

ประเมินสถานการณ์วัณโรคในโรงพยาบาลหนองแสง อำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี

The Assessment of Tuberculosis in Nongsaeng Hospital Udonthani Province

สุธาดา ลาสอน*

Sutada Lason*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) เพื่อประเมินสถานการณ์วัณโรคในโรงพยาบาลหนองแสง จังหวัดอุดรธานี โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโรงพยาบาลหนองแสง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2548 - 30 กันยายน 2555 จำนวน 125 คน ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคส่วนมากเป็นเพศชาย ร้อยละ 67.2 มีอายุอยู่ระหว่าง 28 ปี ถึง 41 ปี ร้อยละ 32.8 อายุเฉลี่ย 51 ปี มีอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 89.8 ชนิดที่พบว่าเป็นวัณโรคในปอดมากที่สุด ร้อยละ 89.6 ประเภทการขึ้นทะเบียนส่วนใหญ่เป็นรายใหม่เสมอ ร้อยละ 71.2 ประสิทธิภาพเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น (Initial phase) พบว่า ผลเสมหะของผู้ป่วยวัณโรคปอดส่วนใหญ่เป็นลบ ร้อยละ 68 ผลการรักษามีผู้ป่วยวัณโรคปอดรักษาหาย ร้อยละ 70.4 ผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรยา CAT1. (2HRZE/4HR) ร้อยละ 92.8 ประสิทธิภาพรักษาหายและรักษาครบ ร้อยละ 93.10 และผู้ป่วยรักษาด้วยสูตรยา CAT2. (2HRZES/1HRZE/5HRE) ร้อยละ 3.2 ประสิทธิภาพรักษาหายและรักษาครบ ร้อยละ 75 สาเหตุการตาย ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าส่วนใหญ่เสียชีวิตจากผู้ป่วยวัณโรค ในผู้สูงอายุ ร้อยละ 66.6 และจากการติดเชื้อ HIV ร่วมด้วย ร้อยละ 33.3 โรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วย คือ การติดเชื้อ HIV ร้อยละ 9.6 และรองลงมา คือ โรคเบาหวาน ร้อยละ 0.8 สำหรับผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลตรวจ HIV เป็นลบ ร้อยละ 100 ผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจ HIV เป็นบวก รักษาหาย ร้อยละ 91.6 จากผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ติดเชื้อ HIV มีโอกาสเสียชีวิตสูงจึง ควรให้ความสำคัญในการติดตามดูแลอย่างเป็นพิเศษ

คำสำคัญ : สถานการณ์วัณโรค โรงพยาบาลหนองแสง.

*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลหนองแสง จังหวัดอุดรธานี

Abstract

The purpose of this Retrospective Study is to evaluate the situation of tuberculosis in Nongsaeng hospital Udonthani Province. The sample taken comes from the registration of 125 patients from Nongsaeng hospital from Oct 1st, 2005 to Sept 30th, 2012. Most patients were male (67.2%), aged from 28- 41 years old (32.8%), averages age was 51 years old. Most individual occupations were within agriculture (89.8%) Type of tuberculosis infection were pulmonary tuberculosis (89.6%).The new-sputum was positive (71.2%) The cases and failure-treatment rate was only (0.8%)

In quality & regimens & medication treatment, it was found that after the initial phase, sputum was negative (68%). The result of treatment, cure rate was (70.4%), success rate was (20.8%), (92.8%) of patients took CAT1 (2HRZE/4HR), cured & success rate was (93.10%). (3.2%) of patients took CAT2 (2 HRZES/1HRZE/5HRE), cured & success rate was (75%). the cause of death & related evidences, It was found the most important risk factor of TB patient was elderly (66.6%) The most second was HIV infection (33.33%) Dispare was a risk factor for tuberculosis was found with HIV (9.6%). The second was DM (0.8%). The patients with negative for HIV would the most chance to be cured (100%) TB patient who were HIV positive were cured (91.6%) (8.3%) the most likely died. According to the results of studies, the related persons should pay attention to the elderly patients, the patients having positive phlegm analysis at the last stage and the patients having otherdiseases, especially HIV infection, may be affected from the treatment's side effects. Consequently, the patients may become discouraged and weak. Finally, the patients risk death. The patients, therefore should be treated with great care.

Keywords :Tuberculosis situation, Nongsaeng hospital.

บทนำ

วัณโรคปอดเป็นโรคอุบัติซ้ำที่กลับมาเป็นปัญหาใหม่ของกระทรวงสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย จากการรายงานสถานการณ์และการควบคุมวัณโรคขององค์การอนามัยโลก ปี พ.ศ. 2550¹ จัดให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งใน 22 ประเทศ ที่มีปัญหาและความรุนแรงของวัณโรคมาก (High burden countries) อยู่ในอันดับที่ 17 ของทั้งหมดทั่วโลก ติดอันดับเรื่องผลงานควบคุมไม่ดี 1 ใน 4 ประเทศ องค์การอนามัยโลก เขตภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปี ค.ศ. 2010² ได้ประมาณข้อมูลระบาดวิทยา ในปี 2008 ประเทศไทยมีอัตราชุกวัณโรค (TB prevalence) 163/100,000 ประชากร อุบัติการณ์วัณโรค (TB incidence) 92,319 คน (คิดเป็นอัตรา 137/100,000 ประชากร) เป็นผู้ป่วยใหม่เสมอพบเชื้อ 44,475 คน (คิดเป็นอัตรา 66/100,000 ประชากร) อัตราการเสียชีวิต 19/100,000 ประชากร ผู้ป่วยวัณโรคมีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย 17%³ และผู้ป่วยรายใหม่มีวัณโรคดื้อยาหลายขนาน 17% และผู้ป่วยเคยรักษามาก่อน 34.5% โดยคาดว่าจะมีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน จำนวน 2,774 ราย และผู้ป่วยใหม่วัณโรคติดเชื้อ HIV ร่วมด้วย 7.6%⁴ ซึ่งก่อให้เกิดผลเสียทางสังคมและเศรษฐกิจอย่างใหญ่หลวง อุบัติการณ์ของวัณโรคเคยลดลงอย่างช้าๆ ในอดีต ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2535 กลับเพิ่มขึ้นเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคเอดส์และการดื้อยา⁵ จากการรายงานสถานการณ์ขององค์การโรคติดต่อที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี กลุ่มสนับสนุนวิชาการ พบว่า ปีงบประมาณ 2552-2554 พบผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท 86, 78, 80 ต่อแสนประชากรเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่เสมอพบเชื้อ ปีงบประมาณ 2552-2554 จำนวน 57,50,53 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ อัตราความสำเร็จของการรักษา (treatment success rate) คิดเป็นร้อยละ 91, 89 และ 88 ตามลำดับ

โรงพยาบาลหนองแสงอำเภอนองแสง จังหวัดอุดรธานี มีผู้ป่วยวัณโรคปีงบประมาณ 2553-2555 จำนวน 17,25,19 ราย คิดเป็น 68.79,101.42,77.08 ต่อแสนประชากร

เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอด รายใหม่เสมอพบเชื้อ 57.40, 62, 58.55 ต่อแสนประชากร อัตราความสำเร็จของการรักษา (treatment success rate) ปีงบประมาณ 2553-2555 คิดเป็นร้อยละ 76.47, 88.87, 96.42 ตามลำดับ⁶⁻⁷

จากการดำเนินงานที่ผ่านมายังไม่เคยมีการศึกษาและประเมินเกี่ยวกับสถานการณ์และประสิทธิภาพของการรักษาวัณโรคในโรงพยาบาลหนองแสง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาสถานการณ์วัณโรค เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังและควบคุมดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรค โดยแบ่งเป็นวัณโรคปอด และวัณโรคนอกปอด พร้อมทั้งศึกษาประสิทธิภาพและสูตรยาในการรักษา และเพื่อศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตาย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วย จากทะเบียนวัณโรค TB 01, 03 และ TB 04 และโปรแกรมลงทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค 1 IN 3 ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอด ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2548 ถึง 30 กันยายน 2555 จำนวน 125 ราย โดยใช้สถิติร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของประชากร เพศ อายุ อาชีพ การจำแนกผู้ป่วยวัณโรคในปอดและนอกปอด ประสิทธิภาพสูตรยาที่รักษา ตรวจเสมหะระยะเข้มข้น (กินยาครบ 2 เดือน)

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 จากกลุ่มประชากรที่ศึกษา เป็นเพศชาย ร้อยละ 67.2 เพศหญิง ร้อยละ 32.8 อายุระหว่าง 28 - 41 ปี ร้อยละ 32.8 อายุมากที่สุด 15 ปี อายุมากที่สุด 84 ปี และมีอายุเฉลี่ย 51 ปี ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 84.8 ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาศูนย์โรค

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (n = 125)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	84	67.2
หญิง	41	32.8
อายุ (ปี)		
0 - 13 ปี	-	-
14 - 27 ปี	6	4.8
28 - 41 ปี	41	32.8
42 - 55 ปี	27	21.6
56 - 69 ปี	29	23.2
70 - 83 ปี	21	16.8
84 - 97 ปี	1	0.8
Mean = 51 ปี	Max = 84 ปี	Min = 15 ปี
อาชีพ		
เกษตรกรรวม	106	89.8
รับราชการ	1	0.8
ไม่ประกอบอาชีพ	18	14.4

ส่วนที่ 2 จากการศึกษาชนิดของวัณโรคและประเภทการขึ้นทะเบียนรักษาพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นวัณโรคในปอด ร้อยละ 89.6 และวัณโรคนอกปอด ร้อยละ 10.4 ประเภทการขึ้นทะเบียนส่วนใหญ่เป็นรายใหม่เสมหะบวก ร้อยละ 71.2 รองลงมาใหม่เสมหะลบ ร้อยละ 20.8 รับยาจากที่อื่น ร้อยละ 3.2 กลับเป็นซ้ำ ร้อยละ 1.6 และน้อยที่สุดประเภทล้มเหลว และขาดยาแล้วกลับมารักษาซ้ำ ร้อยละ 0.8 ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาศูนย์โรค จำแนกตามชนิดและประเภทการขึ้นทะเบียน

การจำแนกผู้ป่วย	จำนวน (n = 125)	ร้อยละ
ชนิด		
ในปอด	112	89.6
นอกปอด	13	10.4
ประเภท		
ใหม่เสมหะบวก	89	71.2
ใหม่เสมหะลบ	26	20.8
กลับเป็นซ้ำ	2	1.6
ล้มเหลว	1	0.8
ขาดยาแล้วกลับมารักษาซ้ำ	1	0.8
รับจากที่อื่น	4	3.2
อื่นๆ	2	1.6

ส่วนที่ 3 จากการศึกษาประสิทธิภาพและสูตรยาในการรักษา พบว่าเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น (Initial phase) ผลเสมหะของผู้ป่วยวัณโรคในปอดเป็นลบ ร้อยละ 68 ไม่มีผลเสมหะ ร้อยละ 2.4 และเสมหะเป็นบวก ร้อยละ 0 ผลการรักษาเมื่อรักษาครบ พบว่า ส่วนใหญ่รักษาหาย

ร้อยละ 70.4 รองลงมารักษาครบ ร้อยละ 20.8 ตาย ร้อยละ 2.4 โอนออกโดยไม่ทราบผลการรักษา ร้อยละ 4 เปลี่ยนการวินิจฉัย ร้อยละ 1.6 และน้อยที่สุดคือดีดยา ร้อยละ 0.8 ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาคณิกินวัณโรค จำแนกตามประสิทธิภาพสูตรยาในการรักษา

ผลเสมหะสิ้นสุดระยะเข้มข้น	จำนวน (n = 125)	ร้อยละ
ลบ	85	68
บวก	-	0
ตาย	3	2.4
ไม่มีผลเสมหะ	3	2.4
ผลการรักษา	จำนวน (N= 125)	ร้อยละ
รักษาหาย	88	70.4
รักษาครบ	26	20.8
ล้มเหลว	-	0
ตาย	3	2.4
ขาดยา	-	-
ผลเสมหะสิ้นสุดระยะเข้มข้น	จำนวน (n = 125)	ร้อยละ
โอนออก	5	4
เปลี่ยนการวินิจฉัย	2	1.6
ดีดยา	1	0.8

จากการศึกษาประเภสูตรยาและประสิทธิภาพในการรักษา พบว่าส่วนใหญ่รักษาด้วย CAT1 ร้อยละ 92.8 ประสิทธิภาพรักษาหายและรักษาครบ ร้อยละ 96.55 รองลงมาสูตรยา CAT2 ร้อยละ 3.2 ประสิทธิภาพรักษาหาย

และรักษาครบ ร้อยละ 75 สูตรยา CAT3 ร้อยละ 3.2 ประสิทธิภาพรักษาหายและรักษาครบ ร้อยละ 100 ดังตารางที่ 4

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาคณิกินวัณโรค จำแนกตามประเภสูตรยาและประสิทธิภาพการรักษา

สูตรยา	จำนวน (n=125)	ร้อยละ	จำนวนที่รักษาหายและรักษาครบ	ร้อยละ
CAT1	116	92.8	108	93.10
CAT2	4	3.2	3	75
CAT3	4	3.2	4	100
Other	1	0.8	1	100

จากการศึกษาประเภทสูตรยาและประสิทธิภาพ ไม่พบการแพ้ยา สำหรับ SECOND DRUGS ร้อยละ 4.8 ในการรักษาพบว่าส่วนใหญ่ไม่แพ้ยาวัณโรคที่ใช้รักษา ประสิทธิภาพในการรักษารักษาหาย/ครบ ร้อยละ 100 ผู้ป่วย วัณโรคปอดให้ FIRST LINE RUGS ร้อยละ 92.5 ดังตารางที่ 5 ประสิทธิภาพในการรักษาหาย/ครบ ร้อยละ 93.10 และ

ตาราง 5 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาคคลินิกวัณโรค จำแนกตามยารักษาวัณโรคและประสิทธิภาพการรักษา FIRST LINE DRUGS AND SECOND DRUGS

ยารักษาวัณโรค	จำนวน (n=125)	ร้อยละ	จำนวนรักษาหาย/ครบ	ร้อยละ
FIRST LINE DRUGS	119	95.2	119	100
SECOND DRUGS	6	4.8	6	100

สาเหตุการตายและปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการศึกษา 66.6 และรองลงมาเสียชีวิตจากการติดเชื้อ HIV ร่วมด้วย ผู้ป่วยวัณโรคแยกตามสาเหตุของการเสียชีวิต พบว่า ร้อยละ 33.3 ดังตารางที่ 6 ส่วนใหญ่เสียชีวิตจากผู้ป่วยวัณโรค ที่เป็นผู้สูงอายุ ร้อยละ

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาคคลินิกวัณโรค แยกตามสาเหตุของการเสียชีวิต

สาเหตุการเสียชีวิต	จำนวน (n = 3)	ร้อยละ
วัณโรค	2	66.6
ติดเชื้อ HIV	1	33.3

ผู้ป่วยวัณโรคมีโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงร่วมจากการศึกษา คือ การติดเชื้อ HIV ร้อยละ 9.6 รองลงมาป่วยเป็นโรค ผู้ป่วยวัณโรคมีโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วย ส่วนใหญ่ เบาหวาน ร้อยละ 0.8 ดังตารางที่ 7

ตาราง 7 จำนวน และร้อยละ ของผู้ป่วยวัณโรคที่มีปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวน (n = 125)	ร้อยละ เมื่อเทียบกับผู้ป่วยทั้งหมด 125 คน
ผลการตรวจ HIV		
Positive	12	9.6
DM	1	0.8

ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยวัณโรคจากการศึกษา รักษาหาย ร้อยละ 100 รองลงมาป่วยเป็นวัณโรค ที่มีผล ผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาหายและเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคที่มี ตรวจ HIV เป็นบวก รักษาหาย ร้อยละ 91.6 มีดังตาราง ปัจจัยเสี่ยง พบว่าส่วนใหญ่วัณโรคที่ผลตรวจเลือดเป็นลบ ที่ 8

ตาราง 8 จำนวน และร้อยละที่รักษาหายและเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคที่มีปัจจัยเสี่ยง

ชนิดผู้ป่วยวัณโรค	จำนวน	จำนวนที่รักษาหาย	จำนวนที่เสียชีวิต
ที่มีผลตรวจ HIV เป็นบวก	12	11(91.6)	1(8.3)
ที่มีผลตรวจ HIV เป็นลบ	88	88 (100)	0
DM	1	1(100)	0

ผลสรุป

สถานการณ์วัณโรคในอำเภอหนองแสง ยังอยู่ในภาวะน่าเป็นห่วงเนื่องจากมีผู้ป่วยวัณโรคปอดพบเสมหะบวก ขึ้นทะเบียน ร้อยละ 71.2 ซึ่งแผนการควบคุมและป้องกันวัณโรคแห่งชาติกำหนดตัวชี้วัดของผู้ป่วยวัณโรค ค้นหารายใหม่เสมหะพบเชื้อ ร้อยละ 70% ดังนั้น จึงควรป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ และค้นหาผู้ป่วยวัณโรคแบบเชิงรุก รวมทั้งให้การวินิจฉัยและรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ ให้ครบตามเกณฑ์การรักษาที่มีมาตรฐาน อีกทั้งมีเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ในกลุ่มผู้ป่วยที่สูงอายุผู้ป่วยที่ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นบวก และผู้ป่วยที่มีโรคเป็นร่วมโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV ซึ่งอาจได้รับผลข้างเคียงจากการรักษาและได้รับผลกระทบทางด้านจิตใจ ก่อให้เกิดความท้อแท้ ส่งผลให้สภาพร่างกายทรุดโทรมหนักขึ้นและเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในที่สุด รวมทั้งมีการอบรมฟื้นฟูให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดอัตราการตายและผู้ป่วยปลอดภัย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการออกตรวจร่างกาย (ตรวจเสมหะ, ตรวจภาพรังสีปอด) แบบเชิงรุกโดยเฉพาะในคนที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ผู้ป่วยที่มีผล HIV เป็นบวก ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยวัณโรคทุกคนควรได้รับการคำแนะนำให้ตรวจเลือด เพื่อหาเชื้อ HIV และตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ตรวจระบบการทำงานของตับ
2. บุคลากรด้านสาธารณสุขที่ทำงานเกี่ยวกับผู้ป่วยวัณโรค ควรมีการป้องกันการติดเชื้อ ได้แก่ การใส่หน้ากากอนามัย การล้างมือก่อนและหลังทุกครั้ง การสัมผัสผู้ป่วย พร้อมทั้งมีการส่งเสริมสุขภาพ และตรวจร่างกายประจำปี อีกทั้งการปรับปรุงสถานที่ทำงานให้มีระบบถ่ายเทอากาศที่ดี
3. การศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด ซึ่งผู้เกี่ยวข้องควรให้การดูแลผู้ป่วยที่สูงอายุ มีน้ำหนักตัวน้อย ให้ได้รับสารอาหารที่เพียงพอ อีกทั้งควรให้การดูแลผู้ป่วยที่มีโรคเป็นร่วม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV เป็นพิเศษ เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตค่อนข้างสูง
4. ควรมีการอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอย่างต่อเนื่องในการดูแลรักษาผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงสปีศิริ บัณฑิตภิรมย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหนองแสง คุณอุไรวรรณ บัวเกษ เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค เจ้าหน้าที่เวชระเบียน และเจ้าหน้าที่งานชันสูตร คุณอุเทน หาแก้ว, คุณนภดล เลี้ยงพรหม, คุณเพ็ญแข สุระเสนา ผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะ ตรวจสอบเครื่องมือ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ท้ายที่สุดขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจให้ตลอดมา และขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องแต่ไม่ได้เอ่ยนามทุกท่านที่ให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ศรีประพา เนตรนิยม. **สถานการณ์และการควบคุมวัณโรค**. เอกสารวิชาการ 8-9 พ.ค. 2550. สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
2. ศูนย์เอกสาร องค์การอนามัยโลก สำนักวิชาการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. **การรักษาวัณโรค แนวทาง สำหรับแผนระดับชาติ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังน่านวิทยา, 2544.
3. โกสินทร์ หลวงละ. **การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาวัณโรคในผู้ป่วยวัณโรคปอด ชนิดใหม่และเกิดโรคกลับ**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาสถิติประยุกต์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552.
4. สำนักโรคเอดส์วัณโรคและโรคติดต่อเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. **สถานการณ์โรคติดต่อ ที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี กลุ่มสนับสนุนวิชาการ 1 (งานควบคุม โรค) ประจำปีงบประมาณ 2549 : 1**.
5. กรมควบคุมโรคติดต่อ. **วารสารโรคติดต่อ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2540.
6. ธงชัย สิทธิยุโนและคณะ. **“โครงการรักษาวัณโรคโดยวิธีควบคุมใกล้ชิด ด้วยระบบยา 2HRZE/4HR โรงพยาบาลจังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์”**. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์, 2539
7. นงลักษณ์ เทศนา. **MANGEMENT OF TUBERCOLOSIS**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น. โรงพิมพ์คลังน่านวิทยา, 2544.