด

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 ☐ วินโรคปอด ☐ วินโรคนอกปอด

เหตุผลการส่งตรวจ

Pre - Treatment ☐ ผู้ป่วยใหม่สัมผัส MDR-TB ☐ ผู้ป่วยใหม่ TB/HIV ☐ ผู้ป่วยแรงงานข้ามชาติ
☐ ผู้ป่วยใหม่ต้องขังในเรือนจำ ☐ ผู้ป่วยใหม่เป็นผู้ให้บริการด้านสาธารณสุข
☐ อื่นๆ

On - Treatment ☐ ผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ (สูตร 1) มีสมรรถภาพเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 หรือ 5 หรือ
☐ ผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรยารักษาด้วยยา First Line Drug (สูตร 1) มีสมรรถภาพเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 หรือ 5 หรือ

Re - Treatment ☐ ผู้ป่วยรักษามัผลา สุตร 1 ☐ ผู้ป่วยรักษามัผลา สุตร 2 ☐ ผู้ป่วยรักษามัผลา สุตร 3
☐ ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ ☐ ผู้ป่วยรักษาล้างยา

☐ 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

การส่งตรวจ	วิธีธรรมดา (Conventional method)	วิธีรวดเร็ว (Rapid method)
๑. เพาะเลี้ยงเชื้อและพิสูจน์ชนิดเชื้อ	○ Solid culture	○ Liquid culture
๒. ทดสอบความไวต่อยา	○ Solid DST	○ Liquid DST
๓. อนุชีววิทยา	-	○ LPA (HAIN/.....)
	-	○ Real-time PCR (Xpert MTB/RIF)
	-	○ Real-time PCR (SeeGene/.....)

ลักษณะเฉพาะ ☐ ชั้น เลื่อน เขียว ☐ ปนเลือด ☐ เมื่อกเหี่ยว ☐ น้ำลาย ☐ ปริมาตรตัวอย่าง (ระบุ).....ml
ลักษณะก่อก้อนเฉพาะ/ขวดเชื้อส่งตรวจ ☐ ตัวอย่างอยู่ในสภาพดี ☐ ตัวอย่างอาหารและ ☐ ตัวอย่างหกและเพอะ

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 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการกำกับการกินยาโดยไม่ใช่ญาติ
(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

24 พฤศจิกายน 2555

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 [คค.-จค.] ☐ คนไทย ☐ 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	จำนวน ที่ขึ้นทะเบียน (TB 07) (A)	ผลสมทรมะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น (*)			ภายในระยะเข้มข้น (*) ของการรักษา			จำนวนที่ไม่ นำมาประเมิน (g)
		เป็นลบ (a)	เป็นบวก (b)	ไม่มีผลสมทรมะ (c)	ตาย (d)	ขาดยา > 2 เดือน ติดต่อกัน (e)	โอนออก ไม่ทราบ ผลสมทรมะเมื่อสิ้นสุด ระยะเข้มข้น (f)	
ใหม่สมทรมะพบเชื้อ (New PTB+)								
กลับเป็นซ้ำ (Relapse)								
รักษาซ้ำภายหลังล้มเหลว (สมทรมะพบเชื้อ) (Treatment after failure)								
รักษาซ้ำภายหลังขาดยา (สมทรมะพบเชื้อ) (Treatment after default)								
อื่นๆ (สมทรมะพบเชื้อ) (Others PTB+)								

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

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

จำนวนผู้ป่วยใหม่สมทรมะพบเชื้อที่ไม่นำมาประเมิน = ราย (g) โปรดระบุเหตุผลที่ไม่นำมาประเมิน

1. เปลี่ยนการวินิจฉัย ราย

2. (ระบุ) ราย

3. (ระบุ) ราย

รายงานรอบ 3 เดือนของผลการรักษานักโทษที่ขึ้นทะเบียนรักษา 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) ☐ ไม่ได้นับ (Non Thai) ☐ โทรศัพท์ (Tel) อีเมล (Email) ☐ 3/25 [เม.ย.-มิ.ย./Apr-Jun] ผู้ต้องขังในเรือนจำ/ ☐ 4/25 [ต.ค.-ก.ย./Jul-Sep] ทักษะสถาน (Prisons)

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

(Reasons of patients not evaluated)

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

ฉบับปัจจุบันที่ 24 พฤศจิกายน 2555

**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. ผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาโคไตรมอกซาโซล (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/ผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค (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

สำนักงานวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

116 ถนนสุขุมวิท (สี่ทาง) แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร 10120 โทร 0 2212 2279 โทรสาร 0 2212 5935

SXJ: 6 พฤศจิกายน 2555

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

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

ตารางที่ 5 การตรวจเพื่อติดตามการรักษา (Monitoring of M/XDR treatment)

หมายเหตุ: ¹ ครรภะ 300 กรัม ผลการตรวจวิเคราะห์ ² ครรภะ 60 กรัม ผลการตรวจวิเคราะห์ ³ ครรภะ 6 กรัม
 SJ: 28 พฤศจิกายน 2555

ตารางที่ 3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ (Laboratory evaluations)

ตารางที่ 4 ชนิดาระบบสำรองที่ใช้รักษา ชื่อยา, ขนาดยา (mg), ชื่อ/วัน (M/XDR regimen: name, dosage in mg. and frequency)

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

[illegible]

PMDT 03 หน้า 2

ตารางที่ 6 บันทึกการรับยา และการรักษา (Drug administration)

วันที่ _____ ปี _____

ชื่อ _____

โทร _____

เดือน ที่รักษา	ว/ด/ป (DD/MM/YY)	น้ำหนัก (B.W)	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	อาการไม่พึงประสงค์ (Adverse effects)	การรักษา (Management)
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 X คือ วันที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการและรับการรักษา ผู้ป่วยจะบันทึกในสัปดาห์ที่ 1 ✓ คือ ผู้ป่วยกินยา
- คือ จำนวนวันที่ยังไม่ได้รับยา 0 คือ ผู้ป่วยไม่กินยา

ผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรับยา (Interim result by six months) ☐ Culture เป็นลบ 2 ครั้งติดกัน โดยตรวจห่างกันอย่างน้อย 30 วัน (Two consecutive negative cultures from samples collected at least 30 days apart) ☐ culture เป็นบวก (positive culture) ☐ ไม่มีการตรวจ (Cultures not done) ☐ ตาย (Died) วันที่ _____ ในพ. _____	ผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรับยา (Final outcome) ☐ หาย (Cured) ☐ หาย (Completed) ☐ สิ้นเวลา (Failed) ☐ ตาย (Died) วันที่ _____ ☐ ระยะเวลา > 2 เดือนติดกัน (Defaulted) ☐ ระยะเวลา > 2 เดือนติดกัน (Defaulted) ☐ ประเมินผลไม่ได้ (Not evaluated) เนื่องจาก _____
--	--

รายงานรอบ 3 เดือนของการตรวจพบและให้การรักษาวินโรคด้วยยาหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรง โดยช่วงเวลาที่ประเมินเป็นรอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวินโรคด้วยสูตรยาพื้นฐานเมื่อ 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 การตรวจพบวินโรคด้วยยาหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรง (Detection of M/XDR-TB)

ประเภทผู้ป่วย (TB patient type)	จำนวนผู้ป่วยวินโรคที่ขึ้นทะเบียนในรอบเดียวกันกับ 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. ใหม่/เริ่มพบเชื้อ (New PTB+)					
2. ใหม่/เริ่มพบไม่พบเชื้อ (New PTB-)					
3. กลับเป็นซ้ำ (Relapse)					
4. รักษาหายหลังล้มเหลว ของผู้ป่วยใหม่ (TAF of New)					
5. รักษาหายหลังล้มเหลว ของผู้ป่วยที่มีประวัติเคยรักษาแล้ว (TAF of History of previous treatment)					
6. รักษาหายหลังขาดยา (TAD)					
7. อื่นๆ (Other)					

ส่วนที่ 2 ผู้ป่วยวินโรคด้วยยาหลายขนาน 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. ผู้ป่วยวินโรคด้วยยาหลายขนานที่มีผลตรวจยืนยัน (Confirmed MDR-TB)	HIV+				
	HIV-				
	Unknown				
2. ผู้ป่วยวินโรคด้วยยาหลายขนานชนิดรุนแรงที่มีผลตรวจยืนยัน (Confirmed XDR-TB)	HIV+				
	HIV-				
	Unknown				
รวมทั้งหมด (ข้อ 1+2) โดยไม่รวมรับโอน เพราะรพ.ต้นทาง รายงานแล้ว (Total enrolment excluding transfer in)	HIV+				
	HIV-				
	Unknown				
3. รับโอน (Transfer In)	HIV+				
	HIV-				
	Unknown				

หมายเหตุ

- Multidrug-resistant TB (MDR-TB) หมายถึง คือยาอย่างน้อย Isoniazid และ Rifampicin (Resistance to at least Isoniazid and Rifampicin)
- Extensively drug-resistant TB (XDR-TB) หมายถึง คือยาอย่างน้อยหนึ่งชนิดในกลุ่ม Fluoroquinolone (Ofloxacin, Levofloxacin and Moxifloxacin หรือยาอื่นๆ ในกลุ่มนี้ซึ่งมีการเพิ่มเติมชื่อยาในอนาคตอีกได้) ร่วมกับยาอย่างน้อยหนึ่งชนิดในกลุ่ม Second line drugs (Capreomycin, Kanamycin and Amikacin) และมีการดื้อยาหลายขนานร่วมด้วย (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]

SXJ : 7 ธันวาคม 2555

รายงานรอบ 6 เดือน ของผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 6 สำหรับผู้ป่วยที่มีผลยืนยันการติดยาหลายขนาน และหลายขนาน
ชนิดรุนแรง โดยช่วงเวลาที่เป็นรอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาโรคด้วยสูตรยาพื้นฐานเมื่อ 18-24 เดือนที่ผ่านมา
(Six-month report on interim results to assess culture conversion six months after the start of
M/XDR-TB treatment for the cohort where the patients registered with First Line Drugs 18-24 months earlier)

โรงพยาบาล (Hospital)..... รอนที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาด้วยสูตรยาพื้นฐาน (The cohort where the patients
จังหวัด (Province)..... were first registered with FLD during the current episode)
ผู้รายงาน (Name of hospital TB coordinator)..... ☐ ต.ค.-ธ.ค. (Oct-Dec)..... และ ม.ค.-มี.ค. (Jan-Mar).....
วันที่จัดทำรายงาน (Date of performing the report)..... ☐ เม.ย.-ก.ย. (Apr-Sep).....
กลุ่มผู้ป่วย (Group of TB patients)..... ☐ คนไทย (Thai)..... ☐ ไม่ใช่คนไทย (Non-Thai)..... ☐ ผู้ต้องขังในเรือนจำ/ทัณฑสถาน (Prisoners)

จำนวนผู้ป่วยมีผลตรวจยืนยันว่าเป็นวัณโรคด้วยหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรงซึ่งถูกรายงานใน PMDT 07 (Number of confirmed M/XDR-TB cases started on M/XDR-TB treatment and being reported in PMDT 07)	จำนวนผู้ป่วยมีผลตรวจยืนยันใน PMDT 07 (Number of confirmed M/XDR-TB cases and being reported in PMDT 07)	ผลเพาะเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 6 ของการรักษา (Culture negative at six months)			หยุดการรักษา (Treatment termination by six months)			
		ผล culture เป็นลบ 2 ครั้งติดต่อกัน โดยตรวจ ห้างกันอย่างน้อย 30 วัน (Two consecutive negative cultures, from samples collected at least 30 days apart)	Culture บวก (positive culture)	ไม่ตรวจ (cultures not done)	ตาย (Died)	ขาดยา > 2 เดือน ติดต่อกัน (Defaulted)	โอนออก (Transferred out)	
1. ผู้ป่วยวัณโรคด้วยหลายขนานที่มีผลตรวจยืนยัน และได้รับการรักษา (Confirmed MDR-TB cases and started on MDR-TB treatment)	HIV+ HIV- Unknown							
2. ผู้ป่วยวัณโรคด้วยหลายขนานชนิดรุนแรงที่มีผลตรวจยืนยันและได้รับการรักษา (Confirmed XDR-TB cases and started on XDR-TB treatment)	HIV+ HIV- Unknown							

รายงานรอบ 12 เดือนของผลการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่มีผลยืนยันการต่อยาหลายขนาน และหลายขนานชนิดรุนแรง โดยช่วงเวลาที่ประเมินเป็นรอบที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัดโรคด้วยสูตรยาพื้นฐานเมื่อ 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)
 รอยงับประมาณที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาดูด้วยสูตรยาพื้นฐาน (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	จำนวนผู้ป่วยมีผลตรวจยืนยันและ ถูกรายงานใน PMDT 07 (Number of confirmed M/XDR-TB cases and being reported in PMDT 07)	ผลการรักษา (Final outcomes)			
			หาย ¹ (Cured)	รักษาสครบ (Completed)	ล้มเหลว ² (Failed)	ตาย (Died)
1. ผู้ป่วยวัณโรคต่อมทรวงอกหลายขนานที่มีผลตรวจยืนยันและ ได้รับการรักษา (Confirmed MDR-TB patients and started on MDR-TB treatment)	HIV+					
	HIV-					
	Unknown					
2. ผู้ป่วยวัณโรคต่อมทรวงอกหลายขนานชนิดรุนแรงที่มีผลตรวจ ยืนยันและได้รับการรักษา (Confirmed XDR-TB patients and started on XDR-TB treatment)	HIV+					
	HIV-					
	Unknown					

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

- 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)
- ล้มเหลว (Failed)** หมายถึง
 - มีผลเพาะเชื้อเป็นลบอย่างน้อย 2 ครั้งในการตรวจ 5 ครั้งติดต่อกันในช่วง 12 เดือนสุดท้ายของการรักษา (i. Two or more of the five cultures recorded in the final 12 months of therapy are positive)
 - มีผลเพาะเชื้อเป็นบวก 1 ใน 3 ครั้งสุดท้ายของการตรวจ (ii. Any one of the final three cultures is positive) หรือ
 - แพทย์ตัดสินใจยุติการรักษา เนื่องจากไม่ตอบสนองต่อการรักษา หรือมีฤทธิ์ข้างเคียงจากยาจนผู้ป่วยทนไม่ได้ (iii. poor clinical or radiological response or adverse events)
- 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)

SXJ : 7 ธันวาคม 2555

โรงพยาบาล/สถานที่รักษา ที่ส่งต่อผู้ป่วย.....
 โรงพยาบาล/สถานที่รักษา ที่รับรักษาต่อ.....
 ชื่อผู้ป่วย.....อายุ.....เพศ.....
 ที่อยู่.....

District TB No.

1. การวินิจฉัย ☐ วัณโรคปอด ☐ วัณโรคนอกปอด
 2. การขึ้นทะเบียน ☐ ใหม่ ☐ กลับเป็นซ้ำ ☐ รักษาซ้ำ ☐ รักษาซ้ำ
 3. ระบบยา ☐ รับโอน ☐ อื่นๆ ☐ ภายหลังกัมเลว ☐ ภายหลังกาตาย
 4. เริ่มรักษาเมื่อ..... ☐ ไม่ได้ขึ้นทะเบียน
 5. ได้รับยาไปแล้วตั้งแต่เริ่มรักษาถึงวันที่...../...../.....เป็นจำนวนยาที่ได้รับไปแล้ว.....เดือน.....วัน
- หมายเหตุ.....

ลงชื่อ.....
 (.....)
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(โปรดฉีกตามรอยปรุและส่งส่วนล่างกลับจุดที่ส่งคนไข้มา)



แบบฟอร์มการตอบรับผู้ป่วยวัณโรค

โรงพยาบาล/สถานที่รักษา ที่รับรักษาต่อ.....
 ชื่อผู้ป่วย.....อายุ.....เพศ.....
 วันที่ส่งต่อ.....วันที่รับรักษา.....

District TB No.

หมายเหตุ.....
 ลงชื่อ.....
 (.....)
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวกที่ 2

รายชื่อหน่วยงาน/โรงพยาบาล ที่สามารถทำการเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรค (Culture)

ลำดับที่	หน่วยงาน/โรงพยาบาล
1	กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชันสูตรวัณโรคแห่งชาติ (NTRL) สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค
2	โรงพยาบาลประสานมิตร (สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย)
3	กลุ่มงานจุลชีววิทยา สถาบันบำราศนราดูร
4	กลุ่มงานจุลชีววิทยา สถาบันโรคทรวงอก
5	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	โรงพยาบาลศิริราช
7	ทุนวิจัยวัณโรคดี้อย่า ศิริราชมูลนิธิ
8	หน่วยจุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
9	สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์อำนวยการแพทย์โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
10	หน่วยจุลชีววิทยา โรงพยาบาลราชวิถี
11	สำนักงานชันสูตรสาธารณสุข สำนักอนามัย กทม.
12	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดกรุงเทพฯ
13	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
14	โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์
15	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดสระบุรี
16	โรงพยาบาลสระบุรี
17	โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช จังหวัดลพบุรี
18	โรงพยาบาลบ้านหมี่
19	โรงพยาบาลนครนายก

ลำดับที่

หน่วยงาน/โรงพยาบาล

20	โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
21	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี
22	โรงพยาบาลชลบุรี
23	โรงพยาบาลระยอง
24	โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี
25	โรงพยาบาลสมุทรปราการ
26	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช จังหวัดสระแก้ว
27	โรงพยาบาลตราด
28	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดราชบุรี
29	โรงพยาบาลราชบุรี
30	โรงพยาบาลนครปฐม
31	โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี
32	โรงพยาบาลสมุทรสาคร
33	โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช จังหวัดสุพรรณบุรี
34	โรงพยาบาลบ้านโป่ง
35	โรงพยาบาลโพธาราม
36	โรงพยาบาลดำเนินสะดวก
37	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา
38	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
39	โรงพยาบาลสุรินทร์
40	โรงพยาบาลชัยภูมิ
41	โรงพยาบาลบุรีรัมย์
42	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น
43	โรงพยาบาลขอนแก่น
44	โรงพยาบาลอุดรธานี
45	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น
46	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี
47	โรงพยาบาลอำนาจเจริญ
48	โรงพยาบาลยโสธร

ลำดับที่	หน่วยงาน/โรงพยาบาล
49	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์
50	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก
51	โรงพยาบาลแม่สอด
52	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่
53	โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
54	โรงพยาบาลนครพิงค์
55	โรงพยาบาลลำปาง
56	โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
57	โรงพยาบาลพะเยา
58	โรงพยาบาลเชียงคำ จังหวัดพะเยา
59	โรงพยาบาลแพร่
60	โรงพยาบาลน่าน
61	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชปัว จังหวัดน่าน
62	โรงพยาบาลศรีสังวาลย์ จังหวัดแม่ฮ่องสอน
63	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช
64	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
65	โรงพยาบาลตะกั่วป่า จังหวัดพังงา
66	โรงพยาบาลกระบี่
67	โรงพยาบาลชิระภูเก็ต
68	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา (ศูนย์วิจัยโรคที่ 12 จังหวัดยะลา)
69	โรงพยาบาลหาดใหญ่
70	โรงพยาบาลสงขลา
71	โรงพยาบาลสตูล
72	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
73	โรงพยาบาลศูนย์โรคผิวหนัง จังหวัดตรัง
74	ห้องปฏิบัติการของ IOM

หมายเหตุ: ข้อมูลกรกฎาคม พ.ศ. 2556 (ค.ศ. 2013)

ภาคผนวกที่ 3

รายชื่อหน่วยงาน/โรงพยาบาล
ที่สามารถทำการทดสอบความไวของเชื้อ
ต่อยาต้านวัณโรคแนวที่ 1 (FLDST)

ลำดับที่	หน่วยงาน/โรงพยาบาล
1	กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูตรวัณโรคแห่งชาติ (NTRL) สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค
2	โรงพยาบาลประสานมิตร (สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย)
3	กลุ่มงานจุลชีววิทยา สถาบันโรคทรวงอก
4	กลุ่มงานจุลชีววิทยา สถาบันบำราศนราดูร
5	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	โรงพยาบาลศิริราช
7	ทุนวิจัยวัณโรคดี้อย่า ศิริราชมูลนิธิ
8	หน่วยจุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
9	สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์อำนวยการแพทย์โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
10	สำนักงานชั้นสูตรสาธารณสุข สำนักอนามัย กทม.
11	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
12	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดกรุงเทพฯ
13	โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
14	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดสระบุรี
15	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี
16	โรงพยาบาลชลบุรี
17	โรงพยาบาลระยอง
18	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดราชบุรี
19	โรงพยาบาลมะการักษ์
20	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา

ลำดับที่	หน่วยงาน/โรงพยาบาล
21	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
22	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น
23	โรงพยาบาลศรีนครินทร์จังหวัดขอนแก่น
24	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี
25	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์
26	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก
27	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่
28	โรงพยาบาลแม่ฮ่องสอน
29	โรงพยาบาลเชิงคำ จังหวัดพะเยา
30	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช
31	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา (ศูนย์วัณโรคที่ 12 จังหวัดยะลา)
32	สถาบันวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (AFRIMS)
33	ห้องปฏิบัติการของ IOM

หมายเหตุ: ข้อมูลกรกฎาคม พ.ศ. 2556 (ค.ศ. 2013)

ภาคผนวกที่ 4

รายชื่อหน่วยงาน/โรงพยาบาล
ที่สามารถทำการทดสอบความไวของเชื้อ
ต่อยาต้านวัณโรคแนวที่ 2 (SLDST)

ลำดับที่	หน่วยงาน/โรงพยาบาล
1	กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงวัณโรคแห่งชาติ (NTRL) สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค
2	กลุ่มงานจุลชีววิทยา สถาบันโรคทรวงอก
3	โรงพยาบาลศิริราช
4	ทุนวิจัยวัณโรคดื้อยา ศิริราชมูลนิธิ

หมายเหตุ: ข้อมูลกรกฎาคม พ.ศ. 2556 (ค.ศ. 2013)

ภาคผนวกที่ 5

การดูแลรักษาวัณโรค

ตามมาตรฐานสากล ISTC

1. มาตรฐานการวินิจฉัย

มาตรฐานที่ 1	ผู้มีอาการไอมีเสมหะนาน 2-3 สัปดาห์ หรือนานกว่าที่ไม่สามารถอธิบายสาเหตุได้ ควรตรวจหาวัณโรค
มาตรฐานที่ 2	ผู้มีอาการสงสัยวัณโรคทั้งผู้ใหญ่และเด็กที่สามารถไอเก็บเสมหะได้ ควรเก็บเสมหะตรวจอย่างน้อย 2 ตัวอย่าง ส่งห้องปฏิบัติการที่ได้การรับรองคุณภาพ เพื่อตรวจหาเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์โดยอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง เก็บหลังตื่นนอนตอนเช้า
มาตรฐานที่ 3	ผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคนอกปอดทั้งผู้ใหญ่และเด็ก ควรส่งชิ้นเนื้อจากอวัยวะที่สงสัยวัณโรค ตรวจหาเชื้อวัณโรค ด้วยกล้องจุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงเชื้อ และตรวจทางพยาธิวิทยา
มาตรฐานที่ 4	ผู้ที่ตรวจภาพรังสีทรวงอกพบเงาผิดปกติที่น่าจะเป็นวัณโรค ควรส่งเสมหะตรวจทางห้องปฏิบัติการ
มาตรฐานที่ 5	การวินิจฉัยวัณโรคปอดที่ผลเสมหะลบ หมายถึง ผลการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง (อย่างน้อย 1 ตัวอย่างเก็บหลังตื่นนอนตอนเช้า) แล้วผลเป็นลบ ภาพรังสีทรวงอกพบเงาผิดปกติ เข้าได้กับวัณโรค ซึ่งไม่แสดงผลตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ (หมายเหตุ: เนื่องจากยาประเภท Fluoroquinolone มีฤทธิ์ต่อเชื้อวัณโรค อาจมีผลทำให้ผู้ที่ป่วยวัณโรคดีขึ้นชั่วคราว จึงไม่ควรใช้) ในกรณีนี้ ควรส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อ ในบุคคลที่ทราบหรือสงสัยการติดเชื้อเอชไอวี เพื่อพยายามให้ได้ผลการวินิจฉัย และถ้ามีอาการทางคลินิกเข้าได้กับวัณโรค ควรเริ่มรักษาได้เลย
มาตรฐานที่ 6	ผู้ป่วยเด็กที่สงสัยวัณโรคในทรวงอก (เช่น ปอด เยื่อหุ้มปอด ต่อม้ำเหลืองที่ขั้วปอด) ควรตรวจยืนยันการวินิจฉัยโรค ด้วยการตรวจเสมหะ (โดยเก็บจากการ Gastric aspirate หรือ Induced sputum) ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์และเพาะเลี้ยงเชื้อ ถ้าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นลบ การวินิจฉัยโรคจะขึ้นกับ เงามผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอก ประวัติการสัมผัสวัณโรคระยะแพร่เชื้อ หลักฐานการติดเชื้อวัณโรค (ผลบวกของปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน หรือ Interferon- gamma release assay) และอาการทางคลินิกเข้าได้กับวัณโรค ผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคนอกปอดควรส่งชิ้นเนื้อจากอวัยวะที่สงสัยโรค ตรวจหาเชื้อวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงเชื้อ และตรวจทางพยาธิวิทยา

2. มาตรฐานการรักษา

มาตรฐานที่ 7	ผู้ที่ให้การรักษาผู้ป่วยวัณโรคย่อมต้องรับผิดชอบในด้านสาธารณสุขร่วมด้วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและการเกิดเชื้อดื้อยา โดยนอกจากการให้การรักษาด้วยระบบยาที่เหมาะสมแล้ว ควรจะประสานหน่วยงานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ หรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อจำเป็นต้องติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องจนครบกำหนด และเมื่อผู้ป่วยขาดยา
มาตรฐานที่ 8	ผู้ป่วยทุกราย (รวมผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อเอชไอวี) ที่ไม่เคยได้รับการรักษามาก่อน ควรได้รับการรักษาด้วยระบบยาแนวที่หนึ่งซึ่งเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล ด้วยยาที่มีการยืนยันผล bioavailability โดยระยะเริ่มต้น 2 เดือนแรก ประกอบด้วยยา isoniazid, rifampicin, pyrazinamide และ ethambutol ระยะต่อเนื่อง ประกอบด้วยยา isoniazid และ rifampicin อีก 4 เดือน ขนาดของยาแต่ละขนานควรใช้ตามข้อเสนอนะสากล และแนะนำให้ใช้ยารวมเม็ดหลายขนาน ซึ่งมีทั้งสองขนาน สามขนาน และสี่ขนาน
มาตรฐานที่ 9	ให้ถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการการรักษาตามความต้องการของผู้ป่วยแต่ละราย และการยอมรับนับถือระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการ โดยต้องมีการเกื้อกูล สนับสนุนทุกรูปแบบ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยรับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ โดยรวมทั้งการสนับสนุนการรักษาด้วยการมีพี่เลี้ยงที่ได้รับการอบรม (ทั้งเรื่องวัณโรคและเรื่องเอชไอวี) และเป็นที่ยอมรับของผู้ป่วยและระบบสาธารณสุข ในการช่วยดูแลกับการกลืนยาของผู้ป่วย (Directly Observed Treatment: DOT) การสนับสนุนรางวัล หรือสิ่งตอบแทน เพื่อสร้างเสริมกำลังใจและการจัดสรรงบประมาณจะช่วยเพิ่มอัตราการรักษาให้ดีขึ้นได้
มาตรฐานที่ 10	ติดตามและประเมินผลตอบสนองต่อการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยการตรวจเสมหะ (2 ตัวอย่าง) เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น (2 เดือน) ถ้าผลเป็นบวก ให้ตรวจซ้ำเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 ถ้าผลยังเป็นบวกอีก ให้ส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อและทดสอบความไวต่อยา ส่วนผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดและเด็ก อาจติดตามประเมินผลตอบสนองด้วยอาการทางคลินิก
มาตรฐานที่ 11	การประเมินภาวะดื้อยา ควรพิจารณาจากประวัติการรักษามาก่อน หรือมีประวัติสัมผัสส่วนโรคดื้อยา หรืออยู่ในชุมชนที่มีความชุกของวัณโรคดื้อยา ผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อน ควรพิจารณาส่งเสมหะเพื่อตรวจทดสอบความไวต่อยาก่อนเริ่มรักษา ผู้ป่วยที่เริ่มรักษาไปแล้วและมีผลเสมหะเป็นบวกเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 ผู้ป่วยที่มีผลการรักษาล้มเหลว หรือขาดยา หรือรักษาซ้ำควรได้รับการประเมินการดื้อยา โดยส่งเสมหะเพาะเลี้ยงเชื้อและทดสอบความไวต่อยา isoniazid และ rifampicin เป็นอย่างน้อย การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยรวมทั้งการมีมาตรการการควบคุมการติดเชื้อในสถานบริการสาธารณสุข จะช่วยลดการเผยแพร่กระจายเชื้อได้
มาตรฐานที่ 12	ผู้ป่วยวัณโรคที่ดื้อยา หรือมีลักษณะดื้อยา (โดยเฉพาะ MDR/XDR-TB) ควรได้รับการรักษาด้วย ระบบยา ซึ่งประกอบด้วยยาแนวที่สอง อาจเป็นระบบยามาตรฐานหรือระบบยาที่ปรับตามผลการทดสอบความไวต่อยา โดยประกอบด้วยยาที่ทราบหรือน่าจะยังได้ผลอย่างน้อย 4 ขนาน ซึ่งมียาสูตรรวมอยู่ด้วย รักษาเป็นเวลาอย่างน้อย 18-24 เดือนหลังจากผลเพาะเชื้อเปลี่ยนเป็นลบ และต้องดูแลกับการกินยาอย่างเข้มงวด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาครบถ้วน ถ้ามีปัญหาควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
มาตรฐานที่ 13	บันทึกายที่จ่าย อาการทางคลินิก อาการข้างเคียง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทุกครั้งลงในแผ่นประวัติการรักษา

3. มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยวัณโรคที่มีการติดเชื้อเอช ไอ วี หรือมีโรคอื่นๆ ร่วมด้วย

มาตรฐานที่ 14	ให้การปรึกษาเพื่อตรวจเอชไอวีแก่ผู้ป่วยหรือผู้มีอาการสงสัยวัณโรค ในพื้นที่ที่มีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีสูง ควรมีการผสมผสานวัณโรคและโรคเอดส์เพื่อป้องกันและรักษาทั้งสองโรค
มาตรฐานที่ 15	ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี ควรได้รับการประเมิน และถ้าเข้าเกณฑ์การได้รับยาต้านไวรัสควรจัดการให้เหมาะสม โดยการรักษาวัณโรคนั้นเริ่มไปได้ทันทีเลย และให้ยาต้านไวรัสระหว่างที่ยังรักษาวัณโรคอยู่ และควรให้ยา co-trimoxazole เพื่อป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาสอื่นด้วย
มาตรฐานที่ 16	ผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวี ที่ตรวจแล้วไม่พบการป่วยเป็นวัณโรค ควรได้รับการรักษาการติดเชื้อวัณโรคที่อาจแฝงอยู่ ด้วยยา isoniazid 6–9 เดือน
มาตรฐานที่ 17	ผู้ให้บริการสาธารณสุข ควรประเมินภาวะหรือตรวจวินิจฉัยโรคอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อผลการรักษาวัณโรค วางแผนการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งรวมถึงการส่งต่อไปยังแผนกที่ดูแลเฉพาะ ถ้าผู้ป่วยวัณโรคมีโรคหรือภาวะอื่นๆ เช่น คลินิกเบาหวาน คลินิกรักษาการติดเชื้อเสพติด แอลกอฮอล์หรือบุหรี่ และการสนับสนุนทางสังคมจิตวิทยา เป็นต้น

4. มาตรฐานงานสาธารณสุข

มาตรฐานที่ 18	ผู้ให้บริการสาธารณสุขควรให้คำแนะนำและตรวจติดตามผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ โดยพิจารณาในกลุ่มที่สัมผัสโรค ดังนี้ 1. ผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยวัณโรค 2. ผู้ที่เสี่ยงจะป่วยเป็นวัณโรคถ้าติดเชื้อ 3. ผู้ที่เสี่ยงจะป่วยรุนแรงถ้าเป็นวัณโรค 4. ผู้ที่เสี่ยงจะติดเชื้อจากผู้ป่วย กลุ่มผู้สัมผัสที่มีความสำคัญสูงสุดที่ควรจะติดตาม ได้แก่ • ผู้มีอาการสงสัยวัณโรค • เด็กมีอายุน้อยกว่า 5 ปี • ผู้สัมผัสที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ติดเชื้อเอชไอวี • ผู้สัมผัสวัณโรคดื้อยา (Multi Drug Resistance/Extensively Drug Resistance Tuberculosis: MDR/XDR-TB) ผู้สัมผัสอื่นๆ มีความสำคัญน้อย
มาตรฐานที่ 19	เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี และผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกกลุ่มอายุที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อที่ตรวจไม่พบวัณโรค ควรได้รับการรักษาการติดเชื้อวัณโรคที่อาจแฝงอยู่ ด้วยยา isoniazid
มาตรฐานที่ 20	สถานบริการสาธารณสุขที่ให้บริการการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ควรมีแผนและดำเนินการมาตรการป้องกันควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค
มาตรฐานที่ 21	ผู้ให้บริการสาธารณสุข ต้องรายงานผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยใหม่และเก่าที่ตรวจพบและผลการรักษาของผู้ป่วยทุกรายไปยังสำนักงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อการวางแผนและกำหนดนโยบายต่อไป

คณะดำเนินการและจัดทำแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556
พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)

รายนามคณะที่ปรึกษา

นายแพทย์โสภณ	เมฆธน	อธิบดีกรมควบคุมโรค
นายแพทย์สมศักดิ์	อรรถศิลป์	รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
นายแพทย์เฉวตสรร	นามวาท	ผู้อำนวยการสำนักวัณโรค
นายแพทย์นัฏดา	ศรียาภัย	ที่ปรึกษาสำนักวัณโรค
แพทย์หญิงดารณี	วิริยกิจจา	ที่ปรึกษาโครงการกองทุนโลกด้านวัณโรค

บรรณาธิการ

แพทย์หญิงศรีประพา	เนตรนิยม	นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ
-------------------	----------	--------------------

คณะบรรณาธิการ

แพทย์หญิงประมวญ	สุนากร	ที่ปรึกษาสมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายแพทย์ยุทธชัย	เกษตรเจริญ	ที่ปรึกษา สำนักวัณโรค
แพทย์หญิงเพชรวรรณ	พึงรัศมี	นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ
แพทย์หญิงเกวลี	สุนทรมน	นายแพทย์ชำนาญการ
นายสมศักดิ์	เหรียญทอง	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
นายสุชนันต์	จิตติมณี	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
นายบุญเชิด	กลัดพ่วง	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
นางธนิดา	เหรียญทอง	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ดร.ศิริภา	จิตติมณี	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
นางพิริยา	เหรียญไตรรัตน์	เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
นางวรรณเพ็ญ	จิตต์วิวัฒน์	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
นางอริสา	ศรีมุสิกโพธิ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
นางสนจิตร์	พงษ์พานิช	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

คณะผู้เรียบเรียงและจัดทำ

ดร.จันทิมา	จารณศรี	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
นางสาวสายใจ	สมิทธิการ	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
นางสาวลัดดาวัลย์	ปัญญา	พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
นางสาวอุษณีย์	อึ้งเจริญ	เภสัชกรปฏิบัติการ
นายจิรวัดน์	วรสิงห์	นักวิชาการสถิติชำนาญการ
นางสาวชวัลพัชร	โลศิริ	นักจัดการงานทั่วไป
นายจันทรมณฑล	มลินทางกูร	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง 12 เขตของกรมควบคุมโรค หน่วยงานสาธารณสุขทุกท่าน ทั้งในและนอกกระทรวงสาธารณสุขรวมถึงทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามที่ให้ข้อเสนอแนะ และร่วมกันทำประชาพิจารณ์แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556

คณะผู้พิพจน์

ศาสตราจารย์นายแพทย์วิศิษฐ์	อุดมพาณิชย์
ศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุมาลี	เกียรติบุญศรี
นายแพทย์ไพรัช	เกตุรัตน์กุล
รองศาสตราจารย์นายแพทย์นิธิพัฒน์	เจียรกุล
นายแพทย์เจริญ	ชูโชติถาวร
แพทย์หญิงศรีประพา	เนตรนิยม
แพทย์หญิงเพชรวรรณ	พึงรัมย์
นายแพทย์เฉลียว	พูลศิริปัญญา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์อภิชาติ	คณิตทรัพย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์มนะพล	กุลปรานีต
แพทย์หญิงเปี่ยมลาภ	แสงสายัณห์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์กมล	แก้วกิตติณรงค์
แพทย์หญิงนาฏพฐ	สงวนวงศ์



สำนักวัณโรค
กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข