

**ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
ที่มารักษาที่โรงพยาบาลหนองหาน จังหวัดอุดรธานี**
**Factors Associated with Pulmonary Tuberculosis among Diabetes Mellitus
Patients In Nonghan Hospital, Udon Thani**

ธำรง งามอรุณเลิศ*

Tumrong Ngamuruert

โรงพยาบาลหนองหาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี

Corresponding author: E-mail: udonpit2000@yahoo.com

(Received: May 28, 2020; Revised: June 11, 2020; Accepted: June 18, 2020)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มาขึ้นทะเบียนรับรักษาที่โรงพยาบาลหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

รูปแบบการวิจัย : การศึกษาแบบภาคตัดขวาง

วัสดุและวิธีการวิจัย : ศึกษาข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอด ที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลหนองหาน ในปีงบประมาณ พ.ศ.2559 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ.2561 (1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2561) จำนวน 91 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนรายงานของโรงพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน สำหรับการหาความสัมพันธ์ด้วย Chi-square test และ Fisher exact test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัย : พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 91 ราย ส่วนใหญ่เป็นชาย จำนวน 47 ราย (52.7%) อายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 50 ราย (54.9%) เฉลี่ย 61 ปี (SD = 11.53) ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 74 ราย (81.4%) ระดับ HbA1c (%) ≥ 7 จำนวน 61 ราย (67.0%) ผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะ (AFB Positive Sputum) จำนวน 29 ราย (31.9%) ผลเอกซเรย์ปอดไม่พบลักษณะเป็นแผลโพรงในปอด (Cavitary lesion) จำนวน 67 ราย (73.6%) และผลการตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือนไม่พบเชื้อ จำนวน 88 ราย (96.7%) อย่างไรก็ตาม ปัจจัยเรื่อง เพศ อายุ และประวัติการสูบบุหรี่ ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะ, ลักษณะเป็นแผลโพรงในปอด และผลการตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือน แต่พบว่า ระดับ HbA1c (%) มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .034$) และไม่พบความสัมพันธ์กับการเป็นแผลโพรงในปอด และ ผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะหลังจากการรักษา 2 เดือน

สรุปและข้อเสนอแนะ : การศึกษาครั้งนี้ พบผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอดที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี หรือมีระดับ HbA1c $> 7\%$ มีความเสี่ยงที่จะตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะ ซึ่งมีโอกาสแพร่กระจายโรคสู่ชุมชนได้ ดังนั้น การคัดกรองวัณโรคปอดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ จึงมีความสำคัญในแง่ของการลดอัตราการแพร่กระจายเชื้อในชุมชนอีกด้วย

คำสำคัญ : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์; วัณโรคปอด; ผู้ป่วยเบาหวาน

ABSTRACT

Purpose : To investigate factors associated with pulmonary tuberculosis among diabetes mellitus patients who come to registered at Nonghan Hospital.

Design : Cross-sectional study

Materials and Methods : Investigate the data of pulmonary tuberculosis among diabetes mellitus patients were admitted in Nong Han Hospital, financial year, 2016 to 2018 (1 October, 2016 to 30 September, 2019). The cases were 91 pulmonary tuberculosis among diabetes mellitus patients among patients registered at Nonghan Hospital who were treated during the period 1 January 2016 to 30 December 2019. The data were collected by using from patient's medical records 506 and 507. Descriptive statistics was applied to identify the values of: mean, standard deviation, frequency and percentage. Thereafter, the factors associated with values of single variables were determined through univariate analyses: the Chi-square test. Statistical significance was set at p-value .05.

Main findings : There were 91 patients registered at Nonghan hospital in Udon Thani province. Most of patients were men, 47(52.7%) age >60 years old 50(54.9%) mean age 52 years (SD. = 11.53) no smoke 74 (81.%) HbA1c level ≥ 7 mg% 61(67.0%) sputum exam 29 (68.1%) no cavitory lesion 67(73.1%) no sputum exam after 2 months 88(96.7%). Notwithstanding, no significant (p-value>0.05) were gender, age, and sputum exam after 2 months, respectively, but the univariate analysis showed that the associated with pulmonary tuberculosis among diabetes mellitus patients with a significant (p-value = .034) were having a level of hemoglobin A1c (HbA1c) ≥ 7.0 mg% and no significant (p-value > 0.05) were cavitory lesion and sputum exam after 2 months.

Conclusion and recommendations : From the results of this study indicate that the annual tuberculosis screening of DM patients should do in every year, especially in having a level of hemoglobin A1c (HbA1c) exceeding 7.0 had household living in the same house with TB patient. We should be instructive more about preventing disease and appropriate health care. There should be a system of surveillance and screening for new TB cases so that those with the disease can be registered for treatment and the spread of TB within the community reduced.

Keywords : Factors Associated with; Pulmonary Tuberculosis; Diabetes Mellitus

บทนำ

วัณโรค (Tuberculosis: TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* จัดอยู่ในกลุ่ม *Mycobacterium tuberculosis complex* วัณโรคเกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกาย ส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด (ร้อยละ 80) ซึ่งสามารถแพร่เชื้อได้ง่าย วัณโรคนอกปอดอาจพบได้ในอวัยวะอื่นๆ ได้แก่ เยื่อหุ้มปอด ต่อมทอนซิล หลอดกระดูกสันหลัง ข้อต่อ ช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาท เป็นต้น องค์การอนามัยโลก

ประกาศให้วัณโรคเป็นปัญหาฉุกเฉินทางสาธารณสุขของโลก (TB As A Global Public Health Emergency) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เนื่องจากมีผู้ที่ป่วยและเสียชีวิตด้วยวัณโรคจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2558 ทั่วโลกยังพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 10.4 ล้านคนหรือคิดเป็น 142 ต่อแสนประชากร เสียชีวิตด้วยวัณโรค 1.4 ล้านคน¹

วัณโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย องค์การอนามัยโลกจัดให้ประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศของโลกที่มีภาระวัณโรค วัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี และ

วัณโรคดื้อยาหลายขนานสูง จากการคาดประมาณของ องค์การอนามัยโลก ปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับมาเป็นซ้ำ 119,000 ราย ผู้ป่วยวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี 10,000 ราย และผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา RR/MDR-TB 4,700 ราย สำนัก วัณโรครายงานผลการดำเนินงานวัณโรคของประเทศไทยปี พ.ศ.2559 พบว่ามี ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรค (ผู้ป่วย รายใหม่และกลับเป็นซ้ำ) 70,114 ราย ผู้ป่วยวัณโรคที่ สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี 6,794 ราย คิดเป็นร้อยละ 11 ของผู้ที่ได้รับการตรวจเชื้อเอชไอวี วัณโรคดื้อยาหลายขนาน 955 ราย และวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก 13 ราย โดยมีผลสำเร็จการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และ กลับเป็นซ้ำร้อยละ 82.9 จึงมีการจัดทำมาตรการสำคัญและ กิจกรรมการดำเนินงานตามจุดเน้นวัณโรค ปี พ.ศ. 2557- 2560 คือ “ค้นให้พบ จบด้วยหาย ตายน้อยกว่า 5 และขาด ยาเป็น 0”²

การควบคุมวัณโรคมีเป้าประสงค์เพื่อลดการป่วย (Morbidity) และลดการตาย (Mortality) ของประชาชน และจากการที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีภาวะวัณโรคสูง (High TB burden country) การดำเนินงานควบคุมวัณโรค จึงเน้นที่การค้นหาผู้ป่วยให้ได้ในระยะเริ่มแรก (Early detection) และให้การรักษาผู้ป่วยให้หายตามกำหนดให้ มากที่สุดตามสโลแกน “Detection and cure is the best prevention” โดยแผนยุทธศาสตร์ยววัณโรคสากลมีเป้าหมายที่สำคัญ ได้แก่ การค้นหาผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาตาม มาตรฐานอย่างน้อยร้อยละ 90 ประชากรกลุ่มเสี่ยงเข้าถึง การวินิจฉัย และรักษาร้อยละ 90 และการรักษาผู้ป่วยให้ สำเร็จอย่างน้อยร้อยละ 90³ เช่นเดียวกับสถานการณ์วัณโรค ในอำเภอหนองหาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2562 มีอัตราป่วย 140.22,130.08,124.68,120.78 และ 120.90 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับโดยมีแนวโน้มลดลงแต่ยังคง สูงกว่าอัตราป่วยของประเทศถึง 3 เท่าและพบการป่วยเป็น วัณโรคปอดในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ไตวาย และผู้ติดเชื้อ เอชไอวีเพิ่มขึ้น ในทำนองเดียวกันสถานการณ์โรคเบาหวาน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559-2562 พบว่า มีอัตราป่วยเบาหวานเท่ากับ 817.95, 905.11, 1,019.68, 1,080.71 และ1,187.70 ต่อ ประชากรแสนคน และจำนวนผู้ป่วยวัณโรคปอดในกลุ่ม ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ปี พ.ศ. 2554-2561 พบว่า 22, 20, 26,

17, 28, 24, 37 และ 20 ราย ตามลำดับและมีแนวโน้มที่จะ มีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี⁴

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคโดยการคัดกรอง (Screening pathway) เป็นการค้นหาผู้ป่วยแบบเข้มข้น (Intensified case finding: ICF) โดยการตั้งรับที่สถานบริการสาธารณสุข (Patient-initiated pathway) หรือกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสและป่วยเป็นวัณโรค ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่ เฉพาะ หรือกลุ่มประชากรที่เข้าไม่ถึงหรือเข้าถึงบริการ สาธารณสุขได้ยาก ซึ่งทั้งหมดเป็นประชากรสำคัญที่เสี่ยงต่อ การป่วยเป็นวัณโรค กลุ่มประชากรหรือผู้ป่วยที่ควรได้รับ การคัดกรองด้วยช่องทาง Screening pathway แบ่งเป็น 3 กลุ่มได้แก่ ผู้สัมผัสวัณโรค (Contacts of TB case) ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน (Household contact) และ ผู้สัมผัสใกล้ชิด (Close contact) ผู้สัมผัสวัณโรคที่เป็นเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี มีโอกาสสูงที่จะติด เชื้อและป่วยเป็นวัณโรค เช่นเดียวกับผลการศึกษาของดารณี อินทรลาวัณย์ และภมรศรี ศรีวงศ์พันธ์⁵ (2562) พบว่า ปัจจัย เสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคปอด ได้แก่ เพศชาย ค่าดัชนีมวลกาย <18.4 กก./ม² และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ที่มากกว่า 7% โดยระดับของ HbA1c ที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับ อัตราการเป็นวัณโรคปอดที่เพิ่มขึ้น

กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคหรือภาวะเสี่ยงต่อวัณโรค (Clinical risk groups) เป็นผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวอยู่ก่อนแล้ว ส่วน ใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ถ้าติดเชื้อวัณโรคมีโอกาส ป่วยเป็นวัณโรคได้ง่ายกว่าคนทั่วไป เช่น ผู้ป่วยเบาหวานมี โอกาสเป็นวัณโรคสูงกว่าบุคคลทั่วไปถึง 3 เท่า นอกจากนั้น มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคเบาหวานและวัณโรคปอด พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นโรคเบาหวานมีโอกาสพบลักษณะ เป็นแผลโพรงในปอดจากภาพถ่ายรังสีทรวงอกได้มากกว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน นอกจากนี้ ยังพบว่า การควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นวัณโรค มีความสัมพันธ์กับลักษณะภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Radiographic manifestations) โดยผู้ป่วยที่ควบคุมระดับ น้ำตาลได้ดี จะพบลักษณะเป็นแผลโพรงในปอดได้น้อยกว่า ผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี และพบว่าผู้ป่วยเพศชาย มีโอกาสพบลักษณะเป็นแผลโพรงในปอดมากกว่าผู้ป่วยเพศ หญิง และการเกิดลักษณะเป็นแผลโพรงในปอด มีโอกาสพบ ในผู้ป่วยอายุน้อย มากกว่าผู้ป่วยสูงอายุ⁶ แต่มีการศึกษาที่

พบว่าลักษณะเป็นแผลโพรงในปอดที่พบในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรค ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทุกช่วงอายุ⁷

นอกจากนั้นมีการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เป็นโรคเบาหวาน ส่วนใหญ่ตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน⁸ ซึ่งมีความสำคัญในแง่ของการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคสู่ผู้อื่นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สัมผัสวัณโรค ผู้สัมผัสวัณโรคที่บ้าน และผู้สัมผัสใกล้ชิด อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างกันของผลการตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือน ในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เป็นโรคเบาหวาน และผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน⁹ มีการศึกษาพบว่า การสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อผลการรักษาวัณโรคปอด เนื่องจากการสูบบุหรี่ทำให้ความรุนแรงของวัณโรคมากขึ้น โดยพบโอกาสเกิดลักษณะเป็นแผลโพรงในปอดมากขึ้น การตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะมากขึ้น และการที่ยังพบเชื้อในเสมหะหลังการรักษา 1 เดือนมากขึ้น⁹

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ชี้ให้เห็นถึง ความสำคัญของวัณโรคปอด และความรุนแรงของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารักษาที่โรงพยาบาลหนองหาน เพื่อที่จะหาแนวทางมาตรการการคัดกรองวัณโรคปอดในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารักษาที่โรงพยาบาลหนองหาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย (Study design) การศึกษานี้เป็นแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารักษาที่โรงพยาบาลหนองหาน

2. ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอด ที่มารักษาในโรงพยาบาลหนองหาน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก โดยมีเกณฑ์ดังนี้

2.1 เกณฑ์การคัดเข้าศึกษา (Inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอด ที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองหาน

2.2 เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอดที่ไม่สามารถค้นหาข้อมูลประวัติการเจ็บป่วย และการรักษาจากระบบเวชระเบียนได้ มีการเปลี่ยนวินิจฉัยไม่ป่วยเป็นวัณโรคในภายหลัง ขาดการติดตามรักษา และมีการโอนออกหรือส่งต่อไปรักษาที่อื่น

2.3 กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอด ที่มารักษาในโรงพยาบาลหนองหาน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2561 จำนวน 91 ราย

2.4 ขนาดตัวอย่าง ขนาดตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ยึดถือจากจำนวนผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารักษาในโรงพยาบาลหนองหานทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2558 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2561 จึงไม่มีการคำนวณขนาดตัวอย่าง

3. เครื่องมือในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยแบบคัดลอกข้อมูลจากเวชระเบียนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านในการตรวจสอบความถูกต้อง โดยถือเกณฑ์ความสอดคล้องด้านภาษาอย่างน้อย 2 ใน 3 ถือว่าใช้ได้มีความตรงตามเนื้อหา และพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยได้จัดทำบันทึกต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลหนองหาน เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ใน 4 ปัจจัย จากผู้ป่วยที่มารับการรักษาพยาบาลในปีงบประมาณ 2559 ถึงปีงบประมาณ 2561 (1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2561)

4.3 ประสานงานกับผู้รับผิดชอบงานวัณโรค และงานระบาดวิทยาระดับโรงพยาบาล เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลในการศึกษาวิจัย

4.4 คัดลอกรายชื่อผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอด และผู้ป่วยโรคอื่นตามเกณฑ์ที่กำหนดจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลเป้าหมาย

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทางคลินิกโดยการนำข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยมาทำการศึกษา ผู้วิจัยไม่ได้กระทำกิจกรรมโดยตรงกับกลุ่มตัวอย่างอันจะทำให้เกิดความเสี่ยงในขณะดำเนินการวิจัย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ขออนุมัติเพื่อศึกษาข้อมูลนำข้อมูลมาวิเคราะห์และเผยแพร่เป็นภาพรวมของการวิจัย โดยไม่ได้ประสงค์ที่จะระบุชื่อผู้ป่วยเป็นรายกรณี และดำเนินเก็บข้อมูลการวิจัยภายหลังที่ได้รับการอนุมัติจากโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ วิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป STATA version 14.0 โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยกรณีข้อมูลแจกแจง เช่น เพศ ประวัติการสูบบุหรี่ ระดับ HbA1c (%) ผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะ, ลักษณะเป็นแผลโพรงในปอด, และ ผลการตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือน ใช้ความถี่ และค่าร้อยละ กรณีข้อมูลต่อเนื่อง เช่น อายุ (ปี) ที่มีการกระจายของข้อมูลเป็นแบบไม่เบ้(ปกติ) ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ถ้าการกระจายของข้อมูลเป็นแบบเบ้ (ไม่ใช้การแจกแจงแบบปกติ) ใช้ค่าพิสัย และค่ามัธยฐาน

2. ลักษณะทางประชากร ใช้การวิเคราะห์ และนำเสนอเป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) วิเคราะห์

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะทางประชากรกับ (%) ผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะ, ลักษณะเป็นแผลโพรงในปอด, ผลการตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือน โดยพิจารณาตัวแปรอิสระทีละตัว ด้วยสถิติไค-สแควร์ (χ^2 -test) หรือ Fisher's exact test ในกรณีที่มีเซลล์ที่มีค่าคาดหวังน้อยกว่า 5 มากกว่า 20% ของจำนวนเซลล์ทั้งหมด

ผลการวิจัย

จากเวชระเบียนโรงพยาบาลหนองหาน มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารักษาที่โรงพยาบาลหนองหานที่ได้รับการขึ้นทะเบียน รักษาโรควัณโรคปอดทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2561 จำนวน 91 ราย ผลการวิเคราะห์พบ ข้อมูลอัตราความชุกของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวานจากข้อมูลลักษณะทางประชากรตามตารางที่ 1 ดังนี้

1. ลักษณะทางประชากร จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 91 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นชาย จำนวน 47 ราย (52.7%) อายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 50 ราย (54.9%) เฉลี่ย 61 ปี (SD= 11.53) ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 74 ราย (81.%) ระดับ HbA1c (%) ≥ 7 จำนวน 61 ราย (67.0%) ผลการตรวจเสมหะพบเชื้อ จำนวน 29 ราย (68.1%) Cavitory ไม่พบลักษณะเป็นแผลโพรงในปอด จำนวน 67 ราย (73.1%) และการตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือนไม่พบเชื้อ จำนวน 88 ราย (96.7%) ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของลักษณะทางประชากรของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารักษาที่โรงพยาบาลหนองหาน

Characteristics		n(%)
เพศ	ชาย	47(52.7)
	หญิง	43(47.3)
อายุ (ปี)	< 60 ปี	41(45.1)
	≥ 60 ปี	50(54.9)
	Mean (SD), Maximum, Minimum	60.67(11.53) ,84.6,19.0
ประวัติการสูบบุหรี่	สูบบุหรี่	17(18.7)
	ไม่สูบบุหรี่	74(81.3)
ระดับ HbA1c (%)	< 7	30(33.0)
	≥ 7	61(67.0)
ผลการตรวจเสมหะ	พบเชื้อ	62(68.1)
	ไม่พบเชื้อ	29(31.9)
Cavitary	พบลักษณะเป็นแฟลโพรงในปอด	24(26.4)
	ไม่พบลักษณะเป็นแฟลโพรงในปอด	67(73.1)
การตรวจเสมหะหลัง 2 เดือน	พบเชื้อ	3(3.3)
	ไม่พบเชื้อ	88(96.7)

2. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความรุนแรงของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความรุนแรงของวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่าระดับ HbA1c (%) มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .034$) แต่ไม่พบความสัมพันธ์

กับการเป็นแฟลโพรงในปอด และ ผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะหลังจากการรักษา 2 เดือน ส่วนปัจจัยเรื่อง เพศ อายุ และประวัติการสูบบุหรี่ ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับความรุนแรงของวัณโรคปอด (การตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะ ลักษณะเป็นแฟลโพรงในปอด และ ผลการตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือน) ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ดังแสดงในตารางที่ 2, 3 และ 4

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับผลการตรวจเสมหะ (n =91)

	ตัวแปร	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	p-value
เพศ	ชาย	16(13.7)	27(29.3)	.301
	หญิง	13(15.3)	35(32.7)	
อายุ (ปี)	< 60 ปี	14(13.1)	27(27.9)	.673
	≥60 ปี	15(15.9)	35(34.1)	
ประวัติการสูบบุหรี่	สูบ	23(23.6)	51(50.4)	.737
	ไม่สูบ	6(5.4)	11(11.6)	
ระดับ HbA1c (%)	< 7	14(9.6)	16(20.4)	.034*
	≥ 7	15(19.4)	46(41.6)	

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับลักษณะเป็นแผลโพรงในปอด (Cavitory Lesion) (n =91)

	ตัวแปร	พบ Cavitory Lesion	ไม่พบ Cavitory Lesion	p-value
เพศ	ชาย	35(35.3)	13(12.7)	.871
	หญิง	32(31.7)	11(11.3)	
อายุ (ปี)	< 60 ปี	31(30.2)	10(10.8)	.697
	≥ 60 ปี	36(36.8)	14(13.2)	
ประวัติการสูบบุหรี่	สูบ	55(54.5)	19(19.5)	.753
	ไม่สูบ	12(12.5)	5(4.5)	
ระดับ HbA1c (%)	< 7	24(22.1)	6(7.6)	.333
	≥ 7	43(44.9)	18(16.1)	

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับการตรวจเสมหะหลัง 2 เดือน (n =91)

	ตัวแปร	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	p-value
เพศ	ชาย	45(46.4)	3(1.6)	.096
	หญิง	43(41.6)	0(1.4)	
อายุ (ปี)	< 60 ปี	39(39.6)	2(1.4)	.444
	≥ 60 ปี	49(48.4)	1(1.6)	
ประวัติการสูบบุหรี่	สูบ	71(71.6)	3(2.4)	.399
	ไม่สูบ	17(16.4)	0(0.6)	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	p-value
ระดับ HbA1c (%)			
< 7	30(29.0)	0(1.0)	.217
≥ 7	58(59.0)	3(2.0)	

วิจารณ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอด ที่มารักษาที่โรงพยาบาลหนองหาน จำนวน 91 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่มีการควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี หรือมีระดับ HbA1c $\geq 7.0\%$ มีโอกาสตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะได้มากกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี หรือมีระดับ HbA1c $< 7\%$ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ P. Prasad และคณะ⁸ และกิตติศราวุฒิ ขวัญขาริ และคณะ⁹ ที่พบว่าระดับ HbA1c $> 7.0\%$ มีความสัมพันธ์กับวัณโรคปอดที่พบเชื้อในเสมหะในผู้ป่วยโรคเบาหวาน (อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระดับ HbA1c กับลักษณะเป็นแผลโพรงในปอด และผลการตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ P. Prasad และคณะ⁸ ซึ่งอาจเกิดจากจำนวนขนาดตัวอย่างที่เล็กกว่า ในส่วนตัวแปรเรื่องเพศ อายุ และการสูบบุหรี่ก็ไม่พบความสัมพันธ์เช่นเดียวกัน

การที่ระดับ HbA1c มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะเนื่องมาจากผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงส่งผลให้ระบบภูมิคุ้มกันต่ำลงจึงทำให้ความสามารถในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียลดลง¹⁰ ซึ่งการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีนั้น มีความสำคัญในแง่การแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน

นอกจากนั้น การเป็นวัณโรคในผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีโอกาสพบความล้มเหลวในการรักษาสูงถึง 1.8 เท่า รวมถึงมีโอกาพบความล่าช้าในการเข้ารับการรักษา 1.5 เท่า และมีโอกาสเสี่ยงต่อการกลับเป็นซ้ำของวัณโรคสูงถึง 1.8- 3.9 เท่า¹¹ และมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้ไม่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน 6 ถึง 7 เท่า¹² ดังนั้น ควรให้ความสำคัญในการคัดกรองวัณโรคในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลที่ไม่ดี เพื่อผลสำเร็จในการรักษาโรค และลดภาวะแทรกซ้อนของวัณโรคปอดได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ระดับ HbA1c $> 7 \text{ mg\%}$ มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นวัณโรคปอด ดังนั้น การคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเบาหวานควรดำเนินการทุกราย โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับ HbA1c $> 7 \text{ mg\%}$ และกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้าน (Close contacts) เช่น เด็ก และผู้สูงอายุ

2. จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า การตรวจเสมหะหลังการรักษา 2 เดือน ยังตรวจพบเชื้อ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 3 ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นถึงภาวะการดื้อยาของยา Rifampicin หรือผู้ป่วยรับประทานยาครบ หรือไม่ เนื่องจากอาการข้างเคียงของยา ซึ่งผู้เกี่ยวข้องต้องวิเคราะห์ถึงสาเหตุและรีบดำเนินการแก้ไขทันที เพื่อป้องกันการกระจายเชื้อในชุมชนต่อไป หรือถ้ายังพบเชื้อวัณโรคแนะนำให้ตรวจทางอณูชีววิทยาวิธี Xpert MTB/RIF หรือ Line probe assay ได้ทันที

3. เนื่องจากพบความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรคปอด และโรคเบาหวาน ดังนั้น บุคลากรที่ทำหน้าที่ตรวจคัดกรอง และสัมผัสกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ ควรมีมาตรการป้องกันการติดเชื้อจากผู้ป่วย สู่บุคลากรกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายแพทย์ธงภักดิ์ มีเพียร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหนองหานที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการทำวิจัย ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่เวชสถิติทุกคนที่ได้ค้นเวชระเบียนและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในจัดเก็บข้อมูล จนทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2016. Geneva: World Health Organization; 2016.
2. Department of Disease Control. The important measure and activities to control tuberculosis 2014-2018. Bangkok: Department of Disease Control; 2556.
3. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. การคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคและวัณโรคดื้อยา (Systematic screening for active TB and drug-resistant TB). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดีไซน์; 2561.
4. โรงพยาบาลหนองหาน. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561. กลุ่มหลักประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์ และสารสนเทศทางการแพทย์. 2561.
5. ดารณี อินทราวัฒน์ และภมรศรี ศรีวงศ์พันธ์. ปัจจัยเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่สองที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. เชียงรายเวชสาร. 2562; 11 (1): 9-18.
6. Chiang C-Y, Lee J-J, Chien S-T, Enarson DA, Chang Y-C, Chen Y-T, et al. (2014) Glycemic Control and Radiographic Manifestations of Tuberculosis in Diabetic Patients. PLoS ONE 9(4): e93397. doi:10.1371/journal.pone.0093397
7. C Pérez-Guzman, A Torres-Cruz, H Villarreal-Velarde, M A Salazar-Lezama, M H Vargas. Atypical Radiological Images of Pulmonary Tuberculosis in 192 Diabetic Patients: A Comparative Study. Int J Tuberc Lung Dis. 2001; 5(5): 455-461.
8. P. Prasad, corresponding author¹ S. Gounder,² S. Varman,¹ and K. Viney^{3,4} Sputum smear conversion and treatment outcomes for tuberculosis patients with and without diabetes in Fiji Public Health Action. 2014; 4(3): 159-163.
9. Vinay Mahishale, corresponding author Bhagyashri Patil, Mitchell Lolly, Ajith Eti, and Sujeer Khan. Prevalence of Smoking and Its Impact on Treatment Outcomes in Newly Diagnosed Pulmonary Tuberculosis Patients: A Hospital-Based Prospective Study. 2015 Aug 17. doi: 10.4068/cmj.2015.51.2.86
10. กิตติราวุฒิ ขวัญชาธิ, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ และกรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานของประเทศไทย: การวิเคราะห์เมตา. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น. 2559; 23(3): 1-11.
11. Alba-Loureiro TC, Munhoz CD, Martins JO, Cerchiaro GA, Scavone C, Curi R, et al. Neutrophil function and metabolism in individuals with diabetes mellitus. Braz J Med Biol Res. 2007; 40(8): 1037-44.
12. Jimenez-Corona ME, Cruz-Hervet LP, Garcla-Garcla L, Ferreyra-Reyes L, Delgado-Sanchez G, Bobadilla-Del-Valle M, et al. Association of diabetes and tuberculosis: impact on and post-treatment outcomes. Thorax. 2013; 68(3): 214-20
13. Dooley KE, Tang T, Golub JE, Dorman SE, Cronin W. Impact of diabetes mellitus on treatment outcomes of patients with active tuberculosis. Am J Trop Med Hyg. 2009; 80: 634-9.