

ลักษณะภาพรังสีปอดในผู้ป่วยวัณโรคปอด โรงพยาบาลบ้านหมี่

Chest Radiographic Finding in Pulmonary Tuberculosis

วสินันท์ พลพิณ*

Wasinan Pholphuech

(Received: January 13,2020; Accepted: February 20,2020)

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบ Retrospective study มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะภาพรังสีปอดในผู้ป่วยวัณโรคปอด โรงพยาบาลบ้านหมี่ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ผู้ป่วยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น วัณโรคปอด ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2558-30 ธันวาคม 2562 จำนวน 286 คน โดยรวบรวมข้อมูลทั่วไป ผลภาพถ่ายรังสีปอด และผลการตรวจเสมหะ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยสถิติเชิงพรรณนา และ Logistic regression

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่วินิจฉัยวัณโรคปอดจำนวน 286 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 173 คน (60.49%) ช่วงอายุ 41-60 ปี 128 คน (44.76%) อาชีพ รับจ้าง 108 คน (37.76%) มีโรคประจำตัวเบาหวาน 67 คน (69.79%) โรคอ้วน 29 คน (30.21%) ผลการตรวจเสมหะเป็นบวก 168 คน (58.74%) ผลการตรวจ เสมหะเป็นลบ 118 คน (69.05%) ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ผลเสมหะเป็นบวก พบลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอด 3 อันดับแรก คือ Consolidation 91 คน (54.17%) Reticulonodular infiltration 87 คน (51.79%) และ Cavity 31 คน (18.45%) ตำแหน่งของกลีบปอดที่พบรอยโรคได้แก่ Combined 108 คน (64.29%) Right upper lobe 27 คน (16.07%) และ Left upper lobe 21 คน (12.50%) ผลเสมหะเป็นลบ พบลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอด 3 อันดับแรก คือ Reticulonodular infiltration 42 คน (35.59%) Consolidation 23 คน (19.49%) และ Nodular 20 คน (16.95%) ตำแหน่งของกลีบปอดที่พบรอยโรคได้แก่ Combined 64 คน (52.24%) Right upper lobe 22 คน (18.64%) และ Left upper lobe 19 คน (8.5%) จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างลักษณะภาพรังสีปอดกับผลการตรวจเสมหะพบว่าลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอด Reticulonodular infiltration ($OR_{adj}=1.771, 95\%CI=1.080-2.901$) Consolidation ($OR_{adj}=4.471, 95\%CI=2.568-7.782$) และ Cavity ($OR_{adj}=4.058, 95\%CI=1.604-10.266$) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq 0.05$) ส่วนตำแหน่งรอยโรคไม่มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจเสมหะ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภาพรังสีปอดกับกลุ่มผู้ป่วย Immunocompromised พบว่าภาพรังสีปอด Reticular infiltration ($OR_{adj}=0.432, 95\%CI=0.186-1.005$) Miliary infiltration ($OR_{adj}=0.314, 95\%CI=0.105-0.943$) Left lower lobe ($OR_{adj}=1.878, 95\%CI=0.183-19.278$) และ Combined ($OR_{adj}=0.928, 95\%CI=0.560-1.542$) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq 0.05$)

คำสำคัญ: ลักษณะภาพรังสีปอด, ผู้ป่วยวัณโรคปอด

Abstract

The retrospective study aims to study the characteristics of hospitalized patients suffering from traveling back home on January 1, 2015 - December 30, 2019, totaling 286 people by collecting general data, measurement results With descriptive statistics and logistics regression.

Results: Most of 256 pulmonary tuberculosis patients are 175 male (60.49%), 41-60 year olds, 108 of employment (37.76%), 67 of diabetes mellitus patients (69.49%), AIDS patients (30.21%). This found that the sputum AFB positive of 168 patients (58.74%) and sputum AFB negative of 168 (69.05%). The pulmonary tuberculosis patient with sputum AFB positive exhibited radiographic abnormality such as consolidation of 91 patients (54.17%), reticulonodular infiltration of 87 patients (51.79%) and cavity of 31 patients (18.45%). The location is combined lobes of 108 patients (64.29%), right upper lobe of 27 patients (16.07%) and left upper lobe of 21 patients (12.50%). The pulmonary tuberculosis patient with sputum AFB negative showed reticulonodular infiltration of 42 patients (35.59%), consolidation 23 patients (19.49%)

* นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลบ้านหมี่

and nodular infiltration 20 patients (16.95%). The location is combined lobes of 64 patients (52.24%), right upper lobe of 22 patients (18.64%) and left upper lobe of 19 patients (8.5%).

From the analysis the relation between the chest radiographic and sputum AFB examination results, it observed that radiographic abnormality of reticulonodular infiltration ($OR_{adj}=1.771, 95\%CI=1.080-2.901$) Consolidation ($OR_{adj}=4.471, 95\%CI=2.568-7.782$) และ Cavity ($OR_{adj}=4.058, 95\%CI=1.604-10.266$) were a statistically significant relationships. The location was not related with sputum AFB examination results. When analysis the relation between chest radiographic of immunocompromised patient, Reticular infiltration ($OR_{adj}=0.432, 95\%CI=0.186-1.005$), miliary infiltration ($OR_{adj}=0.314, 95\%CI=0.105-0.943$), left lower lobe ($OR_{adj}=1.878, 95\%CI=0.183-19.278$) and combined ($OR_{adj}=0.928, 95\%CI=0.560-1.542$) were a statistically significant relationships.

Key word: Chest radiographic, Pulmonary tuberculosis

บทนำ

วัณโรคปอดเป็นโรคติดต่อในระบบทางเดินหายใจที่เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขและเป็นสาเหตุของการป่วยและการตายในหลายๆ ประเทศทั่วโลก ดังรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่า ประชากรทั่วโลก ป่วยเป็นวัณโรค 8.7 ล้านราย ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยราย ใหม่ที่อยู่ในระยะแพร่เชื้อร้อยละ 56 โดยพบว่าร้อยละ 85 ของผู้ป่วยวัณโรคพบใน 22 ประเทศที่กำลังพัฒนา และมีผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตปีละ 1.4 ล้านราย คิดเป็น อัตราตาย 14 ราย ต่อประชากรแสนราย¹ (World Health Organization, 2012) สำหรับประเทศไทย พบว่า วัณโรคยังเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขเช่นกัน โดยมีอัตราป่วยรายใหม่มากเป็นอันดับที่ 18 ในจำนวน 22 ประเทศทั่วโลกที่มีปัญหาวัณโรคอยู่ในขั้นรุนแรง โดยใน ปีพ.ศ. 2555 มีผู้ป่วยวัณโรคปอด 86,000 ราย คิดเป็น 124 รายต่อประชากรแสนคน และเสียชีวิตจากวัณโรค คิดเป็นอัตราตาย 14 รายต่อประชากรแสนคน² (สำนักโรคบาตวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2556) การที่มีผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้นทำให้ มีผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อมารับการรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น จึงมีโอกาสดังกล่าวแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลได้ บุคลากรสุขภาพที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคจึงมีโอกาสดูดเชื้อวัณโรคขณะปฏิบัติงานได้ดังที่มีหลายการศึกษาที่พบว่าอุบัติการณ์ของวัณโรคปอดในบุคลากรสุขภาพสูงกว่าอุบัติการณ์ วัณโรคปอด ใน ประชากรทั่วไป^{3,4,5,6} (Baussano et al., 2011; Khayyam, Patra, Sarin, & Behera, 2010; Mathew et al., 2013; Singh et al., 2013)

การวินิจฉัยวัณโรคปอดปัจจุบัน อาศัยจากอาการที่สงสัย เช่น ไอเรื้อรังติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์ขึ้นไป อาการอื่นๆ ที่อาจพบได้คือ น้ำหนักลด เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย มีไข้เหงื่อออกตอนกลางคืน การตรวจเสมหะ AFB ซึ่งเป็นการตรวจวินิจฉัยวัณโรคที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2425 จนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย ได้ผลภายใน 24 ชั่วโมง⁷ ส่วนการเอกซเรย์ทรวงอก เป็นวิธีการที่มีความไวสูงกว่าการคัดกรองด้วยอาการแม้ว่าความจำเพาะไม่สูงมาก แต่สามารถใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองและร่วมกับการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการขั้นสูง เพื่อยืนยันการตรวจพบวัณโรค นอกจากนี้ยังใช้ในการวินิจฉัยวัณโรคปอดและนอกปอดในเด็กร่วมกับประวัติและการติดเชื้อ จากการศึกษาที่ผ่านมามีลักษณะภาพรังสีปอดที่เข้าได้กับวัณโรคปอด ได้แก่ Infiltration และ Nodule โดยอาจจะพบมี Cavity หรือไม่ก็ได้ ส่วนตำแหน่งที่พบรอยโรคบ่อย ได้แก่ Right upper lobe⁸

โรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรีมีระบบการตรวจคัดกรองวัณโรคปอด ตามแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2561⁹ โดยมุ่งเน้นการค้นพบโรคและรักษาพยาบาลให้หาย รวมทั้งการป้องกันตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ในฐานะรังสีแพทย์ มีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยวัณโรคปอดเบื้องต้นจากลักษณะภาพรังสีปอด จึงมีความสนใจที่จะศึกษาลักษณะภาพรังสีปอดผู้ป่วยวัณโรคปอดว่ามีลักษณะแบบใดบ้างและความสัมพันธ์หรือไม่กับการตรวจเสมหะพบเชื้อ acid fast bacilli เพื่อใช้ประกอบการพิจารณากำหนดเป็นแนวทางการวินิจฉัยผู้ป่วย วัณโรคปอด

รูปแบบงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective descriptive research) ลักษณะการศึกษา โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะภาพรังสีปอดในผู้ป่วยวัณโรคปอด
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดกับผลการตรวจ acid fast bacilli ในเสมหะ และลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดกับกลุ่มผู้ป่วย Immunocompromised
3. เพื่อใช้ประกอบการพิจารณากำหนดเป็นแนวทางการวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรคปอด

วิธีการศึกษา

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดจากระบบ ICD-10 ในโรงพยาบาลบ้านหมี่ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2558-30 ธันวาคม 2562 จำนวน 441 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดจากระบบ ICD-10 ในโรงพยาบาลบ้านหมี่ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2558-30 ธันวาคม 2562 แบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีผลตรวจเสมหะพบเชื้อ Acid fast bacilli (เสมหะเป็นบวก) จำนวน 168 คน และกลุ่มที่มีผลการตรวจเสมหะไม่พบเชื้อ Acid fast bacilli (เสมหะเป็นลบ) จำนวน 118 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์คือ

Inclusion criteria

1. มีผลเสมหะ Sputum AFB
2. มีภาพรังสีปอด ในระบบ PACS Workstation

Exclusion criteria

มีโรคติดเชื้ออื่นๆ ของปอดหรือมีก้อนที่ปอดร่วมด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้นเองโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ โรคประจำตัว ผลการตรวจเสมหะ

ส่วนที่ 2 ลักษณะความผิดปกติ ออกเป็น Reticular Infiltration, Reticulonodular infiltration, Nodular infiltration, Fibronodular infiltration, Miliary infiltration, Consolidation, Cavity, Fibrosis, Atelectasis, Bronchiectasis และ Pleural effusion และตำแหน่งของรอยโรคตามกลีบปอดที่พบความผิดปกติเป็น 5 ตำแหน่ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ป่วยที่มีภาพรังสีปอด ในระบบ PACS Workstation โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีผลตรวจเสมหะพบเชื้อ acid fast bacilli (เสมหะเป็นบวก) และกลุ่มที่มีผลการตรวจเสมหะไม่พบเชื้อ acid fast bacilli (เสมหะเป็นลบ) การแปลผลภาพรังสีปอด ทำโดยรังสีแพทย์คนเดียวกัน ผ่านทางระบบ PACS Workstation โดยแยกลักษณะตำแหน่งความผิดปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยวิเคราะห์โดยค่าร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Logistic regression ช่วงความเชื่อมั่นที่ 95%CI

ผลการศึกษา

ข้อมูลส่วนบุคคล พบผู้ป่วยอายุมากกว่า 15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอด ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2558-30 ธันวาคม 2562 เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 286 คน เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ผลเสมหะเป็นบวกจำนวน 168 คน (58.74%) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 116 คน (69.05%) ช่วงอายุที่พบมากที่สุด คือ 41-60 ปี จำนวน 91 คน (54.17%) ประกอบอาชีพทำนาจำนวน 68 คน (40.48%) มีโรคประจำตัวเบาหวาน 24 คน (14.29%) โรคเอดส์ 9 คน (5.35%) ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ผลเสมหะเป็นลบ จำนวน 118 คน (41.26%) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 61 คน (51.69%) ช่วงอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปจำนวน 44 คน (37.29%) ประกอบอาชีพรับจ้างจำนวน 46 คน (38.98%)

โรคประจำตัวเบาหวาน 9 คน (5.35%) โรคเอดส์ 20 คน (16.95%) โดยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 1

ลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ผลเสมหะเป็นบวก 3 อันดับแรกพบเป็น Consolidation จำนวน 91 คน (54.17%) Reticulonodular infiltration จำนวน 87 คน (51.79%) และ Cavity จำนวน 31 คน (18.45%) ตำแหน่งของกลีบปอดที่พบรอยโรคได้แก่ Combined จำนวน 108 คน (64.29%) Right upper lobe จำนวน 27 คน (16.07%) และ Left upper lobe จำนวน 21 คน (12.50%) ส่วนในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ผลเสมหะเป็นลบ 3 อันดับแรกพบเป็น Reticulonodular infiltration จำนวน 42 คน (35.59%) Consolidation จำนวน 23 คน (19.49%) และ Nodular จำนวน 20 คน (16.95%) ตำแหน่งของกลีบปอดที่พบรอยโรคได้แก่ Combined จำนวน 64 คน (52.24%) Right upper lobe จำนวน 22 คน (18.64%) และ Left upper lobe จำนวน 19 คน (16.10%)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า Reticulonodular (OR 1.758, 95%CI=1.199-3.151) Consolidation (OR 0.124, 95%CI=0.006-0.230) Cavity (OR 0.108, 95%CI=0.041-0.288) Atelectasis (OR 0.134, 95%CI=0.026-0.686) มีความสัมพันธ์กับการพบเชื้อในเสมหะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ส่วนตำแหน่งรอยโรคไม่มีความสัมพันธ์กับการพบเชื้อในเสมหะดังแสดงใน

ตาราง 2 เมื่อควบคุมตัวแปรอื่นให้คงที่และวิเคราะห์ด้วย Logistic regression พบว่า ลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอด Reticulonodular infiltration ($OR_{adj}=1.771$, 95%CI=1.080-2.901) Consolidation ($OR_{adj}=4.471$, 95%CI=2.568-7.782) และ Cavity ($OR_{adj}=4.058$, 95%CI=1.604-10.266) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ดังแสดงในตาราง 3

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอด ในกลุ่มผู้ป่วย Immunocompromised พบว่า ภาพรังสีปอด Reticular infiltration (OR 0.430, 95%CI=0.188-0.984) Miliary infiltration (OR 0.315, 95%CI=0.109-0.913) Right lower lobe (OR 0.622, 95%CI=0.163-2.370) Left lower lobe (OR 1.524, 95%CI=0.156-14.857) และ Combined (OR_j 0.983, 95%CI=0.595-1.623) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4 เมื่อควบคุมตัวแปรอื่นให้คงที่และวิเคราะห์ด้วย Logistic regression พบว่า ภาพรังสีปอด Reticular infiltration (OR_{adj} 0.432, 95%CI=0.186-1.005) Miliary infiltration (OR_{adj} 0.314, 95%CI=0.105-0.943) Left lower lobe (OR_{adj} 1.878, 95%CI=0.183-19.278) และ Combined (OR_{adj} 0.928, 95%CI=0.560-1.542) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอด

ข้อมูลส่วนบุคคล	การตรวจ acid fast bacilli ในเสมหะ		p-value ^a
	พบเชื้อ (ร้อยละ) (n = 168)	ไม่พบเชื้อ (ร้อยละ) (n = 118)	
เพศ			
ชาย	116 (69.05)	61 (51.69)	0.059
หญิง	52 (30.95)	57 (48.31)	
อายุ			
15-40 ปี	39 (23.21)	37 (31.36)	0.061
41-60 ปี	91 (54.17)	44 (37.29)	
มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	38 (22.62)	37 (31.36)	
min 18, max 90, mean 52, S.D.16.36			
อาชีพ			

ตาราง 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอด

ข้อมูลส่วนบุคคล	การตรวจ acid fast bacilli ในเสมหะ		p-value ^a
	พบเชื้อ (ร้อยละ) (n = 168)	ไม่พบเชื้อ (ร้อยละ) (n = 118)	
ไม่ได้ทำงาน	29 (17.26)	38 (32.20)	0.604
รับจ้าง	62 (36.90)	46 (38.98)	
ค้าขาย	3 (1.79)	5 (4.24)	
ทำนา	68 (40.48)	26 (22.03)	
รับราชการ	6 (3.57)	3 (2.54)	
โรคประจำตัว			
โรคเบาหวาน	24 (14.29)	43 (36.44)	0.042 [*]
โรคเอดส์	9 (5.35)	20 (16.95)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดกับผลการตรวจ acid fast bacilli ในเสมหะ

ลักษณะความผิดปกติ ภาพรังสีปอด	ผลการตรวจเสมหะ		OR	(95%CI)	P-value
	พบเชื้อ (ร้อยละ) (n =168)	ไม่พบเชื้อ (ร้อยละ) (n =118)			
Radiographic findings					
Reticular infiltration	13 (7.74)	12 (10.17)	0.628	0.229-1.719	0.365
Reticulonodular infiltration	87 (51.79)	42 (35.59)	1.758	1.199-3.151	0.007 [*]
Nodular infiltration	16 (9.52)	20 (16.95)	1.386	0.573-3.351	0.468
Fibronodular infiltration	5 (2.98)	0 (0.00)	-	-	-
Miliary infiltration	7 (4.17)	8 (6.78)	2.583	0.484-1.785	0.267
Consolidation	91 (54.17)	23 (19.49)	0.124	0.066-0.230	0.000 ^{**}
Cavity	31 (18.45)	6 (5.08)	0.108	0.041-0.288	0.000 ^{**}
Fibrosis	12 (7.14)	3 (2.54)	0.428	0.090-2.040	0.287
Atelectasis	10 (5.95)	2 (1.69)	0.134	0.026-0.686	0.016 [*]
Bronchiectasis	9 (5.36)	3 (2.54)	0.566	0.110-2.914	0.496
Pleural effusion	18 (10.71)	13 (11.02)	0.855	0.346-2.113	0.734
Location					
Right upper lobe	27 (16.07)	22 (18.64)	0.678	0.158-2.903	0.635
Right middle lobe	13 (11.02)	10 (8.5)	0.683	0.250-1.867	0.458
Right lower lobe	4 (2.38)	5 (4.24)	0.442	0.068-2.891	0.394
Left upper lobe	21 (12.50)	19 (16.10)	0.611	0.139-2.676	0.513
Left lower lobe	1 (0.60)	3 (2.54)	0.184	0.013-2.556	0.207
Combined	108 (64.29)	64 (52.24)	0.954	0.954-0.251	0.945

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 แสดงลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดที่ผลเสมอเป็นบวก ด้วย Logistic regression

ลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอด	OR _{adj}	95%CI	P-value
Reticulonodular infiltration	1.771	1.080-2.901	0.023 [*]
Consolidation	4.471	2.568-7.782	0.000 ^{**}
Cavity	4.058	1.604-10.266	0.003 [*]
Atelectasis	2.902	0.640-10.154	0.167

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดในกลุ่มผู้ป่วย Immunocompromised

ลักษณะความผิดปกติ ภาพรังสีปอด	Immunocompetent (ร้อยละ) (n = 190)	Immunocompromised (ร้อยละ) (n =96)	OR	(95%CI)	P-value
Radiographic findings					
Reticular infiltration	12 (6.3)	13 (13.5)	0.430	0.188-0.984	0.046 [*]
Reticulonodular infiltration	81 (42.6)	48 (50.0)	0.743	0.454-1.216	0.076
Nodular infiltration	24 (12.6)	12 (12.5)	1.012	0.482-2.123	0.975
Fibronodular infiltration	5 (2.98)	0 (0.00)	-	-	-
Miliary infiltration	6 (3.2)	9 (9.4)	0.315	0.109-0.913	0.033 [*]
Consolidation	77 (40.5)	37 (38.5)	1.087	0.657-1.797	0.746
Cavity	26 (13.7)	11 (11.5)	1.225	0.577-2.599	0.597
Fibrosis	12 (6.3)	3 (3.1)	2.090	0.075-7.590	0.263
Atelectasis	10 (5.3)	2 (2.1)	2.611	0.561-3.162	0.221
Bronchiectasis	10 (5.3)	2 (2.1)	2.611	0.561-3.162	0.221
Pleural effusion	19 (10.0)	12 (12.5)	0.778	0.361-1.677	0.552
Location					
Right upper lobe	33 (17.4)	16 (16.7)	1.051	0.546-2.023	0.882
Right middle lobe	14 (7.4)	8 (8.3)	0.880	0.356-2.177	0.782
Right lower lobe	5 (2.6)	4 (4.2)	0.622	0.163-2.370	0.049 [*]
Left upper lobe	28 (14.7)	12 (12.5)	1.210	0.586-2.500	0.607
Left lower lobe	3 (1.6)	1 (1.0)	1,524	0.156-14.857	0.014 [*]
Combined	114 (60.0)	58 (60.4)	0.983	0.595-1.623	0.005 [*]

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

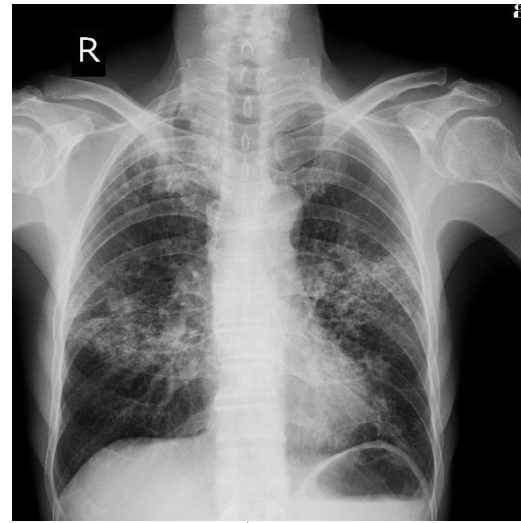
ตาราง 5 แสดงลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดในกลุ่มผู้ป่วย Immunocompromised ด้วย Logistic regression

ลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอด	OR _{adj}	95%CI	P-value
Reticular infiltration	0.432	0.186-1.005	0.023 [*]
Miliary infiltration	0.314	0.105-0.943	0.000 ^{**}
Right lower lobe	0.676	0.179-2.559	0.094
Left lower lobe	1.878	0.183-19.278	0.004 [*]
Combined	0.928	0.560-1.542	0.023 [*]

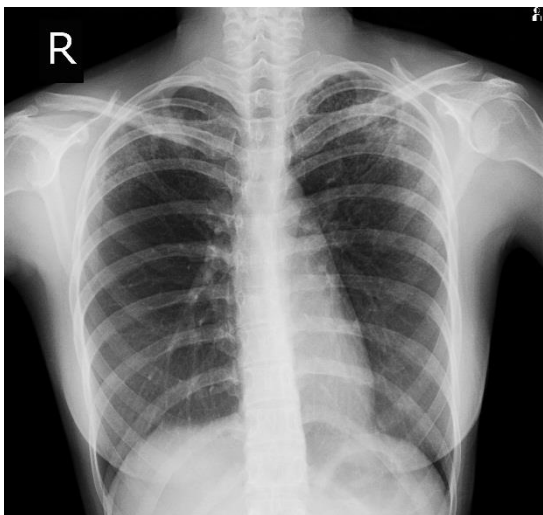
*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพรังสี ผู้ป่วยชาย อายุ 61 ปี มาด้วยอาการมีไข้ต่ำๆ และน้ำหนักลด ตรวจเสมหะ AFB ผลเป็นลบ ภาพรังสีพบ reticulonodular infiltration at right upper lung



ผู้ป่วยหญิง อายุ 75 ปี มาด้วยไอเรื้อรัง ตรวจเสมหะ AFB ผลเป็นบวก ภาพรังสีพบ เป็น combined lesion (reticulonodular infiltration and consolidations) in right upper lung and both lower lungs



ผู้ป่วยชาย อายุ 19 ปี มาด้วยไอเรื้อรัง และ น้ำหนักลด ไม่มีโรคประจำตัว ตรวจเสมหะ AFB ผลเป็นบวก ภาพรังสีพบ เป็น reticulonodular infiltration in both upper lungs



ผู้ป่วยหญิง อายุ 59 ปี มาด้วยมีไข้ต่ำและไอเรื้อรัง มีโรคประจำตัว เป็นเบาหวาน ตรวจเสมหะ AFB ผลเป็นลบ ภาพรังสีพบ เป็น combined lesion (consolidation and cavity) in both lungs

อภิปรายผล

ลักษณะภาพรังสีปอดในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ผลเสมหะเป็นบวก พบมาก 3 ลำดับ คือ Consolidation Reticulonodular infiltration และ Cavity ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sant Anna CC. และคณะ¹⁰ ที่ศึกษาผู้ป่วยวัณโรคจำนวน 850 คน พบว่าลักษณะภาพรังสีปอด ที่พบบ่อยได้แก่ Infiltration (53.5%) รองลงมา เป็น Cavity (32.5%)

และ Consolidation (27%) เช่นเดียวกับการศึกษาของเต็มพร เครือมาก และคณะ¹¹ ที่ศึกษาลักษณะภาพรังสีปอดในผู้ป่วยวัณโรคปอดจำนวน 215 คน ลักษณะภาพรังสีปอดที่พบมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยผลเสมหะเป็นบวก ได้แก่ Reticulonodular infiltration (56.3%) Consolidation (49.3%) และ Cavity (32.4%)

ลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดที่สัมพันธ์กับผลการตรวจ acid fast bacilli ในเสมหะ พบว่า Reticulonodular infiltration Consolidation และ Cavity มีความสัมพันธ์กับผลเสมหะเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Yoon SN. และคณะ¹² ที่ศึกษาผู้ป่วยวัณโรคปอด ทั้งหมด 170 ราย ตรวจพบเชื้อ Acid fast bacilli ในเสมหะจำนวน 73 ราย (42.9%) พบว่ามีความสัมพันธ์กับการพบ Cavity ในภาพรังสีปอด (OR 3.5, 95% CI 1.54-7.95) กับลักษณะของเสมหะที่เป็น Purulent หรือ blood-tinged (OR 2.78, 95% CI 1.25-6.26) และปริมาณเสมหะตั้งแต่ 4 มิลลิกรัมขึ้นไป (OR 4.96, 95% CI 1.98-12.37) อย่างมีนัยสำคัญ และคล้ายกับการศึกษาของ Kisembo HN และคณะ¹³ โดยศึกษาผู้ป่วยวัณโรคปอด จำนวน 214 ราย พบว่ามีความสัมพันธ์กับ Reticulonodular infiltration ($p < 0.001$), Nodules ($p = 0.008$) และ Cavity ($p < 0.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และขัดแย้งกับการศึกษาของ Angthong W และคณะ¹⁴ ที่ศึกษาภาพรังสีปอดของผู้ป่วยวัณโรคปอดจำนวน 177 ราย ในผู้ป่วยวัณโรคปอดพบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวี ร่วมด้วยมีลักษณะภาพรังสีปอดมีความสัมพันธ์กับ reticular infiltration (ร้อยละ 66.2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดที่สัมพันธ์กับกลุ่มผู้ป่วย Immunocompromised พบว่า Reticular infiltration Miliary infiltration ตำแหน่ง Left lower lobe และ Combined มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Angthong W และคณะ¹⁴ ที่พบว่าในผู้ป่วยวัณโรคปอด ที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยพบว่ามี

ความสัมพันธ์กับภาพรังสีปอดแบบ miliary infiltration (34.2%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) Banafshed BM และคณะ¹⁵ ที่ศึกษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด จำนวน 196 ราย เป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยจำนวน 47 ราย พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยนั้น มีลักษณะความผิดปกติเป็น miliary infiltration, hilar adenopathy และ diffuse pulmonary involvement แตกต่างกับผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ขัดแย้งกับ Kisembo HN และคณะ¹³ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยที่มีค่า CD4+Tcell count น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 เซลล์ จะมีความสัมพันธ์กับ hilar adenopathy (30%) ($p = 0.003$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่มีค่า CD4+Tcell count อยู่ในช่วง 51-200 เซลล์ จะมีความสัมพันธ์กับ consolidation (54%) ($p = 0.006$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าหากผู้ป่วยที่เข้ามาตรวจรักษาในโรงพยาบาลพบลักษณะความผิดปกติภาพรังสีปอดเป็น Reticulonodular infiltration Consolidation และ Cavity ซึ่งถ้าพบร่วมกันสามารถเพิ่มความมั่นใจในการวินิจฉัยวัณโรคปอดได้โดยไม่ต้องรอผลการตรวจเสมหะ ส่วนกลุ่มผู้ป่วย Immunocompromised หากพบลักษณะภาพรังสีปอดเป็น Reticular infiltration Miliary infiltration ตำแหน่งโรค Left lower lobe และ Combined ให้นึกถึงวัณโรคปอดด้วยเสมอถึงแม้ผลการตรวจเสมหะเป็นลบ และควรมีการติดตามให้ผู้ป่วยตรวจเสมหะเป็นระยะ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis control: WHO report 2012. Retrieved from http://www.who.int/tb/publications/global_report/2012/gtbr12_full.pdf; 2012; (20 เมษายน 2563)
2. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานโรคในระบบเฝ้าระวัง 506.สืบค้นจาก http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y56/d32_3556.pdf Baussano et al. 2556; (20 เมษายน 2563)
3. Baussano, I., Nunn, P., Williams, B., Pivetta, E., Bugiani, M., & Scano, F. Tuberculosis among Health care workers. Emerging Infectious Diseases. 2010; 17(3): 488-494

4. Khayyam, K. U., Patra, S., Sarin, R., & Behera, D. Tuberculosis among health care workers in A tertiary care institute for respiratory diseases in New Delhi. *Indian Journal of Tuberculosis*. 2010; 192-198.
5. Mathew, A., David, T., Thomas, K., Kuruvilla, P. J., Balaji, V., Jesudason, M. V., & Samuel, P. Risk factors for tuberculosis among health care worker in South India: A nested case-control study. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2013; 66: 67-74.
6. Singh, J., Sankar, M., Kumar, S., Gopinath, K., Singh, N., Mani, K., & Singh, S. Incidence and prevalence of tuberculosis among household contacts of pulmonary tuberculosis patients in Peri-Urban population of South Dehi, India. *Plos One*. 2013; 8(7): 69-730.
7. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. การคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคและวัณโรคดื้อยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2561
8. Kiseembo HN, Den Boon S, Davis JL, Okello R, Worodria W, Cattamanchi A, et al. Chest radiographic findings of pulmonary tuberculosis in severely immunocompromised patients with the human immunodeficiency virus. *Br J Radiol*. 2012; 85: 130–9.
9. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ : สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค; 2561.
10. Sant Anna CC, Schmidt CM, Pombo March MF, Pereira SM, Barreto ML. Radiologic findings of pulmonary tuberculosis in adolescents. *Braz J Infect Dis*. 2014; 15(1): 40–4.
11. เต็มพร เครือมาก, รวีวรรณ พัทธวีรกุล, พสุพร โพธิ์เงินนาค. ลักษณะภาพรังสีปอดในผู้ป่วยวัณโรคปอด. *พุทธชินราชเวชสาร*. 2558; 32(2): 134-41.
12. Yoon SN, Lee NK, Yim JJ. Impact of sputum gross appearance and volume on smear positivity of pulmonary tuberculosis: a prospective cohort study. *BMC Infectious Diseases*. 2012; 12(172).
13. Kiseembo HN, Den Boon S, Davis JL, Okello R, Worodria W, Cattamanchi A, et al. Chest radiographic findings of pulmonary tuberculosis in severely immunocompromised patients with the human immunodeficiency virus. *Br J Radiol*. 2012; 85(2014): 130–9.
14. Angthong W, Angthong C, Varavithya V. Pretreatment and posttreatment radiography in patients with pulmonary tuberculosis with and without human immunodeficiency virus infection. *Jpn J Radiol*. 2011; 29: 554–562.
15. Badie BM, Mostaan M, Izadi Mehran, Neda Alijani AN, Rasoolinejad M. Comparing Radiological Features of Pulmonary Tuberculosis with and without HIV Infection. *J AIDS Clinic Res*. 2012; 3 (10): 2155–6113.