

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## Original Article

### Comparative study of medical information in adult patients with tuberculosis patients, Chiang Saen Hospital, Chiang Rai Province

Panutda Yananuan\*

Jirapas Jongjitwimol\*\*

\*Master of Sciences Program in Medical Technology, Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok

\*\*Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok

Received: January 1, 2025 | Revised: February 19, 2025 | Accepted: Mar 3, 2025

#### Abstract

The World Health Organization (WHO) has reported the elderly are at increased risk of tuberculosis infection due to several factors, such as underlying medical conditions, the use of immunosuppressive drugs, chronic alcohol consumption, smoking, and cancer. This study is a comparative study of medical data, clinical data and laboratory results from tuberculosis patients at Chiang Saen Hospital, Chiang Rai Province. A retrospective analytical study was conducted from October 2017 to September 2022 in the Medical Laboratory at Chiang Saen Hospital. The study included a group of 240 individuals with confirmed or probable tuberculosis, consisting of 126 cases under 60 years of age and 114 cases aged 60 years and older. Factor analysis of clinical health data was performed to compare the two sample groups using the Chi-square statistic ( $p\text{-value} < 0.05$ ) and the relationship between various factors in the two samples was analyzed using the odds ratio (OR). In individuals younger than 60 years, risk factors included smoking ( $OR=1.89$ ,  $p=0.018$ ), alcohol use ( $OR=3.36$ ,  $p<0.001$ ) and HIV infection ( $OR=10.57$ ,  $p=0.001$ ). Therefore, it is necessary to implement the strategy of behavior modification in Chiang Saen district to reduce the likelihood of comorbidities and mitigate severe symptoms, particularly among tuberculosis patients under 60 years of age.

Correspondence: Jirapas Jongjitwimol

E-mail: jirapasj@nu.ac.th

## การศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลทางสุขภาพในกลุ่มผู้ใหญ่ที่ป่วยเป็นวัณโรค ของโรงพยาบาลเชิงแสน จังหวัดเชียงราย

ปนัดดา ยานะนวล\*

จิรภาส จงจิตวิมล\*\*

\*หลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

\*\*ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

วันรับ: 1 มกราคม 2568 | วันแก้ไข: 19 กุมภาพันธ์ 2568 | วันตอบรับ: 3 มีนาคม 2568

### บทคัดย่อ

องค์การอนามัยโลกมีการรายงานในผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคมากขึ้น เนื่องจากปัจจัยหลายประการ เช่น การมีโรคประจำตัว การได้รับยากดภูมิคุ้มกัน การดื่มแอลกอฮอล์เรื้อรัง พฤติกรรมการสูบบุหรี่ หรือการเป็นมะเร็ง จึงนำไปสู่สาเหตุการศึกษาครั้งนี้คือการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยวัณโรคระหว่างผู้ใหญ่และผู้สูงอายุของโรงพยาบาลเชิงแสน อำเภอเชิงแสน จังหวัดเชียงราย เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลสุขภาพเชิงคลินิก และผลทางห้องปฏิบัติการ ตั้งแต่เดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2560 ถึงกันยายน พ.ศ. 2565 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค 240 คน แบ่งเป็นกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี จำนวน 126 คน และอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 114 คน และทำการวิเคราะห์ปัจจัยข้อมูลพื้นฐานและสุขภาพทางคลินิก เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติ Chi-square ( $p$ -value  $< 0.05$ ) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยต่างๆ ของทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติ Odds ratio พบว่า ในกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี มีปัจจัยด้านพฤติกรรมการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ และการติดเชื้อเอชไอวี มีความเสี่ยงเป็น 1.89 ( $p = 0.018$ ), 3.36 ( $p = 0.001$ ) และ 10.57 ( $p = 0.001$ ) เท่าของกลุ่มอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ผลจากงานวิจัยนี้ให้เห็นว่ากลุ่มผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะผู้มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ควรตระหนักถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ รวมถึงการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี เพื่อลดโอกาสการเกิดโรคร่วมและนำไปสู่การเกิดอาการรุนแรงที่จะตามมาในอนาคต

ติดต่อผู้พิมพ์: จิรภาส จงจิตวิมล

อีเมล: jirapasj@nu.ac.th

| Keywords                         | คำสำคัญ                      |
|----------------------------------|------------------------------|
| Tuberculosis                     | วัณโรค                       |
| Adult                            | ผู้ใหญ่                      |
| Elderly                          | ผู้สูงอายุ                   |
| Chiang Saen, Chiang Rai Province | อำเภอเชิงแสน จังหวัดเชียงราย |

## บทนำ

วัณโรค (tuberculosis; TB) เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2566 องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) จัดให้ประเทศไทยเป็น 1 ใน 30 ประเทศของโลกที่มีภาระวัณโรคสูง (high-burden countries for TB)<sup>(1)</sup> โดย WHO ได้คาดประมาณในเชิงระบาดวิทยาว่า ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เป็น 157 คน ต่อแสนประชากร หรือประมาณ 113,000 ราย และพบผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตสูงถึง 13,000 ราย<sup>(1)</sup> โดยพบการติดเชื้อวัณโรคในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปี สูงกว่าช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา<sup>(2)</sup> ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 พบว่ามีอัตราการเจริญพันธุ์ที่ลดลงและจำนวนประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทยจะเพิ่มมากขึ้นไปจนถึงปี พ.ศ. 2574 คาดว่าจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 28 ของจำนวนประชากรทั้งหมด<sup>(3)</sup> กลุ่มผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคมากเนื่องจากปัจจัยหลายประการ เช่น การมีโรคประจำตัว การได้รับยากดภูมิคุ้มกัน การดื่มแอลกอฮอล์เรื้อรัง พฤติกรรมการสูบบุหรี่ หรือการเป็นมะเร็ง และระหว่างปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2563 พบผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มผู้สูงวัยมีโรคร่วมร้อยละ 0.2–0.3<sup>(4)</sup> กลุ่มโรคร่วมที่สามารถพบได้ในผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และมะเร็ง ทั้งนี้ปัจจัยเสี่ยงของวัณโรคที่สามารถพบได้ในผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ ภาวะทุพโภชนาการ การดื่มแอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่<sup>(5)</sup> ในสาธารณรัฐกาบอง (Gabon) พบโรคร่วมและปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มอายุ 18–45 ปี ได้แก่ การติดเชื้อเอชไอวี (ร้อยละ 33) โรคไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 15) ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 9) เบาหวาน (ร้อยละ 7) และโรคอ้วน (ร้อยละ 5)<sup>(6)</sup> นอกจากนี้มีการรายงานปัจจัยเสี่ยงร่วมที่พบในผู้ป่วยวัณโรคที่ดื้อยาในโรงพยาบาลสิรินธร กรุงเทพมหานคร ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 21.9) ในผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป โรคเบาหวาน (ร้อยละ 19.71) ในผู้ที่มีอายุ 31–64 ปี และการติดเชื้อเอชไอวี (ร้อยละ 19.71) ในผู้ที่มีอายุ 34–49 ปี<sup>(7)</sup> การพบโรคร่วมและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ยังนำไปสู่ความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรค ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิต เช่น ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 75 ปี การที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 45 กิโลกรัม การมีโรคร่วมหรือโรคประจำตัว รวมไปถึงการติดเชื้อเอชไอวี<sup>(8)</sup>

สำหรับโรงพยาบาลเชียงใหม่แสบ อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลางที่ยังคงมีอัตราการติดเชื้อวัณโรคเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในผู้สูงวัย และมีโอกาสที่จะมีปัจจัยทางสุขภาพอื่นๆ ร่วมด้วย ถึงแม้ผู้สูงวัยที่มีโรคร่วมจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญของวัณโรค แต่ยังคงมีกลุ่มประชากรบางส่วนที่เป็นวัณโรคและยังไม่ได้รับการวิเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลทางสุขภาพรวมถึงปัจจัยและพฤติกรรมต่างๆ มารายงานข้อมูลเพิ่มเติม ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลทางสุขภาพในผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนเป็นวัณโรคที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลเชียงใหม่แสบ อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย โดยศึกษาข้อมูลสุขภาพต่างๆ รวมถึงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (เช่น AFB staining, GeneXpert, TB culture) ของผู้ป่วยวัณโรค เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริม ป้องกัน ฟื้นฟู และพัฒนาระบบสุขภาพของประชากรในอำเภอเชียงแสน ให้มีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมถึงการดำเนินการหาแนวทางการจัดการให้บริการสุขภาพของเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อดูแลควบคุมและป้องกันวัณโรคอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยทางสุขภาพในผู้ป่วยวัณโรคระหว่างวัยผู้ใหญ่ (อายุน้อยกว่า 60 ปี) และผู้สูงอายุ (อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป)

## วัสดุและวิธีการศึกษา

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ซึ่งผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการทางจริยธรรมการวิจัย กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยนเรศวร (P1-0005/2566) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโรงพยาบาลเชียงใหม่ เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลสุขภาพทางคลินิก และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565 โดยได้รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคจำนวนทั้งสิ้น 245 คน ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างของผู้ป่วยวัณโรคคงเหลือที่เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้า (inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดเลือกราย (exclusion criteria) จำนวน 240 คน โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์การคัดเลือก เป็นดังนี้

#### 1.1) เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

1.1.1) เป็นผู้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยวัณโรคของโรงพยาบาลเชียงใหม่ อำเภอเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565 (1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565)

1.1.2) มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป

1.1.3) ต้องเป็น “ผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน” (confirmed TB case) หรือ “ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน” (probable TB case) ตามนิยามในตารางที่ 1 ทั้งนี้ใช้ข้อมูลจากการตรวจครั้งแรกหลังได้รับการวินิจฉัยสำหรับนำมาวิเคราะห์ในงานวิจัย

#### 1.2) เกณฑ์การคัดเลือกราย

1.2.1) เป็นผู้ที่มีข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสุขภาพเชิงคลินิก และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่ครบถ้วน โดยขาดข้อมูลมากกว่าร้อยละ 50 ของข้อมูลทั้งหมด

1.2.2) ผู้ป่วย confirmed TB case หรือ probable TB case ที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี

ตารางที่ 1 นิยามผู้ป่วยวัณโรคที่ใช้ในการศึกษา<sup>(9)</sup>

| กลุ่มการวินิจฉัยวัณโรค                                                      | คำนิยาม                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน (confirmed TB case)   | ผู้ป่วยวัณโรคที่มีสิ่งส่งตรวจ (specimen) ผลเป็นบวก โดยวิธี smear microscopy หรือ culture หรือวิธีการอื่น ๆ เช่น Xpert MTB/RIF, line probe assay, TB-LAMP เป็นต้น                                                                                               |
| 2. ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน (probable TB case) | ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยและรักษาแบบวัณโรค โดยอาศัยลักษณะทางคลินิก และภาพถ่ายรังสีทรวงอก หรือการตรวจทางเนื้อเยื่อพยาธิวิทยา (histopathology) โดยไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านแบคทีเรีย ยืนยัน (bacteriological negative หรือ clinically diagnosed TB case) |

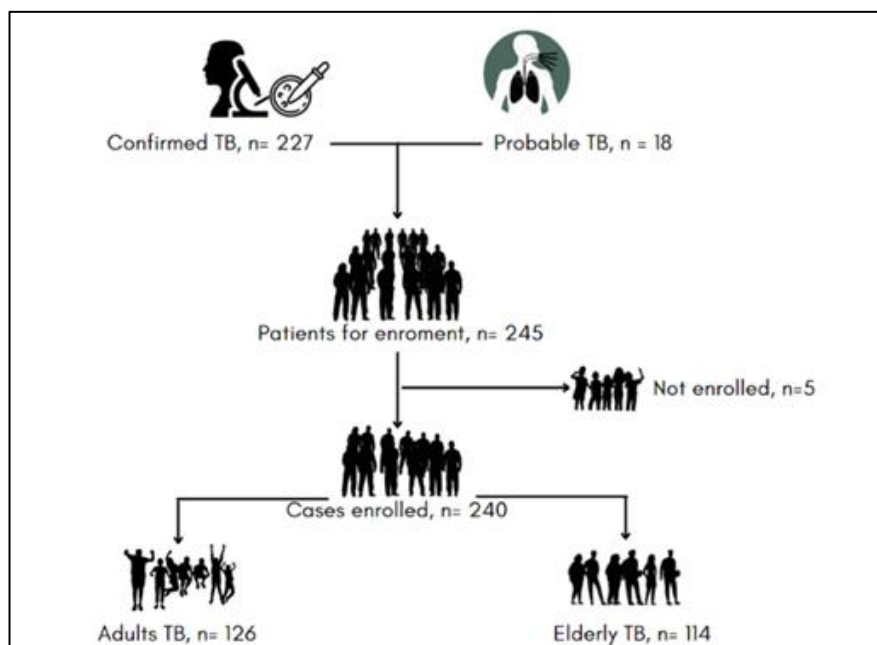
## 2. การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย ใช้โปรแกรม SPSS Statistics 17.0 โดยบรรยายลักษณะทั่วไปของข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาแสดงจำนวนและค่าร้อยละ สำหรับการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มใช้สถิติ t-test ส่วนการทดสอบสมมติฐานทางสถิติเปรียบเทียบค่าสัดส่วนของข้อมูลคือ สัดส่วนของข้อมูลสุขภาพทางคลินิกและปัจจัยต่าง ๆ ในกลุ่มอายุทั้งสอง ใช้สถิติ Chi square test (ทั้งนี้หากมีข้อมูลต่ำกว่า 5 จะใช้สถิติ Fisher's exact test แทน) และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้สถิติ odds ratio (OR) และการประมาณค่า 95% confidence interval (95%CI) โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## ผลการศึกษา

### 1. การวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างด้วยเกณฑ์การคัดเลือก

กลุ่มตัวอย่างวัณโรคจากข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคโรงพยาบาลเชียงใหม่ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ถึง 2565 ได้จำแนกกลุ่มตัวอย่างด้วยเกณฑ์การแบ่งกลุ่มวัณโรค กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาที่เป็นผู้ป่วยที่ยืนยันเป็นวัณโรค (confirmed TB case) จำนวน 227 คน และผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน (probable TB case) จำนวน 18 คน มีจำนวนทั้งหมด 245 คน และใช้เกณฑ์การคัดเลือกเข้างานวิจัย คือผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 20 ปี จำนวน 5 คน ถูกคัดออกจากกลุ่มตัวอย่างวัณโรคที่ต้องการศึกษา ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัณโรคตามเกณฑ์คัดเลือก จึงเหลือจำนวนทั้งสิ้น 240 คน แยกเป็นกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี จำนวน 126 คน และ มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี จำนวน 114 คน ดังแสดงภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงแผนผังในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก

## 2. การวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลสุขภาพทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรคที่ใช้ในการศึกษา ทั้งหมด 240 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี จำนวน 124 คน (ร้อยละ 52.5) และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่างอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 114 คน (ร้อยละ 47.5) ดังแสดงในตารางที่ 2 กลุ่มประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 169 คน (ร้อยละ 70.4) และเพศหญิง จำนวน 71 คน (ร้อยละ 29.6) ซึ่งพบผู้ป่วยวัณโรคมากที่สุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จำนวน 71 คน (ร้อยละ 29.6) รองลงมาคือ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 49 คน (ร้อยละ 20.4) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 45 คน (ร้อยละ 18.8) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จำนวน 42 คน (ร้อยละ 17.5) และ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวน 33 คน (ร้อยละ 13.8) ส่วนใหญ่เป็นสัญชาติไทย จำนวน 211 คน (ร้อยละ 87.9) และไม่ใช่นักศึกษาไทย จำนวน 29 คน (ร้อยละ 12.1) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 87 คน (ร้อยละ 36.3) ค่าดัชนีมวลกายที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 79 คน (ร้อยละ 32.9) และค่าดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์ จำนวน 39 คน (ร้อยละ 16.3) ส่วนการรับวัคซีนป้องกันโรควัณโรค (BCG) ส่วนใหญ่ไม่ได้รับวัคซีนจำนวน 158 คน (ร้อยละ 66.0) และได้รับวัคซีนวัณโรค จำนวน 33 คน (ร้อยละ 14.0) โดยค่า BMI เฉลี่ยที่พบในทั้งสองกลุ่มอายุ คือ กลุ่มต่ำกว่าเกณฑ์ (Underweight) 16.61 กก./ตร.ม. จากจำนวน 87 คน, กลุ่มปกติ (Normal) 21.65 กก./ตร.ม. จากจำนวน 75 คน และกลุ่มเกินเกณฑ์ (Overweight/obese) 26.56 กก./ตร.ม. จากจำนวน 35 คน

ในด้านพฤติกรรมด้านการสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่สูบบุหรี่ จำนวน 137 คน (ร้อยละ 57.1) ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 141 คน (ร้อยละ 58.8) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่ จำนวน 99 คน (ร้อยละ 41.3) และ ดื่มแอลกอฮอล์มีจำนวน 95 คน (ร้อยละ 39.6) และผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ระบุข้อมูลพฤติกรรมสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 4 คน เท่ากัน (ร้อยละ 1.7)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป พบว่าเมื่อใช้สถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างผู้ป่วยวัณโรคกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี และ กลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ที่มี p-value ที่มีค่าน้อยกว่าค่า  $\alpha$  ที่กำหนด (0.05) ได้แก่ พฤติกรรมสูบบุหรี่ (p-value = 0.018) และพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ (p-value < 0.001) สำหรับการเสียชีวิตที่พบจากการศึกษานี้ มีการเสียชีวิตจำนวน 24 คน (ร้อยละ 10) ยังมีชีวิตอยู่จำนวน 216 คน (ร้อยละ 90) แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีความแตกต่างกันกับกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่มีอายุ มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ในส่วนข้อมูลพื้นฐานทั่วไปอื่นๆ มีค่า p-value มีค่ามากกว่า 0.05 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลพื้นฐานทั่วไปในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ไม่มีความแตกต่างกันกับกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี



**ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรค เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป โรงพยาบาลเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ปีงบประมาณ 2561–2565**

| ข้อมูล                          | รวม<br>จำนวน (ร้อยละ) | กลุ่ม < 60 ปี<br>จำนวน (ร้อยละ) | กลุ่ม ≥ 60 ปี<br>จำนวน (ร้อยละ) | p-value |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------|
| จำนวนทั้งหมด                    | 240 (100.0)           | 126 (100)                       | 114 (100)                       | –       |
| <b>เพศ</b>                      |                       |                                 |                                 | 0.72    |
| ชาย                             | 169 (70.4)            | 91 (72.2)                       | 78 (68.4)                       |         |
| หญิง                            | 71 (29.6)             | 35 (27.8)                       | 36 (31.6)                       |         |
| <b>ปีงบประมาณ</b>               |                       |                                 |                                 | 0.52    |
| 2561                            | 42 (17.5)             | 24 (57.1)                       | 18 (42.9)                       |         |
| 2562                            | 49 (20.4)             | 29 (59.2)                       | 20 (40.8)                       |         |
| 2563                            | 71 (29.6)             | 33 (46.5)                       | 38 (53.5)                       |         |
| 2564                            | 45 (18.8)             | 21 (46.7)                       | 24 (53.3)                       |         |
| 2565                            | 33 (13.8)             | 19 (57.6)                       | 14 (42.4)                       |         |
| <b>สัญชาติ</b>                  |                       |                                 |                                 | 0.05    |
| ไทย                             | 211 (87.9)            | 106 (84.1)                      | 105 (92.1)                      |         |
| อื่นๆ                           | 29 (12.1)             | 20 (15.9)                       | 9 (7.9)                         |         |
| <b>ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.ม.)*</b> |                       |                                 |                                 | 0.28    |
| <18.50                          | 87 (36.3)             | 42 (38.5)                       | 45 (46.9)                       |         |
| 18.50–22.99                     | 79 (32.9)             | 49 (45.0)                       | 30 (31.3)                       |         |
| >22.99                          | 39 (16.3)             | 18 (16.5)                       | 21 (21.9)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                     | 35 (14.6)             |                                 |                                 |         |
| mean ± SD**                     | 19.90 ± 3.54          | 20.02 ± 2.96                    | 19.76 ± 4.11                    | 0.61    |
| <b>การได้รับวัคซีน BCG</b>      |                       |                                 |                                 | 0.72    |
| ได้รับ                          | 33 (14.0)             | 16 (16.3)                       | 17 (18.3)                       |         |
| ไม่ได้รับ                       | 158 (66.0)            | 82 (83.7)                       | 76 (81.7)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                     | 49 (20.0)             |                                 |                                 |         |
| <b>การสูบบุหรี่</b>             |                       |                                 |                                 | 0.02    |
| สูบ                             | 99 (41.3)             | 61 (49.2)                       | 38 (34.0)                       |         |
| ไม่สูบ                          | 137 (57.1)            | 63 (50.8)                       | 74 (66.0)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                     | 4 (1.7)               |                                 |                                 |         |
| <b>การดื่มแอลกอฮอล์</b>         |                       |                                 |                                 | <0.001  |
| ดื่ม                            | 95 (39.6)             | 67 (54.0)                       | 29 (25.9)                       |         |
| ไม่ดื่ม                         | 141 (58.8)            | 57 (46.0)                       | 83 (74.1)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                     | 4 (1.7)               |                                 |                                 |         |
| <b>การเสียชีวิต</b>             |                       |                                 |                                 | 0.49    |
| เสียชีวิต                       | 24 (10.0)             | 11 (8.7)                        | 13 (11.4)                       |         |
| ไม่เสียชีวิต                    | 216 (90.0)            | 115 (91.3)                      | 101 (88.6)                      |         |

\*ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เป็นการใช้อ้างอิงในครั้งแรกเมื่อเริ่มรักษาวัณโรค แบ่งออกเป็นต่ำกว่าเกณฑ์ (น้อยกว่า 18.50 กก./ตร.ม.), ปกติ (18.50–22.99 กก./ตร.ม.) และเกินเกณฑ์ (มากกว่า 22.99 กก./ตร.ม.)

\*\*ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test ในการหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่ม

### 3. การวิเคราะห์ทางสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 3 แสดงข้อมูลสุขภาพทางคลินิกของตัวอย่างผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี และ กลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ที่มีโรคร่วมทั้งโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง รวมถึงการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลเชิงแสง พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่มีโรคร่วมเป็นการติดเชื้อเอชไอวี มีจำนวน 22 คน (ร้อยละ 9.2) และไม่ติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 218 คน (ร้อยละ 90.8) ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยวัณโรคที่พบร่วมกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวนมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง จำนวน 85 คน (ร้อยละ 35.4) รองลงมาคือร่วมกับโรคเบาหวาน จำนวน 38 คน (ร้อยละ 15.8) ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ พบจำนวนกลุ่มตัวอย่างวัณโรคที่มีค่าคอเลสเตอรอลรวมสูง จำนวน 31 คน (ร้อยละ 12.3) ไตรกลีเซอไรด์สูง จำนวน 28 คน (ร้อยละ 11.7) โคเลสเตอรอลไลโปโปรตีนชนิด LDL มีค่าสูง จำนวน 38 คน (ร้อยละ 15.8) โคเลสเตอรอลไลโปโปรตีนชนิด HDL มีค่าต่ำ จำนวน 27 คน (ร้อยละ 11.2)

ส่วนของภาวะโลหิตจางตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก คือ ความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน (hemoglobin concentration, Hb) น้อยกว่า 13 g/dL ในผู้ชาย และ Hb น้อยกว่า 12 g/dL ในผู้หญิง จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างวัณโรคเพศชายและเพศหญิงที่มีค่า Hb ต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 69 คน (ร้อยละ 28.8) และ 28 คน (ร้อยละ 11.7) ตามลำดับ (ไม่ได้แสดงข้อมูลแยกเพศในตารางที่ 3) กลุ่มตัวอย่างวัณโรคเพศชายและเพศหญิงที่มีค่า Hb ตามเกณฑ์ จำนวน 36 คน (ร้อยละ 15.0) และ 18 คน (ร้อยละ 7.5) ตามลำดับ (ไม่ได้แสดงข้อมูลแยกเพศในตารางที่ 3)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ ทั้งโรคร่วมติดต่อและโรคร่วมไม่ติดต่อเรื้อรัง ของกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี และ กลุ่มที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี พบว่ามี p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05 ได้แก่ การติดเชื้อเอชไอวี (p-value = 0.001) และโรคความดันโลหิตสูง (p-value < 0.001) แสดงให้เห็นการมีโรคร่วมจากการติดเชื้อเอชไอวีและโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มตัวอย่างวัณโรคที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีความแตกต่างกันกับกลุ่มตัวอย่างวัณโรคที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ในส่วนข้อมูลสุขภาพทั่วไปอื่นๆ ค่า p-value มีค่ามากกว่า 0.05 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลสุขภาพทั่วไปในกลุ่มตัวอย่างวัณโรคที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ไม่มีความแตกต่างกันกับกลุ่มตัวอย่างวัณโรคที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี



ตารางที่ 3 ข้อมูลสุขภาพทางคลินิกของผู้ป่วยวัณโรค เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป โรงพยาบาลเชียงใหม่ ปิงปประมาณ 2561–2565

| ข้อมูลสุขภาพทางคลินิก                                         | รวม<br>จำนวน (ร้อยละ) | กลุ่ม < 60 ปี<br>จำนวน (ร้อยละ) | กลุ่ม ≥ 60 ปี<br>จำนวน (ร้อยละ) | p-value |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------|
| <b>การติดเชื้อเอชไอวี</b>                                     |                       |                                 |                                 | <0.001  |
| ติดเชื้อ                                                      | 22 (9.2)              | 20 (15.9)                       | 2 (1.8)                         |         |
| ไม่ติดเชื้อ                                                   | 218 (90.8)            | 106 (84.1)                      | 112 (98.2)                      |         |
| <b>โรคเบาหวาน</b>                                             |                       |                                 |                                 | 0.43    |
| เป็น                                                          | 38 (15.8)             | 14 (37.8)                       | 24 (46.2)                       |         |
| ไม่เป็น                                                       | 51 (21.3)             | 23 (62.2)                       | 28 (53.8)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                                                   | 151 (62.9)            | 14 (37.8)                       | 24 (46.2)                       |         |
| <b>โรคความดันโลหิตสูง</b>                                     |                       |                                 |                                 | <0.001  |
| เป็น                                                          | 85 (35.4)             | 28 (22.2)                       | 57 (50.0)                       |         |
| ไม่เป็น                                                       | 155 (64.6)            | 98 (77.8)                       | 57 (50.0)                       |         |
| <b>ภาวะไขมันในเลือด โดยใช้ข้อมูลผลการตรวจ lipid profiles*</b> |                       |                                 |                                 |         |
| <b>Cholesterol (Chol, mg/dL)</b>                              |                       |                                 |                                 | 0.56    |
| ≥ 200                                                         | 31 (12.9)             | 11 (34.4)                       | 20 (40.8)                       |         |
| < 200                                                         | 50 (20.8)             | 21 (65.6)                       | 29 (59.2)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                                                   | 159 (66.3)            |                                 |                                 |         |
| <b>Triglyceride (TG, mg/dL)</b>                               |                       |                                 |                                 | 0.98    |
| ≥ 150                                                         | 28 (11.7)             | 11 (34.4)                       | 17 (34.7)                       |         |
| < 150                                                         | 53 (22.1)             | 21 (65.6)                       | 32 (65.3)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                                                   | 159 (66.3)            |                                 |                                 |         |
| <b>LDL (mg/dL)</b>                                            |                       |                                 |                                 | 0.17    |
| ≥ 100                                                         | 38 (15.8)             | 18 (56.3)                       | 20 (40.8)                       |         |
| < 100                                                         | 43 (17.9)             | 14 (43.8)                       | 29 (59.2)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                                                   | 159 (66.3)            |                                 |                                 |         |
| <b>HDL (mg/dL)</b>                                            |                       |                                 |                                 | 0.11    |
| M < 40, F < 50                                                | 27 (11.2)             | 14 (43.8)                       | 13 (26.5)                       |         |
| M ≥ 40, F ≥ 50                                                | 54 (22.5)             | 18 (56.2)                       | 36 (73.5)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                                                   | 159 (66.3)            |                                 |                                 |         |
| <b>ภาวะโลหิตจาง โดยประเมินจากค่า Hemoglobin (Hb, g/dL)</b>    |                       |                                 |                                 | 0.08    |
| M ≤ 13, F ≤ 12                                                | 97 (40.4)             | 43 (57.3)                       | 54 (71.1)                       |         |
| M > 13, F > 12                                                | 54 (22.5)             | 32 (42.7)                       | 22 (28.9)                       |         |
| ไม่มีข้อมูล                                                   | 89 (37.1)             |                                 |                                 |         |

\*ใช้เกณฑ์ที่กำหนดโดย The national cholesterol education program adult treatment panel III (NCEP ATP III, 2002)

สำหรับข้อมูลในตารางที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีนัยสำคัญ ( $p$ -value < 0.05) จากตารางที่ 2 และ 3 ได้แก่ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ( $p$ -value = 0.02) พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ ( $p$ -value < 0.001) โรคความดันโลหิตสูง ( $p$ -value < 0.001) และการติดเชื้อเอชไอวี ( $p$ -value = 0.001) รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี ได้แก่ ค่า CD4+ และ HIV viral load ด้วย ในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคไตน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มผู้ป่วยโรคไตที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณเฉพาะตัวอย่างที่สามารถมีข้อมูลเท่านั้น เช่น ด้านพฤติกรรมการสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ จะไม่มีข้อมูล 4 คน จึงเหลือข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพียง 236 คน เท่านั้น

ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการสูบบุหรี่และพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์กับตัวแปรด้านอายุ ผลการวิเคราะห์มีขนาดความความสัมพันธ์ (OR (95%CI)) เท่ากับ 1.89 และ 3.36 ตามลำดับ แสดงว่าพฤติกรรมการสูบบุหรี่และพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ พบมากในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี เป็น 1.89 (1.11–3.19) และ 3.36 (1.94–5.84) เท่าของกลุ่มผู้ป่วยโรคไตที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี

ความสัมพันธ์ของการติดเชื้อเอชไอวีกับตัวแปรด้านอายุ ผลการวิเคราะห์มีขนาดความความสัมพันธ์ (OR (95%CI)) เท่ากับ 10.57 แสดงว่าการติดเชื้อเอชไอวีพบมากในกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี เป็น 10.57 (2.41–46.31) เท่าของกลุ่มตัวอย่างอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี เป็นโรคร่วมที่มีความสำคัญในการติดตามผลการรักษา ดังนั้นการศึกษานี้ได้ติดตามดูผลการตรวจค่า CD4+ และ HIV viral load ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี ที่มีผลการตรวจเม็ดเลือดขาวชนิด CD4+ ปริมาณน้อยกว่า 200 cells/mm<sup>3</sup> จำนวน 9 คน (ร้อยละ 60) ส่วนผลการตรวจเม็ดเลือดขาวชนิด CD4+ ที่ปริมาณ มากกว่าหรือเท่ากับ 200 cells/mm<sup>3</sup> ในกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี และในกลุ่มตัวอย่างอายุ ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 6 คน (ร้อยละ 40) และ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 100) ตามลำดับ ส่วนผลการตรวจปริมาณเชื้อไวรัสเอชไอวี (HIV viral load) ปริมาณ มากกว่าหรือเท่ากับ 50 copies/mL จำนวน 2 คน (ร้อยละ 15) ส่วนผลการตรวจ HIV viral load ปริมาณ น้อยกว่า 50 copies/mL ในกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มตัวอย่างอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี จำนวน 11 คน (ร้อยละ 85) และ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 100) ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าว ค่า  $p$ -value มีค่ามากกว่า 0.05 แสดงให้เห็นว่าผลการตรวจเม็ดเลือดขาวชนิด CD4+ และปริมาณเชื้อไวรัสเอชไอวี HIV viral load ในกลุ่มตัวอย่างโรคไตที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ไม่มีความแตกต่างกันกับกลุ่มตัวอย่างโรคไตที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป

ความสัมพันธ์โรคความดันโลหิตสูงกับตัวแปรด้านอายุ ผลการวิเคราะห์มีขนาดความความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.286 แสดงว่าโรคความดันโลหิตสูงที่พบในกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี มีความเสี่ยงน้อยกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี เป็น 0.28 (0.16–0.49) เท่า

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนร้อยละ ค่า Chi-square และค่า Odds ratio เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีความเสี่ยงกับกลุ่มตัวอย่าง อายุน้อยกว่า 60 ปี และมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี

| ข้อมูลสุขภาพ                        | กลุ่มอายุ<br>น้อยกว่า 60 ปี |        | กลุ่มอายุ<br>ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป |        | p-value | OR<br>(95%CI) |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|--------|---------|---------------|
|                                     | จำนวน                       | ร้อยละ | จำนวน                             | ร้อยละ |         |               |
| การสูบบุหรี่ (n=236)                |                             |        |                                   |        | 0.018   | 1.89          |
| สูบ                                 | 61                          | 49.2   | 38                                | 33.9   |         | (1.11–3.19)   |
| ไม่สูบ                              | 63                          | 50.8   | 74                                | 66.1   |         |               |
| การดื่มแอลกอฮอล์ (n=236)            |                             |        |                                   |        | <0.001  | 3.36          |
| ดื่ม                                | 67                          | 54.0   | 29                                | 25.9   |         | (1.94–5.84)   |
| ไม่ดื่ม                             | 57                          | 46.0   | 83                                | 74.1   |         |               |
| การติดเชื้อเอชไอวี (n=240)          |                             |        |                                   |        | <0.001  | 10.57         |
| ติดเชื้อ                            | 20                          | 15.9   | 2                                 | 1.8    |         | (2.41–46.31)  |
| ไม่ติดเชื้อ                         | 106                         | 84.1   | 112                               | 98.2   |         |               |
| CD4+ (cell/mm <sup>3</sup> ) (n=17) |                             |        |                                   |        | 0.11    | –             |
| < 200                               | 9                           | 60.0   | 0                                 | 0.0    |         |               |
| ≥ 200                               | 6                           | 40.0   | 2                                 | 100.0  |         |               |
| HIV viral load (copies/mL) (n=16)   |                             |        |                                   |        | 0.468   | –             |
| ≥ 50                                | 2                           | 15.4   | 0                                 | 0.0    |         |               |
| < 50                                | 11                          | 84.6   | 3                                 | 100.0  |         |               |
| โรคความดันโลหิตสูง                  |                             |        |                                   |        |         | 0.28          |
| เป็น                                | 28                          | 22.2   | 57                                | 50.0   | <0.001  | (0.16–0.49)   |
| ไม่เป็น                             | 98                          | 77.8   | 57                                | 50.0   |         |               |

## วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทางสุขภาพในกลุ่มผู้ใหญ่ที่ป่วยเป็นวัณโรคของอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย พบว่าพฤติกรรม การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การติดเชื้อเอชไอวี และโรคความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญอย่างมีนัยสำคัญกับอายุ ส่วนตัวแปร เพศ จำนวนคนที่เป็นวัณโรคในแต่ละปี สัญชาติ ดัชนีมวลกาย การได้รับวัคซีน ภาวะชืด โรคเบาหวาน โรคไขมันในโลหิตสูง และการเสียชีวิต เป็นข้อมูลทางคลินิกที่ไม่มีความสำคัญในการศึกษาทั้งสองกลุ่มอายุครั้งนี้

จากการศึกษาปัจจัยด้านอายุ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยวัณโรคอายุน้อยกว่า 60 ปี จำนวน 126 คน (ค่าเฉลี่ย 43.9 ปี) กลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 114 คน (ค่าเฉลี่ย 70.8 ปี) เมื่อดูความชุกมีแนวโน้มการเกิดโรคส่วนใหญ่ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี และอายุเฉลี่ยที่พบกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี ในงานวิจัยครั้งนี้ มีความสอดคล้องกันกับงานวิจัยของ BR Adegbite และคณะ ที่พบจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อวัณโรคส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 18–34 ปี และ 35–45 ปี เมื่อเทียบในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 55 ปีขึ้นไป แต่ต่างจากงานวิจัยของ Shi jin Li และคณะ ที่พบจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ติดเชื้อวัณโรคส่วนใหญ่ในกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป<sup>(10)</sup> จากข้อมูลเชิงการสำรวจ

โรคทั่วโลกในปี พ.ศ. 2563 ที่มีรายงานโดยองค์การอนามัยโลก พบว่า ร้อยละ 66-75 ของผู้ป่วยที่พบบ่อยเกิดขึ้นในเพศชาย และงานวิจัยอื่น ๆ ก็มีความสอดคล้องว่าจะมีแนวโน้มทางระบาดวิทยาของโรคที่พบในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง<sup>(7,9,10,11)</sup> ซึ่งในงานวิจัยนี้พบผู้ป่วยโรคทั้งสองกลุ่มอายุเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ที่ร้อยละ 70.4 และ 29.6 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการสำรวจทั่วโลกและงานวิจัยต่าง ๆ แต่เมื่อเปรียบเทียบความชุกในเพศชายในกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคในเพศชายทั้งสองกลุ่มอายุมีส่วนการติดเชื้อไม่แตกต่างกัน ที่ร้อยละ 72.2 และ 68.4 ซึ่งมีความแตกต่างจากงานวิจัยของ Shi-jin Li ที่พบว่าการติดเชื้อโรคที่เพิ่มขึ้นพบได้ในผู้ป่วยเพศชายและเจอในกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป<sup>(10)</sup> สำหรับปัจจัยด้านเชื้อชาติ ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบว่าเชื้อชาติสัมพันธ์กับกลุ่มอายุของผู้ป่วยโรค ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะกลุ่มประชากรส่วนใหญ่ในการศึกษานี้เป็นคนไทยถึงร้อยละ 87.9 จึงทำให้สัดส่วนประชากรเชื้อชาติอื่น ๆ มีจำนวนน้อยเกินไป ส่วนปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การศึกษานี้ พบว่าพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ มีความแตกต่างกันนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.018$  และ  $<0.001$  ตามลำดับ) ซึ่งพบมากในกลุ่มผู้ป่วยโรคที่อายุน้อยกว่า 60 ปี ซึ่งอาจจะมีผลจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น รายได้ ภาวะเครียด การพักผ่อน การสังสรรค์ ที่เป็นปัจจัยเสริมให้มีพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ มีความแตกต่างกับงานวิจัยของ Scordo JM และคณะ ที่พบปัจจัยทางพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ได้ในกลุ่มผู้สูงอายุเป็นส่วนใหญ่<sup>(11)</sup>

ปัจจัยด้านดัชนีมวลกายในการศึกษานี้พบว่าทั้งสองกลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p = 0.28$ ) แต่ยังมีจำนวนผู้ป่วยโรคทั้งสองกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า BMI ต่ำกว่าเกณฑ์และมากกว่าเกณฑ์ถึงร้อยละ 36.3 และ 16.3 ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Puegpipattrakul และคณะ ได้พบค่า BMI ในผู้ป่วยโรคที่ศึกษาโดยค่าต่ำสุดที่พบคือ 12.36 กก./ตร.ม และค่าสูงสุดที่ 22.23 กก./ตร.ม ซึ่งค่าเหล่านี้ดูเป็นแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันที่สามารถพบในผู้ป่วยโรค และ BMI ที่ต่ำกว่าเกณฑ์อาจจะเกิดจากปัจจัยอื่นทำให้เกิดความไม่พึงประสงค์ เช่น การได้รับยาต้านเชื้อโรค โรคเบาหวาน การติดเชื้อเอชไอวี ภาวะทุพโภชนาการ เป็นต้น ซึ่งการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าภาวะชืดและภาวะทุพโภชนาการเป็นปัจจัยเสี่ยงต่ออาการไม่พึงประสงค์จากยาต้านโรคและเกี่ยวข้องกับอายุ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ<sup>(12)</sup>

จากการศึกษาในครั้งนี้การมีภาวะชืดที่ดูจากค่าฮีโมโกลบิน ในสองกลุ่มอายุที่ศึกษาทั้งในผู้ชายและผู้หญิงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p = 0.245$  และ  $0.148$  ตามลำดับ) และค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินในผู้ชาย เท่ากับ 10.8 g/dL ค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินผู้หญิง เท่ากับ 10.1 g/dL ซึ่งค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินที่พบนั้นเป็นค่าที่ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติทั่วไป อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าดัชนีมวลกายและภาวะชืดที่ไม่ได้อยู่ในเกณฑ์ปกติควรมีการติดตามดูแลและควบคุมรักษาให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อยืนยันและชี้แจงข้อค้นพบเหล่านี้เพิ่มเติม

การศึกษานี้มีผู้ไม่ได้รับวัคซีน BCG ทั้งสองกลุ่มอายุร้อยละ 66.0 และในปี พ.ศ. 2520 กระทรวงสาธารณสุขได้ขยายความครอบคลุมของการรับวัคซีน ซึ่งหนึ่งในนั้น คือ วัคซีน BCG เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันแก่ผู้ที่พลาดวัคซีนเมื่ออายุน้อย<sup>(13)</sup> ดังนั้นในคนที่อายุน้อยกว่า 47 ปี จะมีโอกาสได้รับวัคซีน BCG แต่คนที่อายุมากกว่า 47 ปีขึ้นไปจะไม่ได้รับวัคซีน BCG ในงานวิจัยนี้พบว่าในกลุ่มตัวอย่างที่น้อยกว่า 60 ปี ไม่ได้รับวัคซีน BCG เป็นจำนวน 158 คน (ร้อยละ 66.0) และอายุเฉลี่ยที่ไม่ได้รับวัคซีน BCG คือ 56.72 ปี จึงเป็น

กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุมากกว่า 47 ปี ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างนี้จะได้ไม่ได้รับการรับวัคซีน BCG จริง ส่วนในกลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยกว่า 47 ปีที่ให้ข้อมูลไม่ได้รับวัคซีน BCG อาจจะเป็นไปได้ว่ามีการให้ข้อมูลที่ผิดพลาด

สำหรับการมีโรคร่วมในผู้ป่วยวัณโรค โดยกลุ่มโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วมที่บันทึกไว้บ่อยที่สุด ในการศึกษาพบโรคความดันโลหิตสูง ในผู้สูงอายุจำนวน 85 คน (ร้อยละ 35.4) และรองลงมาเป็นโรคเบาหวานจำนวน 38 คน (ร้อยละ 15.8) มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันกับจากงานวิจัยอื่นที่พบความชุกของโรคร่วมกับโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุเป็นสองโรคแรก โดยการศึกษาของผู้วิจัยพบว่าโรคเบาหวานยังไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงสูงในการศึกษานี้ แต่ก็สามารถพบได้ถึงร้อยละ 15.8 ในทั้งสองกลุ่มอายุซึ่งควรจะติดตามผู้ป่วยในกลุ่มนี้ต่อไป นอกจากนี้โรคเบาหวานอาจเกี่ยวข้องกับผลการรักษาวัณโรคที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยวัณโรค ในส่วนของโรคความดันโลหิตสูงพบได้ในกลุ่มผู้สูงอายุ ( $p \leq 0.001$ ) มากกว่ากลุ่มผู้ใหญ่แสดงให้เห็นว่าการดำเนินโรคในช่วงอายุจากผู้ใหญ่ไปจนถึงวัยสูงอายุอาจจะเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากขึ้น<sup>(7,8,10)</sup>

จากงานวิจัยของ Parivakkam Mani A และคณะ พบว่าค่าความเข้มข้นของ lipid profiles ของกลุ่มตัวอย่างวัณโรคเมื่อเทียบกับค่าควบคุมคนปกติ ได้ทดสอบค่าไคสแควร์เผยให้เห็นว่าสัดส่วนของผู้ป่วยวัณโรคที่มีระดับคอเลสเตอรอลรวมต่ำกว่าปกติ ( $p = 0.0001$ ) ไตรกลีเซอไรด์ ( $p = 0.006$ ) HDL ( $p = 0.009$ ) LDL ( $p = 0.006$ ) และ BMI ( $p = 0.000$ ) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและยังพบส่วนมากในกลุ่มอายุ 40–50 ปี พบว่าการที่ภาวะไขมันในเลือดต่ำจะเสี่ยงทำให้มีการดำเนินของโรครุนแรงขึ้นในผู้ป่วยวัณโรค และยังมีความเชื่อมโยงกับความเสี่ยงต่อโรคต่างๆ ด้วย<sup>(14)</sup> ซึ่งคอเลสเตอรอลเป็นส่วนประกอบสำคัญของไขมันในเยื่อหุ้มเซลล์ จึงต้องรักษาความสมดุลของเยื่อหุ้มเซลล์ไว้ โดยแมคโครฟาจจะมีการใช้คอเลสเตอรอลเพื่อทำหน้าที่จับกิน เช่น การเคลื่อนที่ของเซลล์ การขับออกนอกเซลล์ และการรับเข้าเซลล์ รวมไปถึงฮอร์โมนเลปตินซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ผลิตจากเซลล์ไขมัน โดยเลปตินมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการสร้างลิโปไลด์และเพิ่มระดับของอินเตอร์เฟอรอน-แกมมา ซึ่งเป็นไซโตไคน์ที่สำคัญที่ช่วยในการควบคุมการติดเชื้อ *M. tuberculosis*<sup>(15)</sup> ในส่วนของการศึกษาค่าไขมันในเลือดจากงานวิจัยนี้ในทั้งสองกลุ่มอายุ พบว่า ภาวะไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, LDL และ HDL) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$  ทุกค่า) แต่ค่าความเข้มข้น Lipid profiles เฉลี่ย ที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ทั้งสองกลุ่มตัวอย่างยังพบค่าความเข้มข้น Lipid profiles ต่ำกว่าเกณฑ์เช่นกัน อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นภาวะไขมันในเลือดสูงซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดต่างๆ ตีบตันได้ หรือภาวะไขมันในเลือดต่ำที่สามารถส่งผลต่อเซลล์ในร่างกาย รวมไปถึงระบบภูมิคุ้มกันที่ลดลง ดังนั้นควรปรับระดับไขมันในขณะรักษาโรควัณโรคให้เหมาะสมเพื่อให้ตอบสนองต่อการรักษาได้ดีขึ้น จากการศึกษาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

จากการศึกษาพบผู้ป่วยวัณโรคที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย จำนวน 22 คน พบส่วนใหญ่ในกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี จำนวน 20 คน (ร้อยละ 16) อายุเฉลี่ย 42.2 ปีถึงแม้จะเป็นกลุ่มตัวอย่างที่น้อยแต่ก็มีความสำคัญและยังมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของชนิษฐา ชินบุตร ที่ศึกษาภาวะล้มเหลวทางภูมิคุ้มกันในผู้ป่วยเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส พบในกลุ่มอายุเฉลี่ยที่ 34.7 ปี โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 31–50 ปี ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลในการตรวจปริมาณ CD4+ และ HIV viral load เพิ่มเติมแต่เนื่องจากยังมีจำนวนข้อมูลน้อยเกินกว่าการอภิปรายเชิงลึกได้ จึงเป็นข้อจำกัดที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมต่อไป



อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ปัจจัยด้านต่างๆ ของผู้ป่วย ระบบบริการที่สามารถเข้าถึงได้เพื่อเพิ่มผลสำเร็จของการรักษา<sup>(16)</sup> จากงานศึกษาของพรพิสุทธิ์ เดชแสง พบว่าอัตราการเสียชีวิตจะพบสูงในกลุ่มวัณโรคในผู้สูงอายุมากกว่า 75 ปีขึ้นไปจะมีความเสี่ยงเป็น 5.87 เท่า ( $OR = 5.87$ ,  $CI = 1.38-25.01$ ) และพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิต ได้แก่ การที่พบเชื้อในเสมหะ 2 หรือ 3 ครั้ง ( $OR = 113.99$ ), อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 75 ปี ( $OR = 34.36$ ), การมีน้ำหนักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 45 กรัม ( $OR = 11.95$ ), การมีโรคประจำตัวหรือโรคร่วม ( $19.09$ )<sup>(6)</sup> ในการศึกษาการเสียชีวิตเมื่อเปรียบเทียบกันทั้งสองกลุ่มอายุไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ( $p = 0.49$ ) แต่ก็ยังคงมีการเสียชีวิตรวมกันถึงร้อยละ 10 ของผู้ป่วยทั้งหมด ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเทคโนโลยีหรือยาที่ใช้ในการรักษาหรือการติดตามโรคน่าจะมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยดีขึ้น แต่พบการเสียชีวิตที่เกิดจากโรคร่วมต่างๆ ในทั้งสองกลุ่มอายุใน 3 ลำดับแรกที่พบ ในผู้ป่วยวัณโรคอายุน้อย 60 ปี ได้แก่ โรคมะเร็ง 6 ราย การติดเชื้อเอชไอวี 3 ราย ติดเชื้อในกระแสเลือด 1 ราย และในกลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี โรคความดันโลหิตสูง 3 ราย โรคเบาหวาน 2 ราย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 2 ราย โดยสรุป พฤติกรรมการสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การติดเชื้อเอชไอวี เป็นปัจจัยที่เสี่ยงจะเกิดมากในกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี โรคความดันโลหิตสูงที่เป็นปัจจัยเสี่ยงมากในกลุ่มอายุที่มากกว่า 60 ปี เนื่องจากสภาพแวดล้อมและการใช้ชีวิตประจำวัน ในส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน ภาวะช็อค ดัชนีมวลกาย ภาวะไขมันในเลือด เป็นต้น ถึงแม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อาจจะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและพบได้ในกลุ่มอายุที่ผู้วิจัยศึกษาได้ ดังนั้นต้องมีการดำเนินการหาแนวทางการจัดการให้บริการสุขภาพ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในอำเภอเชียงแสน เพื่อลดโอกาสการเกิดโรคร่วมและนำไปสู่การเกิดอาการรุนแรงที่จะตามมาในอนาคตได้

ในการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่ศึกษาและเป็นการศึกษาในเขตอำเภอเชียงแสนเพียงกลุ่มเดียว ซึ่งอาจจะจำกัดการสรุปผลการศึกษาได้ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงไม่ได้เป็นตัวแทนของผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการวินิจฉัยในระบบสาธารณสุขทั้งหมด แม้ว่าจะมีข้อจำกัดเหล่านี้ ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยนี้ได้ศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยวัณโรคในอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จะเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับศึกษาในวงกว้างต่อไป และนำไปพัฒนาระบบการดูแลรักษาในผู้ป่วยวัณโรคต่อไป โดยเฉพาะประเด็นความดันโลหิตสูง ทั้งในกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่ยังไม่เป็นความดันโลหิตสูง มีโอกาสพัฒนาเป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในอนาคต จึงจำเป็นต้องหมั่นปรับพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ รวมทั้งเข้ารับตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โรงพยาบาลเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ที่อนุญาตให้ดำเนินการวิจัย รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานสุขภาพและป้องกัน งานวัณโรค กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลเชียงแสน และทุกท่านที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกรุณาช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Bureau of Tuberculosis, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Thailand Tuberculosis Report 2016–2020. 2021;1:14–29. (in Thai).



2. World Health Organization. TB data. World Health Organization [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep 6]. Available from: <https://www.who.int/tb/dat>
3. Ministry of Social Development and Human Security. Measures to Implement National Agenda on Aged Society; 2021. (in Thai).
4. Bureau of Tuberculosis, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. National Tuberculosis Control Programme Guidelines, Thailand, 2018. Nonthaburi: Bureau of Tuberculosis; 2018. (in Thai).
5. Nunemo MH, Woticha EW, Lemu YK. Predictors of tuberculosis and non-communicable disease comorbidities among newly enrolled tuberculosis patients, Southern Ethiopia. *Integrated Blood Pressure Control*. 2023;16:95–109.
6. Adegbite BR, Edoa JR, Agbo AAJ, Epola M, Mevyann C, Dejon-Agobe JC, et al. Non-communicable disease co-morbidity and associated factors in tuberculosis patients: A cross-sectional study in Gabon. *EClinicalMedicine*. 2022;45:1–13
7. Mphande-Nyasulu FA, Puengpipattrakul P, Praipruksaphan M, Keeree A, Ruanngean K. Prevalence of tuberculosis (TB), including multi-drug-resistant and extensively-drug-resistant TB, and association with occupation in adults at Sirindhorn Hospital, Bangkok. *IJID Region*. 2022;2:141–8.
8. Dejsaeng P. Factors Associated with Mortality in Smear Positive Pulmonary Tuberculosis, Huaiyot Hospital, Trang Province. *Journal of Health Science*. 2018;27(5):908–19.
9. Division of Tuberculosis. National Tuberculosis Control Programme Guideline, Thailand 2021. Bangkok: Division of Tuberculosis; 2021. (in Thai).
10. Li SJ, Li YF, Song WM, Zhang QY, Liu SQ, Xu TT, et al. Population aging and trends of pulmonary tuberculosis incidence in the elderly. *BMC Infectious Diseases*. 2021;21(1):302.
11. JM, Aguillon-Dura GP, Ayala D, Cerrillo PQ, Rodriguez-Reyna E, Mora-Guzm F, et al. A prospective cross-sectional study of tuberculosis in elderly Hispanics reveals that BCG vaccination at birth is protective whereas diabetes is not a risk factor. *PLoS One*. 2021;16(7):1–9.
12. Murali S, Krishnamoorthy Y, Knudsen S, Roy G, Ellner J, Horsburgh CR, et al. Comparison of profile and treatment outcomes between elderly and non-elderly tuberculosis patients in Puducherry and Tamil Nadu, South India. *PLoS One*. 2021;16(8):1–15
13. Pediatric Infectious Disease Society Thailand. Thailand [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep. 6]. Available from: <https://www.pidst.or.th/A370.html>
14. Parivakkam MA, Shanmugapriya K, Deepak KK, Yadav S. Assessment of Lipid Profile in Patients with Pulmonary Tuberculosis: An Observational Study. *Cureus*. 2023;15(5):1–4.
15. Cegielski JP, McMurray DN. The relationship between malnutrition and tuberculosis: evidence from studies in humans and experimental animals. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2004;3:286–98.
16. Shinnaboot K. Virologic-Immunologic Failure and Discordance in HIV-infected Adults on Antiretroviral Therapy in Sakon Nakhon Hospital. *Journal of Sakon Nakhon Hospital*. 2020;23(1):108–16. (in Thai).