

ปัจจัยต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคขณะทำการรักษาในโรงพยาบาลกันทรารมย์

มยุรา ฝาสุชนิตย์, พ.บ.¹

บทคัดย่อ

วัณโรคเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตในประเทศไทย ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตโดยวัณโรค จะช่วยพัฒนาคุณภาพการรักษาวัณโรคและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ในที่สุด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิต หาสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอดขณะทำการรักษาในโรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ การศึกษาเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มารับการตรวจรักษาในคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2565 โดยใช้การวิเคราะห์พหุตัวแปร (Multivariate analysis) ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence intervals) และนำค่าความสัมพันธ์ที่ได้มาประเมินหาปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์และปัจจัยทางด้านคลินิกที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโดยทำการศึกษา ณ คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

ผลการศึกษาพบว่า มีผู้ป่วย 277 รายที่เข้าร่วมการศึกษา เสียชีวิต 62 ราย (ร้อยละ 22.38) ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดขณะรับการรักษา คือ ผู้ป่วยสูงอายุ (AOR:10.9, 95%CI:3.1-33.5, p-value=0.001) , ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อ (AOR:2.8, 95%CI:4.0-34.4, p-value=0.001) , มีโรคร่วม (AOR:3.5, 95%CI: 3.8-37.4, p-value=0.001) , การติดเชื้อเอชไอวี (AOR:12.1, 95%CI:4.2-35.8, p-value=0.001) และการที่ผู้ป่วยเกิดภาวะตับอักเสบหลังจากได้รับการรักษาวัณโรค (AOR: 12.8,95%CI:1.9-81.4, p-value= 0.007)

การศึกษานี้สรุปว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการรักษาเกิดจากผู้สูงอายุ การมีโรคร่วม ผลตรวจเสมหะพบเชื้อ การติดเชื้อเอชไอวี และการที่ผู้ป่วยเกิดภาวะตับอักเสบหลังจากได้รับการรักษาวัณโรค และการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอดขณะทำการรักษาเป็นสิ่งที่พบได้บ่อย การคัดกรอง, การวินิจฉัย และการรักษาตั้งแต่แรกเริ่มโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี และกลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วม สามารถช่วยลดการเสียชีวิตในผู้ป่วยเหล่านี้ได้นอกจากนี้การติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาวัณโรค เช่น การเกิดภาวะตับอักเสบ ก็เป็นอีกมาตรการหนึ่งที่จะช่วยลดการเสียชีวิตได้เช่นกัน

คำสำคัญ: วัณโรค, การเสียชีวิต

¹นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ Email: Mayurapht@gmail.com

Factors affecting death of tuberculosis patients while undergoing treatment at Kanthararom Hospital

Mayura Phasuknit, M.D.¹

Abstract

Tuberculosis (TB) is one of the main causes of morbidity and mortality in Thailand. Information about the predisposing factors associated with death caused by TB would allow improvements in the clinical care of TB patients and save lives. This study was aimed at determining predisposing factors of death in patients with an in-hospital diagnosis of pulmonary TB during anti-TB treatment in Kanthararom Hospital, study was a retrospective-observational study using data routinely collected at each follow-up during October 2021, and September 2023, data was analyzed with a multivariate analysis used to calculate the adjusted odds ratio (AOR) and 95% confidence intervals (CI) to estimate the independent effect on all-cause mortality of demographic and clinical characteristics.

The results found that in the sample among 277 registered pulmonary TB patients, there were 62 deaths (22.38%), it's an important risk factor to be death in the patients with pulmonary tuberculosis while receiving treatment are elderly patients (AOR:10.9, 95%CI:3.1-33.5, p-value =0.001), patients with sputum found to be infected (AOR:2.8 , 95%CI:4.0-34.4, p-value=0.001), co-morbidities (AOR:3.5, 95%CI: 3.8-37.4, p-value=0.001), HIV infection (AOR:12.1 , 95%CI:4.2-35.8, p-value=0.001), and that patients developed hepatitis after receiving tuberculosis treatment (AOR: 12.8, 95%CI:1.9-81.4, p-value=0.007).

This study's conclusion is that factors related to the patient's death during treatment include elderly patients, co-morbidities, and sputum test results that found infection. HIV infection and the fact that the patient developed hepatitis after receiving treatment for tuberculosis. and the death of patients diagnosed with pulmonary tuberculosis while undergoing treatment is common. Early screening, diagnosis, and treatment, especially in patients over 60 years of age and in groups of patients with HIV infection, can help reduce death in these patients. In addition, monitoring for adverse reactions from TB drugs, such as the development of hepatitis, It is another measure that will help reduce deaths as well.

KEYWORDS: Death cause by, Tuberculosis

¹Medical Doctor, professional level, Kantararom Hospital, Si Sa Ket Province Email: Mayurapht@gmail.com

บทนำ

วัณโรคเป็นโรคที่ยังเป็นปัญหาทั้งในระดับโลก และระดับประเทศอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน วัณโรคเป็นหนึ่งใน 10 ของสาเหตุการตายที่สำคัญในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา โดยทั้ง 10 สาเหตุมีโรคติดต่อเพียง 3 โรค คือ ปอดอักเสบ วัณโรค และโรคเอดส์(World Health Orgaization. Global tuberculosis report,2020) จากรายงานขององค์การอนามัยโลก ปี 2558 มีผู้ป่วยวัณโรคประมาณปีละ 9.6 ล้านคน ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตประมาณปีละ 1.5 ล้านคน (ไม่ติดเชื้อเอชไอวีเสียชีวิต 1.1 ล้านคน ติดเชื้อเอชไอวีเสียชีวิต 4 แสนคน) สำหรับประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่ม 22 ประเทศที่มีปัญหาภาวะวัณโรค (ร้อยละ 80 ของผู้ป่วยวัณโรคอยู่ใน 22 ประเทศนี้) จากการคำนวณทางระบาดวิทยา องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่าประเทศไทยมีอัตราความชุกของวัณโรคประมาณ 160,000 ราย (อัตราความชุก 236 ต่อประชากรแสนคน) อุบัติการณ์ของผู้ป่วยวัณโรคประมาณ 120,000 ราย (อัตราอุบัติการณ์ 171 ต่อประชากรแสนคน) จำนวนผู้เสียชีวิตที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี ปีละ 7,400 ราย (อัตราตาย 11 ต่อประชากรแสนคน) และจำนวนผู้เสียชีวิตที่ติดเชื้อเอชไอวีปีละ 4,500 ราย (อัตราตาย 6.6 ต่อประชากรแสนคน) (Department of Disease Control,2562) เนื่องจากหากผู้ป่วยเหล่านี้เข้าถึงระบบบริการสุขภาพและได้รับการวินิจฉัยและรักษาด้วยยาอย่างถูกต้องผู้ป่วยเหล่านี้มีโอกาสรักษาหายจากโรคถึง ร้อยละ 90 (World Health Organization Global tuberculosis report,2013) ที่นอกเหนือไปจากการเสียชีวิตด้วยสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว การที่ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตระหว่างการรักษาก็เป็นอีกหนึ่งภาวะคุกคามต่อระบบสาธารณสุขที่เราควรให้ความสนใจ (Horne DJ et al., 2010)

วัณโรค จัดได้ว่าเป็นโรคติดต่อที่พบได้บ่อยชนิดหนึ่ง พบได้มากในผู้สูงอายุ ผู้ป่วยเอดส์ ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ และมักพบในผู้ที่มีฐานะยากจนหรืออยู่กันอย่างแออัด วัณโรคถือเป็น 1 ใน 10 สาเหตุ

การเสียชีวิตของประชากรทั่วโลก ทั้งนี้ โดยองค์การอนามัยโลกประกาศให้วัณโรคเป็นปัญหาฉุกเฉินทางสาธารณสุขของโลก (TB As A Global Public Health Emergency) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993 (พ.ศ. 2536) เนื่องจากมีผู้ที่ป่วยและเสียชีวิตด้วยวัณโรคเป็นจำนวนมาก ในปี ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) ทั่วโลกยังพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 10.4 ล้านคน หรือคิดเป็น 142 ต่อแสนประชากร ซึ่งมีอัตราการเสียชีวิตด้วยวัณโรค 1.4 ล้านคน ส่วนผู้ติดเชื้อวัณโรคที่อยู่ในระยะแฝง ซึ่งยังไม่แสดงอาการพบว่ามีมากถึง 1 ใน 3 ของประชากรทั่วโลก หรือ เทียบเท่ากับ 2,000 ล้านคน กระจายทั่วโลก(World Health Orgaization. Global tuberculosis report,2020) ส่วนในประเทศไทย วัณโรค ก็ยังเป็นโรคที่เป็นปัญหาสุขภาพของคนไทย โดยพบได้มากและยังอยู่ในสถานการณ์ที่น่าเป็นห่วง (แม้จะไม่ติด 10 อันดับสาเหตุการเสียชีวิตของคนไทยก็ตาม) ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้จัดให้ประเทศไทยเป็น 1 ใน 30 ประเทศ ที่มีภาวะโรคของวัณโรคสูง (High – Burden Country) ซึ่งจำนวนของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในกลุ่ม 22 ประเทศเหล่านี้ ก็คิดเป็นกว่า 80% ของผู้ป่วยทั่วโลก (รายงานอุบัติการณ์ของการติดเชื้อวัณโรคของสำนักวัณโรคกระทรวงสาธารณสุข เมื่อปี พ.ศ.2563 พบผู้ป่วย 137 ราย ต่อประชากร 100,000 คน หรือประมาณ 90,000 คน ต่อปี (ในการนี้เป็นเชื้อดื้อยาประมาณ 1,900 คน) และเสียชีวิต 16 รายต่อประชากร 100,000 คน ส่วนรายงานขององค์การอนามัยโลกในปีเดียวกันนี้ พบว่า มีผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทย ทั้งหมด 61,208 รายที่มีการลงทะเบียน ทั้งนี้ยังไม่ได้นับรวมกับผู้ป่วยบางส่วนที่ไม่ได้มีการลงทะเบียน ซึ่งเชื่อว่ายังมีอีกเป็นจำนวนมาก)(World Health Orgaization. Global tuberculosis report,2020) การควบคุมวัณโรคในประเทศไทยที่ผ่านมายังไม่บรรลุเป้าหมายอัตราการเสียชีวิตยังสูงอยู่ที่ร้อยละ 7 และ อัตราการขาดยาอยู่ที่ร้อยละ 3 จึงมีการจัดทำมาตรการสำคัญและกิจกรรมการดำเนินงานตามจุดเน้นวัณโรค ปี 2557-

2560 คือ ค้นให้พบ จบด้วยหาย ตายน้อยกว่า 5 และขาดยา เป็น 0 (Department of Disease Control, 2562) เนื่องจากหากผู้ป่วยเหล่านี้เข้าถึงระบบบริการสุขภาพและได้รับการวินิจฉัยและรักษาด้วยยาอย่างถูกต้อง ผู้ป่วยเหล่านี้มีโอกาสหายจากโรคถึง ร้อยละ 90 (World Health Organization. Global tuberculosis report ,2020) นอกเหนือจากการเสียชีวิตด้วยสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว การที่ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตระหว่างการรักษา ก็เป็นอีกหนึ่งภาวะคุกคามต่อระบบสาธารณสุขที่เราควรให้ความสนใจ(Khan K et al., 2016) ในอดีตมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคระหว่างการรักษา ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี, เพศชาย, การติดเชื้อเอชไอวี, การดื้อยา และการที่ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลขณะทำการรักษาเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย(Pablos-Mendez A et al., 2019; Anyama N et al., 2017; Sterling TR et al., 2019) แต่อย่างไรก็ตาม จากรายงานขององค์การอนามัยโลก ในปีพ.ศ.2563 กลับพบผู้ป่วยเพศหญิงทั่วโลกเสียชีวิตจำนวน 410,000 คน จากผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นผู้หญิงจำนวน 2.9 ล้านคนนอกจากนี้องค์การอนามัยโลกยังรายงานว่ามีผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นเด็กจำนวน 530,000 คน และเสียชีวิตจำนวน 74,000 คน(World Health Organization Global tuberculosis report, 2013) สำหรับจังหวัดศรีสะเกษ ในปี พ.ศ.2564 มีอัตราการป่วยเป็นวัณโรค 86.46 คน ต่อแสนประชากร และมีผู้ป่วยเสียชีวิตร้อยละ 17.31 (สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ,2561)

สถานการณ์วัณโรคอำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ มีอัตราการรักษาวัณโรคสำเร็จยังต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายทุกปี เนื่องจากมีการเสียชีวิตในอัตราที่สูงโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อ ซึ่งค่ามัธยฐานของอัตราการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด เสมหะพบเชื้อ

ในปีงบประมาณ 2563 - 2565 อยู่ที่ร้อยละ 12.15 ซึ่งสูงกว่าภาพรวมระดับประเทศ เช่นกัน ดังนั้นการทราบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตจะสามารถนำไปสู่การวางระบบบริการที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ทราบปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตหาสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอดขณะทำการรักษาในโรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการศึกษา

รูปแบบการศึกษเป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ.2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2565

ประชากรศึกษา (Reference population)

คือ ผู้ป่วยวัณโรคปอดยอมเสมหะพบเชื้อหรือผู้ป่วยยอมเสมหะไม่พบเชื้อแต่มีภาพรังสีทรวงอก สงสัยวัณโรคที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ในระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2563 – 30 กันยายน พ.ศ.2565 โดยจำนวนประชากรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างง Taro Yamane 1976 (Yamane, Taro, 1976) โดยให้มีความคลาดเคลื่อนที่ 0.05

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

โดยใช้สูตร Taro Yamane คือ

$$n = N \div (1 + Ne^2)$$

$$n = 358 \div [1 + (358)(0.05)^2] \quad n = 188.92$$

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมของงานวิจัยนี้คือ 189 ราย แต่ผู้วิจัยนำข้อมูลเฉพาะปีที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมวิจัยมาศึกษาทั้งหมดเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลจึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 277

ราย โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง
(Purposive Sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้า
ร่วมการวิจัย

วิธีการสุ่มตัวอย่าง (Sampling technique)

การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive
Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่จะเป็นใครก็ได้ที่มีลักษณะ
ตามความต้องการของผู้วิจัย โดยมีการกำหนด
คุณลักษณะเฉพาะเป็นการเลือกแบบเจาะจงลงไป
โดยเลือกจากเวชระเบียนผู้ป่วยวัณโรคปอดอักเสบ
และพบเชื้อหรือผู้ป่วยวัณโรคปอดอักเสบไม่พบเชื้อ แต่มี
ภาพรังสีทรวงอก สงสัยวัณโรคที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี
ขึ้นไป ที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลกันทรารมย์
จังหวัดศรีสะเกษ ในระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2563 –
30 กันยายน พ.ศ.2565

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ยินยอมตนให้ทำการวิจัยเข้า ร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

1. เวชระเบียนผู้ป่วยทุกรายที่มีอายุมากกว่า
15 ปีขึ้นไป
2. เวชระเบียนผู้ป่วยวัณโรคปอดอักเสบ
พบเชื้อ หรือเวชระเบียนผู้ป่วยวัณโรคปอดอักเสบไม่พบเชื้อแต่
มีภาพรังสีทรวงอก และสงสัยวัณโรค

เกณฑ์การคัดผู้ยินยอมตนให้ทำการวิจัย ออกจากโครงการ (Exclusion criteria)

1. เวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนการ
วินิจฉัยโรค
2. เวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาวัณโรค
นานกว่า 12 เดือน
3. เวชระเบียนผู้ป่วยที่ย้ายไปทำการรักษา
ที่อื่น
4. เวชระเบียนผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตาม
ผลการรักษา
5. เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคไวรัส
ตับอักเสบ

เกณฑ์การให้ผู้ยินยอมตนให้ทำการวิจัยเลิก จากการศึกษา (Discontinuation criteria)

เวชระเบียน ข้อมูลผู้ป่วย ไม่ครบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยรวบรวมข้อมูลเป็น
แบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น โดยเป็นแบบเก็บข้อมูล
ที่จำเพาะไม่มีการบันทึกเลขประจำตัวบัตรประชาชน
ของผู้ป่วย ซึ่งข้อมูลที่นำมาบันทึกเพื่อใช้ในการศึกษานี้
ประกอบด้วย เพศ, อายุ, ประวัติการเป็นวัณโรค, ผลการ
ตรวจเสมหะ, วัณโรคของผู้ป่วย, ประเภทของวัณโรค
ที่ผู้ป่วยเป็น , สูตรยาที่ผู้ป่วยได้รับและการทำงานของ
ตับหลังจากผู้ป่วยได้รับยาวัณโรค

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาวิจัย
โดยเก็บจากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากฐานข้อมูล
เวชระเบียนผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มารับการรักษา
ในโรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการบรรยายลักษณะทั่วไปของกลุ่ม
ตัวอย่างด้วยสถิติพรรณนา การเปรียบเทียบข้อมูล
ตัวแปรที่เป็นค่านับได้ใช้ chi-square test โดยถือว่าค่า
p- valve มีค่า < 0.05 มีความสำคัญ ทางสถิติ
วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรม
การวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
ในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดศรีสะเกษ
หนังสือรับรองการวิจัยโครงการเลขที่ SPPH 2023-101
ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2566 การดำเนินการเก็บ
รวบรวมข้อมูลจะใช้เป็นรูปแบบรหัสที่ไม่สามารถ
เชื่อมโยงกับข้อมูลผู้ป่วยได้ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ
งานวิจัยทั้งหมดจะต้องทำการทำลายทั้งหมด เพื่อเป็น
การรักษาความลับและข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วยไม่ให้

รู้ไหลและการนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวม โดยไม่มีการรายงานแบบจำเพาะเจาะจงผู้ป่วยโดยตรง

ผลการวิจัย

ข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย วัณโรคปอดที่ได้รับการตรวจรักษาในโรงพยาบาล กันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2565 พบว่ามีผู้ป่วย

ที่ได้รับยารักษาวัณโรคทั้งหมดจำนวน 277 ราย โดยเป็นผู้ป่วยเพศชาย จำนวน 189 คน (ร้อยละ 68.23) ผู้ป่วยเพศหญิง จำนวน 88 ราย (ร้อยละ 31.77) อายุเฉลี่ย 65.08 +18.86 ปี ในการศึกษานี้มีผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการรักษาจำนวน 62 คน (ร้อยละ 22.38) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการรักษา ณ คลินิกวัณโรคในโรงพยาบาลกันทรารมย์

ปัจจัย	ผู้ป่วยทั้งหมด (277) จำนวน (ร้อยละ)	รอดชีวิต (215) จำนวน (ร้อยละ)	เสียชีวิต (62) จำนวน (ร้อยละ)
กลุ่มอายุ (ปี)			
< 60 ปี	145 (52.35)	129 (60)	16 (25.81)
> 60 ปี	132 (47.65)	86 (40)	46 (74.19)
เพศ			
ชาย	189 (68.23)	146 (67.91)	43 (69.35)
หญิง	88 (31.77)	69 (32.09)	19 (30.65)
ผลตรวจเสมหะก่อนรักษา			
บวก	119 (42.96)	83 (38.60)	36 (58.06)
ลบ	158 (57.04)	132 (61.40)	26 (41.94)
โรคร่วม			
มี	122 (44.04)	84 (39.07)	38 (61.29)
ไม่มี	155 (55.96)	131 (60.93)	24 (38.71)
ติดเชื้อเอชไอวี			
ใช่	71 (25.63)	66 (30.70)	5 (8.06)
ไม่ใช่	206 (74.37)	149 (69.30)	37 (91.94)
มะเร็งปอด			
ใช่	9 (3.25)	4 (1.86)	5 (8.06)
ไม่ใช่	268 (96.75)	211 (98.14)	57 (91.94)
ภาวะซีด			
ใช่	6 (2.17)	5 (2.33)	1 (1.61)
ไม่ใช่	271 (97.83)	210 (97.67)	61 (98.39)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับการรักษา ณ คลินิกวัณโรคในโรงพยาบาลกันทรารมย์ (ต่อ)

ปัจจัย	ผู้ป่วยทั้งหมด (277) จำนวน (ร้อยละ)	รอดชีวิต (215) จำนวน (ร้อยละ)	เสียชีวิต (62) จำนวน (ร้อยละ)
เบาหวาน			
ใช่	19 (6.86)	14 (6.51)	5 (8.06)
ไม่ใช่	258 (93.14)	201 (93.49)	57 (91.94)
เคยได้รับยาต้านวัณโรค			
ใช่	4 (1.44)	4 (1.86)	0 (0.00)
ไม่ใช่	273 (98.56)	211 (98.14)	62 (100)
สูตรยาต้านวัณโรคที่ได้รับ			
2HRZE/4HR	234 (84.48)	182 (84.65)	52 (83.87)
สูตรยาอื่นๆ	43 (15.52)	33 (15.35)	10 (16.13)
ผลสัมฤทธิ์พบเชื้อวัณโรค			
ใช่	143 (51.62)	104 (48.37)	39 (62.90)
ไม่ใช่	134 (48.38)	111 (51.63)	23 (37.10)
ภาวะตับอักเสบ			
ใช่	15 (5.42)	13 (6.05)	2 (3.23)
ไม่ใช่	262 (94.58)	202 (93.95)	60 (96.77)

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ univariate analysis การเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคมีความสัมพันธ์กับการที่ผู้ป่วยสูงอายุ (OR:4.8, 95%CI:1.8-9.5, p -value=0.001), ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อ (OR:2.13, 95%CI: 1.54-2.92, p -value=0.001), มีโรคร่วม (OR:2.25, 95%CI: 1.63-3.10, p -value=0.001), การติดเชื้อเอชไอวี (OR:5.2, 95%CI:2.5-11.5, p -value=0.001) และการที่ผู้ป่วยเกิดภาวะตับอักเสบหลังจากได้รับยารักษาวัณโรค (OR:6.2, 95%CI: 1.7-21.4, p -value=0.001) ในขณะที่เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ multivariate analysis พบว่า การที่

ผู้ป่วยสูงอายุ (AOR:10.9, 95%CI:3.1-33.5, p -value=0.001), ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อ (AOR:2.8, 95%CI:4.0-34.4, p -value=0.001), มีโรคร่วม (AOR:3.5, 95%CI: 3.8-37.4, p -value=0.001), การติดเชื้อเอชไอวี (AOR:12.1, 95%CI:4.2-35.8, p -value=0.001) และการที่ผู้ป่วยเกิดภาวะตับอักเสบหลังจากได้รับการรักษาวัณโรค (AOR: 12.8,95%CI:1.9-81.4, p -value= 0.007) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดขณะรับการรักษา ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดขณะทำการรักษา

ปัจจัย	เสียชีวิต /total (%)	Crude OR(95%CI)	p-value	AOR	(95%CI)	p-value
กลุ่มอายุ (ปี)						
< 60 ปี	16 (25.81)	1.0		1.0		
> 60 ปี	46 (74.19)	4.8 (1.8-9.5)	0.001	10.9	3.1-33.5	0.001
เพศ						
ชาย	43 (69.35)	1.1 (0.5-2.2)	0.858			
หญิง	19 (30.65)	1.0				
ผลตรวจเสมหะก่อนรักษา						
บวก	36 (58.06)	2.13 (1.54-2.92)	0.001	2.8	4.0-34.4	0.001
ลบ	26 (41.94)	1.00				
โรคร่วม						
มี	38 (61.29)	2.25 (1.63-3.10)	0.001	3.5	3.8-37.4	0.001
ไม่มี	24 (38.71)	1.00				
ติดเชื้อเอชไอวี						
ใช่	5 (8.06)	5.2 (2.5-11.5)	0.001	12.1	4.2-35.8	0.001
ไม่ใช่	37 (91.94)	1.0				
มะเร็งปอด						
ใช่	5 (8.06)	4.8 (1.2-17.1)	0.089	1.0		
ไม่ใช่	57 (91.94)	1.0				
ภาวะซีด						
ใช่	1 (1.61)	1.1 (0.1-10.5)	0.931			
ไม่ใช่	61 (98.39)	1.0				
เบาหวาน						
ใช่	5 (8.06)	1.0 (1.0-1.1)	0.078			
ไม่ใช่	57 (91.94)	1.0				

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดขณะทำการรักษา

ปัจจัย	เสียชีวิต /total (%)	Crude OR(95%CI)	p-value	AOR	(95%CI)	p-value
เคยได้รับยาต้านวัณโรค						
ใช่	0 (0.00)	1.0 (0.8-1.0)	1.000			
ไม่ใช่	62 (100)	1.0				
สูตรยาต้านวัณโรคที่ได้รับ						
2HRZE/4HR	52 (83.87)	0.9 (0.3-2.2)	0.814			
สูตรยาอื่นๆ	10 (16.13)	1.0				
ผลเสมหะพบเชื้อวัณโรค						
ใช่	39 (62.90)	1.7 (0.9-3.8)	0.108			
ไม่ใช่	23 (37.10)	1.0				
ภาวะตับอักเสบ						
ใช่	2 (3.23)	6.2 (1.7-21.4)	0.001	12.8 1.0	1.9-81.4	0.007
ไม่ใช่	60 (96.77)	1.0				

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า มีผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตระหว่างทำการรักษาจำนวน 62 คน (ร้อยละ 22.38) โดยสาเหตุที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ผู้ป่วยสูงอายุ, ผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อ, โรคร่วม, การติดเชื้อเอชไอวีและการเกิดภาวะตับอักเสบจากยา ขณะทำการรักษา ซึ่งจากผลการวิเคราะห์นี้ บ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการควบคุมและรักษาวัณโรค ร่วมกับการมีกลไกและ มาตรการในการจัดการปัญหาทางสาธารณสุขในด้านอื่นๆ อย่างมีคุณภาพ เพื่อที่จะลดอัตราการป่วยและอัตราการตายของผู้ป่วยวัณโรค

ในการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยมีอายุมากกว่า 60 ปี ซึ่งมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยอายุน้อย 10.9 เท่า ผู้สูงอายุเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการ

เสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคขณะทำการรักษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Mathew TA และ Hansel NN (Mathew TA et al, 2019; Hansel NN et al, 2019) ซึ่งปกติโดยทั่วไปแล้ว ผู้ป่วยสูงอายุมักอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตประจำวัน มีภาวะทุพโภชนาการ และมีโรคร่วม และยากต่อการเข้าถึงบริการทางสาธารณสุข ซึ่งจะช่วยเพิ่มความเสี่ยงในการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ นอกจากนี้ ยังเป็นไปได้ว่า ผู้ป่วยสูงอายุมักมีอาการแสดงที่ไม่เฉพาะเจาะจงกับโรคส่งผลทำให้มีการวินิจฉัยและรักษาโรคล่าช้าทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราเสียชีวิตสูงในที่สุด (Perez-Guzman C et al, 2020; Doherty MJ et al, 2020) ยิ่งไปกว่านั้นผู้ป่วยสูงอายุที่มีอาการรุนแรง มักจะมีภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่แสดงให้เห็นความผิดปกติ

อย่างเด่นชัด(Leung CC et al, 2019) ดังนั้น การบริหารจัดการในการรักษาที่มีประสิทธิภาพ และกลยุทธ์ในการป้องกันโรคนี้ ที่เห็นผล อันประกอบด้วย การคัดกรองผู้ป่วย การวินิจฉัย และการรักษาที่รวดเร็ว จะช่วยลดอัตราการเสียชีวิต ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้

ในผู้ป่วยเสมหะพบเชื้อพบว่ามีโอกาส เสียชีวิตมากกว่ากลุ่มเสมหะไม่พบเชื้อ 1.7 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเจริญศรี แซ่ตั้ง (เจริญศรี แซ่ตั้ง, 2560) และสอดคล้องกับกิริยา ธรรมคัมภีร์ (กิริยา ธรรมคัมภีร์, 2562) พบว่าการ ตรวจหาเชื้อในเสมหะผู้ป่วยต้องมีปริมาณเชื้อ มากกว่า 10,000 ตัวในปริมาณเสมหะ 1 มิลลิกรัม จึงจะให้ผลบวก ในผู้ป่วยที่มีเชื้อวัณโรคลูกกลม มาก หรือมีโพรงแผลในปอดจะมีโอกาส ตรวจพบเชื้อได้สูง โดยผู้ป่วยที่มีรอยโรคเล็กน้อยจะตรวจ ไม่พบเชื้อ ร้อยละ 60 - 80 ถ้ามีรอยโรครุนแรง จะตรวจไม่พบเชื้อ ร้อยละ 5-10 (อัมพาพันธุ์ วรรณพงษ์และคณะ, 2560) ดังนั้นผู้ป่วยที่ตรวจ เสมหะพบเชื้อจึงมีโอกาสเสียชีวิตได้มากกว่า เนื่องจากมีการลูกกลมและความรุนแรงของโรค มากกว่ากลุ่มตรวจเสมหะไม่พบเชื้อ

การศึกษาปัจจัยโรคร่วมที่มีความสัมพันธ์ กับการเสียชีวิตในการศึกษานี้ เมื่อวิเคราะห์แยกโรค พบว่าการติดโรคเบาหวานไม่มีความสัมพันธ์ กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดซึ่งเป็นไป ในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาอื่น พบว่า โรคเบาหวานไม่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิต ของผู้ป่วยวัณโรค(อัมพาพันธุ์ วรรณพงษ์และคณะ , 2560) ส่วนปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคไต และโรคตับ เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย วัณโรคปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้อง กับการศึกษาปัจจัยโรคร่วมที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต ของผู้ป่วยวัณโรคที่ผ่านมา(วิวรรณ มุ่งเขตกลาง

และคณะ, 2559; นิธิพัฒน์ เจียรกุล, 2561) โดยเมื่อ พิจารณารายโรค เช่น ปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่าผู้ป่วย เหล่านี้มีอาการทางระบบทางเดินหายใจก่อนที่จะ ได้รับการวินิจฉัยซึ่งทำให้ไม่สามารถวินิจฉัยแยก โรคได้ชัดเจนและทำให้การเข้าสู่ระบบการรักษา ล่าช้า(อัจฉรา รอดเกิด, 2562) ผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง มีสภาวะภูมิคุ้มกันที่บกพร่อง ซึ่งเกิดจากเม็ดเลือด ขาวหลายชนิดในร่างกายลดลง การฟอกไต ทางกระแสเลือดที่ใช้สารบางอย่างรบกวนการทำงานของ เซลล์เม็ดเลือดขาวและการรับประทานยา กดภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ผู้ป่วยไตวายและผู้ป่วย ฟอกไตมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากยาต้าน วัณโรคและมีอัตราการเสียชีวิตจากวัณโรคที่สูงกว่า ผู้ป่วยไตที่ไม่เป็นวัณโรค(วรางคณา กิริตชนานนท์ , 2562) ในผู้ป่วยกลุ่มผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ จะมี โอกาสติดเชื้อวัณโรคได้สูง เช่น ผู้ป่วยโรคตับวาย ไตวาย ปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยเฉพาะรายที่ได้รับ ยากลุ่มสเตียรอยด์ชนิดสูงและรับประทาน จึงทำให้ มีโอกาสเสียชีวิตสูง(อัจฉรา รอดเกิด, 2562)

จากการศึกษาในอดีตพบว่าในประเทศที่มี การแพร่ระบาดของโรคเอดส์ ปัจจัยเสี่ยงที่มี ความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรค ในขณะทำการรักษา คือ การติดเชื้อเอชไอวี (Sanguanwongse N et al, 2018) ซึ่งสอดคล้อง กับผลการศึกษาของเรา ดังนั้นผู้ป่วยวัณโรคที่มี การติดเชื้อเอชไอวีจึงควรได้รับยาต้านไวรัส ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ดังเช่นที่พบจากการศึกษา ใน ประเทศไทย (Akksilp S et al., 2017; Manosuthi W et al., 2016)

ในการศึกษานี้ เราพบว่าผู้ป่วยที่เกิดภาวะ ด้ับอักเสบจากยาขณะทำการรักษามีความเสี่ยงที่จะ เสียชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศ อิหร่าน (Alavi-Naini R et al., 2018) ในอดีต

มีศึกษาถึงอุบัติการณ์การเกิดภาวะตับอักเสบหลังได้รับยารักษาวัณโรค พบว่า ผู้ป่วยในทวีปเอเชียมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะตับอักเสบหลังได้รับยาค่อนข้างสูง เช่น ประเทศไต้หวันมีอุบัติการณ์การเกิด ร้อยละ 26 ประเทศญี่ปุ่นมีอุบัติการณ์การเกิด ร้อยละ 36 (Ellard GA et al.,2017) ในขณะที่ประเทศทางตะวันตกมีอุบัติการณ์การเกิดน้อยกว่า เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา มีอุบัติการณ์การเกิดร้อยละ 3 สหราชอาณาจักรมีอุบัติการณ์การเกิดร้อยละ 4 (Ellard GA et al.,2017) สำหรับสาเหตุที่ผู้ป่วยในทวีปเอเชียมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะตับอักเสบที่สูงอาจเนื่องมาจากปัจจัยทางเชื้อชาติที่ส่งผลให้ผู้ป่วยมีค่าเอนไซม์ตับแตกต่างจากผู้ป่วยในทวีปอื่น นอกจากนี้ การที่ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการ หรือมีประวัติเป็นโรคไวรัสตับอักเสบบ่อยส่งเสริมให้ผู้ป่วยในทวีปเอเชียมีอุบัติการณ์การเกิดสูงกว่าชาติตะวันตก สำหรับประเทศไทยอุบัติการณ์การเกิดภาวะตับอักเสบหลังจากได้รับยาวัณโรคอยู่ที่ร้อยละ 9.2 (Krittiyanant S et al.,2016) การใช้ยาต้านวัณโรคแทบทุกตัวสามารถทำให้เกิดผลแทรกซ้อนต่อตับได้ โดยเฉพาะ isoniazid, Rifampicin พบว่าลักษณะทางพยาธิวิทยาคล้ายตับอักเสบจากเชื้อไวรัส โดยปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดตับอักเสบจากการใช้ยาต้านวัณโรคได้แก่ อายุมาก ภาวะทุพโภชนาการ ติดสุรา ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีและซี ไวรัสเอชไอวี และโรคตับจากสาเหตุอื่นๆ (นิธิพัฒน์ เจริญกุล,2561)แสดงให้เห็นว่า นอกจากโรคร่วมจะมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคแล้ว การใช้ยารักษาวัณโรคเองอาจทำให้โรคประจำตัวที่ผู้ป่วยเป็นอยู่มีอาการทรุดลง หรือควบคุมไม่ได้(Saiyud Moolphate et al, 2016)

จากผลการศึกษานี้ จึงชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการให้ความรู้ผู้ป่วยก่อนทำการ

รักษาและขณะทำการรักษาเกี่ยวกับผลข้างเคียงและอาการอันไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรค เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้

สรุป

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการรักษาเกิดจากผู้ป่วยสูงอายุ การมีโรคร่วม ผลตรวจเสมหะพบเชื้อ การติดเชื้อเอชไอวี และการที่ผู้ป่วยเกิดภาวะตับอักเสบหลังจากได้รับการรักษาวัณโรค และการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอด ขณะทำการรักษาเป็นสิ่งที่พบได้บ่อย การคัดกรอง, การ วินิจฉัย และการรักษาตั้งแต่แรกเริ่ม โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปีและกลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ เอชไอวีร่วม สามารถช่วยลดการเสียชีวิตในผู้ป่วยเหล่านี้ได้ นอกจากนี้ การติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาวัณโรค เช่น การเกิดภาวะตับอักเสบ ก็เป็นอีกมาตรการหนึ่งที่จะช่วยลดการเสียชีวิตได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

การศึกษาย้อนหลังทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และภาพรังสีปอดเก็บข้อมูลเมื่อแรกรับเข้าโรงพยาบาลเพียงครั้งเดียวอาจทำให้ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้ต่อการเสียชีวิต ควรจะมีการศึกษาปัจจัยทำนายการเสียชีวิตและการศึกษาแบบไปข้างหน้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการป้องกันการเสียชีวิตระหว่างการรักษาวัณโรคได้

ข้อจำกัดการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคขณะ ทำการรักษา ซึ่งการศึกษแบบนี้ย้อนหลังจึงเป็นหนึ่งในข้อจำกัดของการศึกษานี้ หนึ่งข้อมูลที่น่าสนใจในการศึกษานี้ถูกนำมา จากเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ามาลงทะเบียนและทำการรักษาที่โรงพยาบาลจึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดความเอนเอียงจากการเลือก (Selection bias) ซึ่งเป็นข้อจำกัดอีกประการหนึ่งของการศึกษา นอกจากนี้ เรายังคงยอมรับความจริงที่ว่าสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยหลายประการมีความคล้ายคลึงกับการเสียชีวิตจากวัณโรค ทำให้ยากต่อการวิเคราะห์สาเหตุการเสียชีวิตที่แท้จริง ยิ่งไปกว่านั้นด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณ มีเพียงผู้ป่วยเพียงส่วนน้อยในการศึกษานี้ที่ได้ทำการทดสอบเพื่อหาเชื้อวัณโรคดื้อยา ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิต นอกจากนี้การศึกษาของเรายังไม่ได้ประเมินความสัมพันธ์ของการดื่มแอลกอฮอล์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย ดังที่พบในการศึกษาอื่นว่าเป็นปัจจัยสำคัญทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ แพทย์และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานอายุรกรรมทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ที่ให้การสนับสนุนการทำผลงานการศึกษานี้จนสำเร็จลุล่วงดี

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มงานควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. (2565). รายงานประจำปี 2565. กริธา ธรรมคำภีร์. (2562). การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการ. ใน กริธา ธรรมคำภีร์ (บรรณาธิการ), วัณโรคปอดในศตวรรษที่ 21: Pulmonary Tuberculosis in the 21th Century (หน้า 85-101). กรุงเทพฯ: สหมิตรพัฒนาการพิมพ์.
- เจริญศรี แซ่ตั้ง. (2560). ลักษณะของผู้ป่วยวัณโรคและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในภาคเหนือตอนบน ปี 2005-2014. วารสารควบคุมโรค, 43(4), 436-447.
- นิธิพัฒน์ เจียรกุล. (2561). วัณโรค. ใน นธิพัฒน์ เจียรกุล (บรรณาธิการ), ตำราโรคระบบการหายใจ (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 328-347). กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- วรางคณา กิริตชนานนท์. (2562). การรักษาวัณโรคในกรณีพิเศษ. ใน กริธา ธรรมคำภีร์ (บรรณาธิการ), วัณโรคปอดในศตวรรษที่ 21: Pulmonary Tuberculosis in the 21th Century (หน้า 189-217). กรุงเทพฯ: สหมิตรพัฒนาการพิมพ์.
- วิวรรธน์ มุ่งเขตกลาง, ปวีณา จังภูเขียว, กรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์. (2559). สาเหตุและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคระหว่างการรักษาในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปีงบประมาณ 2552-2553. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น, 23(1), 22-34.

- สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
(2561). แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณ
โรคแห่งชาติ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
อัญญา รอดเกิด. (2562). สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของ
การเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรค จังหวัดสุราษฎร์
ธานี.วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11, 33(1),
91-102.
- อัมพาพันธุ์ วรรณพงษ์, กิตติกาญจน์ มูลพอง.
(2560). ลักษณะและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ
สาเหตุการตายของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่
จังหวัดลำพูน.วารสารสาธารณสุขลานนา,
13(2), 72-85.
- Akksilp S, Karnkawinpong O,
Wattanaamornkiat W, Viriyakitja D,
Monkongdee P, Sitti W, et al. (2017).
Antiretroviral therapy during
tuberculosis treatment and marked
reduction in death rate of HIV-infected
patients. Thailand Emerg Infect Dis, 13,
1001-1007.
- Alavi-Naini R, Moghtaderi A, Metanat M,
Mohammadi M, Zebetian M. (2018)
Factors associated with mortality in
tuberculosis patients. J Res Med Sci,
18, 52-55.
- American Diabetes Association. (2553).
Diagnosis and Classification of
Diabetes Mellitus. Diabetes Care, 33
(Suppl 1), s62- s69.
- Anyama N, Bracebridge S, Black C,
Niggebrugge A, Griffi n SJ. (2017) What
happens to people diagnosed with
tuberculosis? A population-based
cohort. Epidemiol Infect, 135(7), 1069-
1076.
- Department of Disease Control. (2562). The
important measure and activities to
control tuberculosis 2014- 2018.
Bangkok:Department of Disease
Control.
- Doherty MJ, Spence DP, Davies PD. (2020).
Trends in mortality from tuberculosis in
England and Wales: effect of age on
deaths from non-respiratory disease.
Thorax, 50, 976-979.
- Ellard GA, Mitchison DA, Girling DJ, Nunn AJ,
Fox W. (2017) The hepatic toxicity of
isoniazid among rapid and slow
acetylators of the drug. Am Rev Respir
Dis, 118, 628-629.
- Hansel NN, Meriman B, Haponik EF,
Diette GB. (2019) Hospitalizations for
tuberculosis in the United States in
2000:predictors of in-hospital
mortality. Chest, 126, 1079-1086.
- Horne DJ, Hubbard R, Narita M, Exarchos A,
Park DR, Goss CH. (2010) Factors
associated with mortality in patients
withTuberculosis.BMC Infect Dis, 10(1),
258. Availableat:URL:
[http://www.biomedcentral .com/1471-
2334/10/258](http://www.biomedcentral .com/1471-2334/10/258). Accessed Dec 28,2023.

- Khan K, Campbell A, Wallington T, Gardam M. (2016) The impact of physician training and experience on the survival of patients with active tuberculosis., 175(7), 749-753.
- Krittiyanant S, Sakulbamrungsil R, Wongwiwat-thanankit S, Suthiputthanangoon W. (2016). Risk factors of antituberculosis drug-induced hepatotoxicity in Thai patients. Thai J Pharm Sci, 26:121-8.
- Leung CC, Yew WW, Chan CK, Chau CH, Tam CM, Lam CW, et al. (2019). Tuberculosis in older people: a retrospective and comparative study from Hong Kong. J Am Geriatr Soc, 50, 1219-1266.
- Manosuthi W, Chottanapad S, Thongyen S, Chaovavanish A, Sungkanuparph S. (2016). Survival rate and risk factors of mortality among HIV/tuberculosis co-infected patients with and without antiretroviral therapy. J Acquir Immune Defi cSyndr;13, 42-46.
- Mathew TA, Ovsyanikova TN, Shin SS, Gelmanova I, Balbuena DA, Atwood S, et al. (2019) Cause of death during tuberculosis treatment in Tomsk Oblast, Russia. Int J Tuberc Lung Dis, 10, 542-549.
- Pablos-Mendez A, Sterling TR, Frieden TR. (2019). The relationship between delayed or incomplete treatment and all-cause mortality in patients with Tuberculosis. JAMA, 276(11), 1223-1228.
- Perez-Guzman C, Vargas MH, Torres-Cruz A, Villarreal-velarde H. (2020) Does aging modify pulmonary tuberculosis?: A meta-analytical review. Chest, 116, 96.
- Saiyud Moolphate, Myo Nyein Aung, Oranuch Nampaisan, et al. (2016). Time of highest tuberculosis death risk and associated factors: an observation of 12 years in Northern Thailand. Int J Gen Med, 4, 181–190.
- Sanguanwongse N, Cain KP, Suriya P. (2018). Antiretroviral therapy for HIV-infected tuberculosis patients saves lives but needs to be used more frequently in Thailand. J Acquir Immune Defi cSyndr; 48, 181-189.
- Sei Wan Lee, Young Ae Kang, Young Soon Yoon. (2018). The Prevalence and Evolution of Anemia Associated with Tuberculosis. J Korean Med Sci, 21, 1028-1032.
- Sterling TR, Zhao Z, Khan A, Chaisson RE, Schluger N, Mangura B, et al. (2019). Mortality in a large tuberculosis treatment trial: Modifiable and non-modifiable risk factors. Int J Tuberc Lung Dis, 10(5), 542-549.

Wang, JY, Liu, C. H. , Hu, FC, Chang, HC, Liu, JL, & Chen, JM (2018) Risk factors of hepatitis during anti-tuberculosis treatment and implications of hepatitis virus load. J Infect,62, 448-455.

World Health Organization Global tuberculosis report 2013. (2013).Available at:URL:http://who.int/tb/publications/global_report/en/. Accessed Jan 15,2014..

World Health Organization. Global tuberculosis report 2020. Geneva: World Health Organization; 2020.

Yamane, Taro. (1976). Statistic: An Introduction Analysis. 2 nd Ed.. New York : Harper and Row.