

การดำเนินงานควบคุมวัณโรคแบบมีพี่เลี้ยง (DOTS) โดยเจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพ และไม่มอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยง

พันธชัย รัตนสุวรรณ¹

ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัณโรคยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยข้อมูลล่าสุดใน พ.ศ. 2546 ประเทศไทยมีอุบัติการณ์วัณโรคที่ประมาณการโดยองค์การอนามัยโลกอยู่ในลำดับที่ 17 จาก 22 ประเทศซึ่งมีปัญหาวัณโรคสูงทั่วโลกที่รวมกันมีอุบัติการณ์ประมาณร้อยละ 80 ของทั้งโลก องค์การอนามัยโลกประมาณว่าในแต่ละปีประเทศไทยจะมีผู้ป่วยใหม่ 89,000 ราย โดยเป็นผู้ป่วยใหม่เสมอพบเชื้อ 40,000 ราย (World Health Organization หรือ WHO, 2005) ประเทศไทยนำกลยุทธ์ DOTS (Directly-Observed Treatment, Short-course) มาปรับใช้เพื่อควบคุมวัณโรค โดยมีความครอบคลุมทั้งเต็มพื้นที่ทั้งประเทศไทยตั้งแต่ปีงบประมาณ 2545 (WHO, 2005) อย่างไรก็ตาม ยังมีปัญหาในเชิงคุณภาพของดำเนินการ เนื่องจาก ส่วนใหญ่แล้ว ยังมอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยงกำกับการรับประทานยาต่อหน้าหรือ ทำ DOT (Directly-Observed Treatment) ศูนย์วัณโรคเขต 11 นครศรีธรรมราช ซึ่งตามโครงสร้างปัจจุบัน คือ คลินิกวัณโรค งานวัณโรค กลุ่มโรคเอดส์ วัณโรค โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และโรคเรื้อน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (คลินิกวัณโรค สคร. 11) ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องคุณภาพของการรับประทานยาต่อหน้า หรือ การทำ DOT โดยมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพเป็นหลัก และไม่มอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยง เพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพการรับประทานยาและยกระดับการดำเนินงาน DOTS ให้ได้มาตรฐานสากลเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ โดยเริ่มดำเนินการเต็มรูปแบบมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2542 และทำการประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะๆ เพื่อแสดงถึงความเป็นไปได้ของรูปแบบนี้ โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อเป็นตัวอย่างการดำเนินงานให้กับหน่วยงานจังหวัดทั้งภาครัฐและเอกชนในการดำเนินงาน DOTS ให้มีคุณภาพและควบคุมวัณโรคให้ได้ต่อไป

¹ พ.บ., วท.ม. (ระบาดวิทยา), อ.ว. เวชศาสตร์ป้องกัน (สาธารณสุข), นายแพทย์ 9 วช ด้านเวชกรรมป้องกัน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช

ฐานข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเอกสารวิชาการ

องค์การอนามัยโลก (WHO, 1998 และ WHO, 2003) และศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกา (CDC, 1994) ได้แนะนำว่า ไม่ควรใช้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยงกำกับการรับประทานยาต่อหน้า (DOT) แต่การดำเนินงานส่วนใหญ่ในประเทศไทย ได้มอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยงเป็นส่วนใหญ่ และมีผลการรักษาแตกต่างกันไป อาจเนื่องจากคุณภาพของการดำเนินงานในแต่ละพื้นที่ (ตารางที่ 1)

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า ในรายงานการศึกษาในประเทศไทย มีการมอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยงกำกับการรับประทานยาต่อหน้า หรือ ทำ DOT แต่ในรายงานของเขต 11 ใน พ.ศ. 2545 ได้รายงานผลที่ได้การดำเนินงานไประยะหนึ่งแล้ว คือ ในปีงบประมาณ 2542 – 2543 และมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนในการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพเป็นพี่เลี้ยง การเสนอแนะเชิงนโยบายในครั้งนี้ จึงได้รายงานผลการดำเนินงานที่ต่อเนื่องจากที่เคยรายงานไปแล้ว โดยในการรายงานครั้งนี้มีความครอบคลุมเป็นระยะเวลา 5 ปี คือ ปีงบประมาณ 2542 – 2546 เพื่อแสดงรูปแบบการดำเนินงานที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 1 ประเภทที่เลี้ยงและผลการดำเนินงาน DOTS ที่มีรายงานในประเทศไทย

ลำดับ	ผู้ศึกษา, ปีรายงาน (เรียงลำดับตามปีที่รายงาน)	ร้อยละของประเภทที่เลี้ยง			ผลการดำเนินงาน
		จนท.*	ญาติ	ผู้อื่น	
1	ยุทธิชัย เกษตรเจริญ และคณะ, 2538	0	100	0	Treatment success 90.8%
2	สมัย กังสวร และคณะ, 2540	0	100	0	Cure rate 82.4%
3	นัยนา ศิริวัฒน์ และคณะ, 2541	1.4	97.7	0.9	Treatment success 70.1%
4	ฤทัยวรรณ บุญเป็นเดช และคณะ, 2541	6.2	91	2.8	Cure rate 59.4%
5	Akksilp S., et al., 1999	13.6	86.2	0.2	Cure rate 85%
6	Kamonrattanakul P., et al., 1999	5.9	85.8	8.3	Cure rate 76%
7	ดารณี วิริยกิจจา และคณะ, 2545	0	91.1	8.9	Sputum conversion 95.6%
8	พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ และคณะ, 2545	88.8	4	7.2	Cure rate 80.6%
9	กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด และคณะ, 2547	6.1 – 38.5	51.8 - 86.9	7.1 - 9.7	Cure rate 47.4 – 54.4%

หมายเหตุ

*จนท. หมายถึง เจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพหรือสาธารณสุข

แผนงานที่ดำเนินการ

กิจกรรมหลักในการดำเนินการที่ผ่านมา มีดังนี้

1. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ในปีงบประมาณ 2541 คือ การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ, เจ้าหน้าที่สถานีอนามัยและเจ้าหน้าที่เรือนจำ หลังจากนั้นจึงเริ่มดำเนินการการทำ DOT ของศูนย์วัณโรคเขต 11 นครศรีธรรมราช, สถานีอนามัยและเรือนจำ
2. การประสานงานกับหน่วยงานเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ในปีงบประมาณ 2542 และได้ฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของเทศบาล ในปีงบประมาณ 2543 เป็นต้นมา
3. การประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช, อำเภอพระพรหม และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเพิ่มคุณภาพการดำเนินงานในส่วนของสถานีอนามัย
4. ปีงบประมาณ 2548 ได้ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนโลกเพื่อการต่อต้านเอดส์ วัณโรค และมาลาเรีย ในการเพิ่มคุณภาพของการดำเนินงาน DOTS ในพื้นที่รูปแบบเขตเมือง

ผลการดำเนินงาน

คลินิกวัณโรค สคร. 11 ได้ขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมอพบเชื้อด้วย (กล้องจุลทรรศน์) ในปีงบประมาณ 2542 – 2546 รวมจำนวนทั้งสิ้น 646 ราย มีผลการรักษาจำแนกตามประเภทที่เสี่ยงกำกับการรับประทานยาต่อหน้า หรือทำ DOT ดังตารางที่ 2 จากการประเมินผลการรักษา พบว่า อัตราการรักษาหายในภาพรวมทำได้เพียงร้อยละ 78.9 ซึ่งยังต่ำกว่าเป้าหมายสากลร้อยละ 85 โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการมีอัตราการตายที่ค่อนข้างสูง คือ ร้อยละ 8.7 ซึ่งการเสียชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้ป่วยเรือนจำ จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นพบว่า การเสียชีวิตส่วนใหญ่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอดส์ การผสมผสานงานวัณโรคกับโรคเอดส์ อาจเป็นทางออกเพื่อแก้ไขปัญหาการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคได้

กลุ่มผู้ป่วยที่ทำ DOT ที่คลินิกวัณโรค สคร. 11 พบว่า มีอัตราการรักษาหายสูงร้อยละ 86.9 ซึ่งบรรลุเป้าหมายสากล อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยที่มารับบริการ DOT ที่คลินิกวัณโรค สคร. 11 เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีอาการป่วยหนัก จึงทำให้มีอัตราการรักษาหายอยู่ในระดับสูง และมีอัตราตายไม่มากนัก

อัตราการรักษาหายในกลุ่มที่ทำ DOT โดยเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยทำได้เพียงร้อยละ 77.7 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายสากลมาก เนื่องจาก มีผู้ป่วยขาดยารวมกับโอดนออกเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.8 ซึ่งแม้จะต่ำกว่าร้อยละ 10 ตามที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ (WHO, 2000) แต่ก็ถือว่า ค่อนข้างสูง การแก้ไขปัญหาการขาดยา ซึ่งสูงถึงร้อยละ 7.9 นั้น อาจจำเป็นต้องมีกิจกรรมการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ใกล้ชิดมากกว่านี้ การรับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนโลกฯ ในปีงบประมาณ 2548 นี้ น่าจะทำให้กิจกรรมที่สำคัญ เช่น การนิเทศ

งาน มีความเข้มแข็งมากขึ้นได้ นอกจากนี้ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ทำ DOT ที่สถานีอนามัยยังมีอัตราตายค่อนข้างสูงด้วยคือ ร้อยละ 7 การผสมผสานงานวัน วัณโรคกับโรคเอดส์ ก็อาจช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้

อัตราการรักษาหายในกลุ่มผู้ป่วยเรือนจำ ซึ่งทำ DOT โดยเจ้าหน้าที่เรือนจำ (และบางรายทำ DOT โดยผู้ต้องขังชั้นเยี่ยมในระยะประมาณ 1 ปีหลังมานี้) ทำได้ร้อยละ 70.6 ซึ่งก็ต่ำกว่าเป้าหมายสากลมาก เนื่องจากมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 16.8 และมีอัตราการโอนออกถึงร้อยละ 5.6 ซึ่งสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทุกกลุ่มที่เลี้ยงการแก้ไขปัญหาระหว่างการประสานข้อมูลผู้ป่วยที่พ้นโทษหรือโอนไปเรือนจำอื่นๆ น่าจะช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ ส่วนการเสียชีวิตที่สูง ซึ่งส่วนใหญ่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี จำเป็นต้องอาศัยการพัฒนารูปแบบการผสมผสานงานวัน วัณโรคกับโรคเอดส์ในเรือนจำต่อไป

รูปแบบการดำเนินงาน DOT ของเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ซึ่งมีทีม รถยนต์ DOT เคลื่อนที่ เอายาวัณโรค ไปให้กับผู้ป่วยวัณโรครับประทานต่อหน้าที่บ้าน เป็นรูปแบบที่ดีมากรูปแบบหนึ่งของความเป็นไปได้ของความร่วมมือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และควรนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นที่อื่นๆ ได้

รูปแบบการรักษาผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป (นอกเรือนจำ) ของคลินิกวัณโรค สคร. 11 สามารถทำ DOT โดยเจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพได้สูงถึงเกือบร้อยละ 90 (ร้อยละ 89.5) นี้ เป็นรูปแบบที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ แม้ในพื้นที่เขตเมือง แต่โรงพยาบาลระดับจังหวัดที่จะนำไปประยุกต์ใช้ จำเป็นต้องมีการประสานงานภายในโรงพยาบาลที่ดี และต้องอาศัยความเข้าใจและเครือข่ายที่ดีของเจ้าหน้าที่ทุกระดับทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

ตารางที่ 2 ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้อ ซึ่งขึ้นทะเบียนรักษาที่คลินิกวัณโรค สคร. 11 (หรือเดิมคือ ศูนย์วัณโรคเขต 11 นครศรีธรรมราช) ปีงบประมาณ 2542 – 2546 จำแนกตามประเภทที่เสี่ยงกำกับการรับประทานยาต่อหน้า (DOT)

ประเภทที่เสี่ยง		ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้อ*						รวม
		รักษาหาย	รักษาครบ	ล้มเหลว	ตาย	ขาดยา	โอนออก	
คลินิกวัณโรค สคร. 11	จำนวน	146	2	2	8	6	4	168
	ร้อยละ	86.9	1.2	1.2	4.8	3.6	2.4	100
เทศบาลนคร นครศรีฯ	จำนวน	54	0	2	5	3	3	67
	ร้อยละ	80.6	0	3	7.5	4.5	4.5	100
สถานีอนามัย	จำนวน	167	7	5	15	17	4	215
	ร้อยละ	77.7	3.3	2.3	7	7.9	1.9	100
เรือนจำ	จำนวน	101	4	3	24	3	8	143
	ร้อยละ	70.6	2.8	2.1	16.8	2.1	5.6	100
อสม.**	จำนวน	24	1	2	2	1	0	30
	ร้อยละ	80	3.3	6.7	6.7	3.3	0	100
อื่นๆ	จำนวน	10	0	0	1	0	0	11
	ร้อยละ	90.9	0	0	9.1	0	0	100
ไม่มีที่เสี่ยง	จำนวน	8	0	1	1	2	0	12
	ร้อยละ	66.7	0	8.3	8.3	16.7	0	100
รวม	จำนวน	510	14	15	56	32	19	646
	ร้อยละ	78.9	2.2	2.3	8.7	5	2.9	100

หมายเหตุ

*คำจำกัดความของผลการรักษาเป็นไปตามคำนิยามขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2003)

**อสม. หมายถึง อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหา

1. กรมควบคุมโรค ควรกำหนดนโยบายการทำ DOT ให้เป็นไปตาม มาตรฐานสากล ตามรูปแบบที่คลินิกวัณโรค สคร. 11 ดำเนินการนี้ คือ มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพเป็นที่เลี้ยงทำ DOT เป็นหลัก โดย ไม่มอบหมายให้ญาติผู้ป่วยทำ DOT ซึ่งจะเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญของความสำเร็จของการควบคุมวัณโรคของประเทศไทย รูปแบบการดำเนินงานนี้ มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยอาศัยปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ "ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่ทุกระดับ" และต้องมี "เทคนิคในการต่อรอง" กับผู้ป่วยวัณโรคให้ยอมรับบริการ DOT ที่เป็นมาตรฐานการรักษาสากลนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของกรมควบคุมโรค จึงควรให้การสนับสนุนในการขยายรูปแบบนี้ ให้กับหน่วยงานจังหวัดทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อควบคุมวัณโรคให้ได้ นอกจากนี้ หน่วยงานส่วนกลางของกรมควบคุมโรค รวมถึง สคร. ทุกแห่งควรพัฒนาและดำเนินการรูปแบบการทำ DOT โดยเจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพเป็นหลัก โดยไม่มอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นที่เลี้ยงนี้ เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับหน่วยงานจังหวัดได้ โดยควรให้การสนับสนุนด้านทรัพยากรบุคคล, งบประมาณ, สถานที่ และอื่นๆ กับ สคร. ให้สามารถดำเนินการได้เพื่อเป็นสถานที่ตัวอย่างในการศึกษาดูงานเมื่อมีการจัดการฝึกอบรมบุคลากรให้หน่วยงานจังหวัด
2. อัตราการตายที่สูง มักจะพบได้โดยทั่วไปในแทบทุกพื้นที่ในปัจจุบัน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง จึงควรพัฒนารูปแบบการผสมผสานงานวัณโรคและ โรคเอดส์ ทั้งในและนอกเรือนจำให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดอัตราตายของผู้ป่วยวัณโรคให้ได้ต่อไป
3. ความร่วมมือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านการทำ DOT ยังมีไม่มากนัก (ยกเว้น ความร่วมมือจากกรุงเทพมหานคร ที่เป็นรูปแบบดีมากอยู่แล้วในปัจจุบัน) สคร. และหน่วยงานจังหวัดจึงควรนำรูปแบบความร่วมมือจากเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ไปปรับประยุกต์ใช้กับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ ให้เกิดผลต่อไป
4. การรับการสนับสนุนจากกองทุนโลกฯ ทำให้มีการพัฒนาในหลายส่วน ได้แก่ การทำ DOT ของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ซึ่งได้มีการเน้นย้ำให้มีการทำ DOT โดยพยาบาลตั้งแต่ในหอผู้ป่วยใน, การเพิ่มการนิเทศงานเฉพาะกิจวัณโรคของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองฯ ร่วมกับโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ไปยังระดับสถานีอนามัย เพื่อเพิ่มคุณภาพของการทำ DOT นอกจากนี้ ในส่วนของการทำ DOT ในเรือนจำได้เน้นย้ำให้ทำ DOT โดยเจ้าหน้าที่พยาบาลและเจ้าหน้าที่เรือนจำเป็นหลัก และไม่ควรให้ผู้ต้องขังชั้นเยี่ยมเป็นที่เลี้ยงทำ DOT ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มคุณภาพของการรับประทานยาของผู้ป่วยที่เป็นผู้ต้องขังให้ได้ผลดีที่สุด เพราะเรือนจำเป็นสถานที่หนึ่งที่มีปัญหาวัณโรคสูงมาก อย่างไรก็ตาม เพื่อความยั่งยืนของการดำเนินงานในระยะยาว ควรมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนทุกระดับในการควบคุมวัณโรค เนื่องจากการสนับสนุนจากเงินนอกงบประมาณมีเพียงระยะสั้นๆ เท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

1. กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด, ปราณีย์ อ้ายจุ่ม. การควบคุมวัณโรคตามแนวทางการรักษาวัณโรคแบบมีที่เลี้ยง (DOTS) จังหวัดตาก ปีงบประมาณ 2544 – 2546. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2547; 25: 193-198.
2. คารณีย์ วิริยกิจจา, ณรรจยา โกไสยกานันท์, ฤทัยวรรณ บุญเป็นเดช. การวิจัยและพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคแบบมีที่เลี้ยง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี 2544. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อเขต 1 กรุงเทพฯ กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข; เมษายน 2545.
3. นัยนา ศิริวัฒน์, นิรัช หุ่นดี. ประเมินผลการดำเนินงาน DOTS เขต 9 ปี 2541 (เอกสารอัดสำเนา รวมเล่มเผยแพร่). 2541.
4. พันธุ์ชัย รัตนสุวรรณ, ชลดา ขวนแหล, ผกาวัลย์ แดหว่า. การดำเนินงาน DOT (Directly-Observed Treatment) โดยมอบหมายการเป็นพี่เลี้ยงให้บุคคลอื่นที่ไม่ใช่ญาติผู้ป่วย: รูปแบบของศูนย์วัณโรคเขต 11 นครศรีธรรมราช ในปีงบประมาณ 2542-2543. สงขลานครินทร์เวชสาร 2545; 20(2): 69-78.
5. ยุทธิชัย เกษตรเจริญ, เพชรวรรณ พึ่งรัสมิ์, ไพฑูรย์ มณีแสง, พรรณี หัสภาค, วิณา ต้นไสว, แดง ทองเหม. การควบคุมกำกับการรับประทานยาในผู้ป่วยวัณโรคโดยสมาชิกครอบครัว. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2538; 16: 237-249.
6. สมัย กังสวร, สุพจน์ ชันขวา, มะลิ เรื่องทรัพย์, สุภาพ โปรบบำรุง. การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดด้วย ระบบยาระยะสั้นตามปกติและแบบมีที่เลี้ยงกำกับดูแล (DOTS). วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2540; 18: 7-16.
7. ฤทัยวรรณ บุญเป็นเดช, รวิวรรณ ศิวะประดิษฐ์, ลดาวัลย์ สวนงาม. การประเมินผลการรักษาวัณโรคปอดด้วยระบบยาระยะสั้นในพื้นที่ DOTS ของจังหวัดในสาธารณสุขเขต 1 ปีงบประมาณ 2541 (เอกสารอัดสำเนา รวมเล่มเผยแพร่). 2541.
8. Akksilp S, Rasmithat S, Maher D, Sawert H. Direct observation of tuberculosis treatment by supervised family members in Yasothorn Province, Thailand. Int J Tuberc Lung Dis 1999; 3: 1061-1065.
9. Center for Disease Control and Prevention, United States of America. Improving patient adherence to tuberculosis treatment, revised 1994. Atlanta: CDC; 1994.
10. Kamolratanakul P, Sawert H, Lertmaharit S, Kasetjaroen Y, Akksilp S, Tulaporn C, et al. Randomized controlled trial of directly observed treatment (DOT) for patients with pulmonary tuberculosis in Thailand. Trans R Soc Trop Med Hyg 1999; 93: 552-557.
11. World Health Organization. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing: WHO report 2005. Geneva: WHO, 2005.

12. World Health Organization. Guidelines for establishing DOTS-plus pilot projects for the management of multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB). Geneva: WHO, 2000.
13. World Health Organization. Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes. Third edition. Geneva: WHO, 2003.
14. World Health Organization. Tuberculosis handbook. Geneva: WHO, 1998.