

การค้นหาเชิงรุกและต้นทุนในการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก โรงพยาบาลตาพระยา จังหวัดสระแก้ว

Cost and Outcome Analysis of an Active Case Finding for Pulmonary Tuberculosis, Ta Phraya Hospital, Sakaeo Province

เอกชัย ยอดขาว*

Eakachai Yodkalw*

เวชศาสตร์ป้องกันแขนงระบาดวิทยา โรงพยาบาลตาพระยา จังหวัดสระแก้ว*

Thai Board of Epidemiology, Ta Phraya Hospital, Sa Kaeo Province*

(Received: November 2, 2020; Revised: April 14, 2021; Accepted: April 30, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบ Cross-Sectional Descriptive Study นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกของผู้ป่วยเป็นวัณโรค และศึกษาต้นทุนของการดำเนินการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก เก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูล HOSxP ของโรงพยาบาลตาพระยา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า

ประชากรที่เข้าร่วมการศึกษานี้ทั้งสิ้นจำนวน 1,705 คน พบว่ามีผู้ที่มีผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติจำนวน 352 คน ในจำนวนนี้พบผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ทั้งสิ้นจำนวน 14 ราย (ผลการตรวจเสมหะโดยวิธีย้อมเชื้อเป็นบวกอย่างน้อย 1 ครั้ง 9 ราย, อาการแสดงเข้าได้กับวัณโรคปอด 3 ราย และ GeneXpert ให้ผลบวกต่อวัณโรคปอด 2 ราย) โดยพบส่วนใหญ่เป็นชาวไทยร้อยละ 92.86 เพศชายร้อยละ 78.57 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.39 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 17.58 ปี) อาการและอาการแสดงหลักพบว่า ส่วนใหญ่ไม่พบอาการและอาการแสดงคิดเป็นร้อยละ 71.43 ตามด้วย ไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ และไอเสมหะปนเลือด กับไข้เรื้อรังเท่ากับร้อยละ 71.43 และ 7.14 ตามลำดับ อัตราผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่รายกลุ่มเสี่ยงการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก พบว่าอัตราป่วยมากที่สุดในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีคิดเป็น 7,692.31 ต่อประชากรแสนคน ตามด้วยผู้สัมผัสร่วมบ้าน และผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปเท่ากับ 1,748.25 และ 554.79 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ ต้นทุนการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุกในทัศนะของผู้ให้บริการเท่ากับ 220,437.16 บาท และอัตราส่วนต้นทุนในทัศนะของผู้ให้บริการเท่ากับ 15,745.51 บาท

ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่จากการค้นหาเชิงรุกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่ไม่พบอาการและอาการแสดง อัตราผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่สูงสุดในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี ต้นทุนในทัศนะผู้ให้บริการดำเนินการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุกเท่ากับ 220,437.16 บาท อัตราส่วนต้นทุนในทัศนะของผู้ให้บริการเท่ากับ 15,745.51 บาท ควรผลักดันนโยบายการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุกเป็นนโยบายสำคัญ

คำสำคัญ วัณโรคปอด ค้นหาเชิงรุก ต้นทุน

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: mol_mt@hotmail.com เบอร์โทรศัพท์ 065-3595935)

Abstract

This cross-sectional descriptive study aimed to find the prevalence of tuberculosis patients and evaluate cost and outcome of the active case finding intervention for pulmonary tuberculosis. This study used the secondary data from HOSxP database of Ta Phraya hospital and the data were analyzed by using descriptive statistics in terms of percentage, average and standard deviation.

The results showed that a total of 1,705 people who participated in this study, 352 people had abnormal chest x-ray that found 14 new cases of pulmonary tuberculosis (9 cases had sputum AFB at least 1 positive, 3 cases had signs and symptom as pulmonary tuberculosis and 2 cases had GeneXpert positive for pulmonary tuberculosis). Most of participants, 92.86 percent, were Thai people and 78.57 percent were males aged 50.39 ± 17.58 years. Main signs and symptoms of the patients shown were chronic cough over 2 weeks and coughing with bloody sputum (71.43%), chronic fever (7.14%) and no symptom (71.43%). Rate of new patients with pulmonary tuberculosis was found in HIV-infected patients (7,692.31 per 100,000 people), exposed-tuberculosis person (1,748.25 per 100,000 people) and elderly over 60 years old (554.79 per 100,000 people). Cost of active case finding for pulmonary tuberculosis and the cost ratio were 220,437.16 baht and 15,745.51 baht, respectively.

A number of new cases of active case finding for pulmonary tuberculosis were likely to increase, that most of them did not find any signs and symptoms. Rate of new pulmonary tuberculosis cases was shown as the highest among HIV-infected patients. Cost of the active case finding for pulmonary tuberculosis was 220,437.16 baht and cost ratio was 15,745.51 baht in provider perspective. Therefore, the active case finding for pulmonary tuberculosis should be promoted as an important policy to find patients with pulmonary tuberculosis.

Keywords: Pulmonary Tuberculosis, Active Cases Finding, Cost

บทนำ

วัณโรคยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและพื้นที่จังหวัดตามแนวชายแดน (ปราชญ์บุญยวงศวิโรจน, 2554) โดยวัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* สามารถเกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกายแต่ส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด (ร้อยละ 80) ซึ่งสามารถแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่น ๆ ได้ การแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคนั้นสามารถแพร่กระจายเมื่อผู้ป่วยไอ จาม เสมหะออกสู่อากาศ เมื่อคนสูดหายใจเอาอากาศที่มีเชื้อวัณโรคเข้าสู่ร่างกายประมาณร้อยละ 90 ของผู้ติดเชื้อวัณโรคจะไม่มีอาการป่วยและไม่สามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นได้ มีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นของผู้ที่ติดเชื้อที่ป่วยเป็นวัณโรค โดยครึ่งหนึ่ง (5%) จะป่วยเป็นวัณโรคภายใน 2 ปีหลังการติดเชื้อ (Lillebaek, Dirksen, Vynnycky, Baess et al, 2003) สำหรับการวินิจฉัยวัณโรคปอดโดยทั่วไปมักใช้การถ่ายภาพรังสีทรวงอก การถ่ายภาพรังสีทรวงอก และการตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคร่วมกัน และได้จำแนกผู้ป่วยวัณโรคไว้ 2 กลุ่ม คือ วัณโรคปอดยอมเสมหะพบเชื้อ และวัณโรคปอดยอมเสมหะไม่พบเชื้อ โดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest X-Ray: CXR) นั้นมีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยวัณโรค แม้มีความไวค่อนข้างสูงแต่ความจำเพาะไม่สูง แต่เป็นประโยชน์ในการช่วยคัดกรองในรายที่พบเงารังสีผิดปกติ และการตรวจวินิจฉัยในขั้นต่อไปซึ่งต้องมีการตรวจเสมหะควบคู่ไป

ด้วยทุกครั้ง โดยในผู้ป่วยบางรายผลการการตรวจเสมหะอาจให้ผลลบต่อวัณโรค แต่อาการทางคลินิกและภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับวัณโรค แพทย์ผู้รักษาอาจพิจารณาส่งตรวจอื่น ๆ เช่น GeneXpert เพื่อยืนยันการวินิจฉัยก่อนการรักษาวัณโรค (B Samb, & Henze, & Daley (1997)

โรงพยาบาลตาพระยา จังหวัดสระแก้ว เป็นโรงพยาบาลชุมชนที่อยู่ติดชายแดนไทย-กัมพูชาเป็นพื้นที่ที่พบการระบาดของวัณโรคอย่างต่อเนื่อง ภารกิจเกี่ยวกับผู้ป่วยวัณโรคนั้นประกอบด้วย ด้านการค้นหา ด้านการรักษา การป้องกันวัณโรค และดำเนินการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล สำหรับด้านการค้นหานี้มีแนวโน้มพบผู้ป่วยวัณโรคมามากขึ้นแต่ผู้ป่วยที่ค้นพบมักเป็นผู้ป่วยวัณโรคที่มาใช้บริการในโรงพยาบาล ส่วนผู้ป่วยที่ได้จากการค้นหาจากกลุ่มเสี่ยงยังพบน้อย โรงพยาบาลตาพระยาจึงได้จัดการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก (Active Cases Finding) เพื่อค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนขึ้นและกลุ่มเสี่ยงที่แนะนำได้แก่ ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้ติดสุรา และผู้สัมผัสร่วมบ้านวัณโรค (แนวทางการควบคุมวัณโรคในประเทศไทย, 2561) โดยคาดหวังว่าจะสามารถเพิ่มการเข้าถึงบริการและการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคเพื่อตัดวงจรการระบาด แต่การดำเนินงานนี้ย่อมทำให้โรงพยาบาลมีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นและยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุน (Cost) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงานต่อไปในอนาคต ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์ต้นทุนของการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกของผู้ป่วยเป็นวัณโรคและเพื่อศึกษาต้นทุนของการดำเนินการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก และสามารถใช้เป็นแนวทางในการค้นหา ลดการแพร่ระบาดของเชื้อวัณโรคปอด และประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงานต่อไปในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์วิจัย

เพื่อหาความชุกของผู้ป่วยเป็นวัณโรค และศึกษาต้นทุนของการดำเนินการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยประเมินต้นทุนเฉพาะในทัศนะของผู้ให้บริการ โดยต้นทุนในทัศนะของผู้ให้บริการคำนวณเฉพาะต้นทุนทางตรง (Direct Medical Cost) ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost) ได้แก่ ค่าจ้างแพทย์ พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข นักเทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้ช่วยเหลือคนไข้ และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (การศึกษานี้กำหนดค่าจ้างต่อวัน โดยคำนวณจากการใช้อัตราเงินเดือนของผู้ปฏิบัติงานหารด้วยจำนวนวันในหนึ่งเดือน) ต้นทุนที่ไม่ใช่ค่าแรง (Material Cost) ได้แก่ ค่าวัสดุการแพทย์ ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าสาธารณูปโภค ค่าซ่อมบำรุง และต้นทุนการจ้างรถ Mobile CXR เคลื่อนที่เพื่อคัดกรองวัณโรค, ต้นทุนการลงทุน (Capital Cost) ได้แก่ ค่าเสื่อมอาคาร และค่าเสื่อมครุภัณฑ์การแพทย์ ประมาณค่าต้นทุนโดยใช้ Annualization Factor ตามอายุการใช้งานของสินทรัพย์กับอัตราดอกเบี้ยปัจจุบัน โดยเวลาของการศึกษานี้ใช้อัตราลด (Discount Rate) ที่ 3% (โครงการประเมินด้านเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ, 2556)

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการศึกษาแบบ Cross-Sectional Descriptive Study ดำเนินการระหว่างวันที่ 20-21 กรกฎาคม 2562 เป็นการศึกษาหาต้นทุนของการดำเนินการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุกต่อโครงการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษาในครั้งนี้ คือ ประชากรกลุ่มเสี่ยงเป้าหมาย อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว จำนวน 2,531 คน ประกอบด้วย ผู้สัมผัสร่วมบ้าน 372 คน, ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (DM, HT, COPD และอื่น ๆ) 812 คน, ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป 1,129 คน, ผู้ติดเชื้อ HIV 62 คน, ผู้ขับชื้อรถสาธารณะ 55 คน, พระภิกษุ 70 รูป และบุคลากรทางการแพทย์ 31 คน

โดยมีเกณฑ์การคัดออกดังนี้

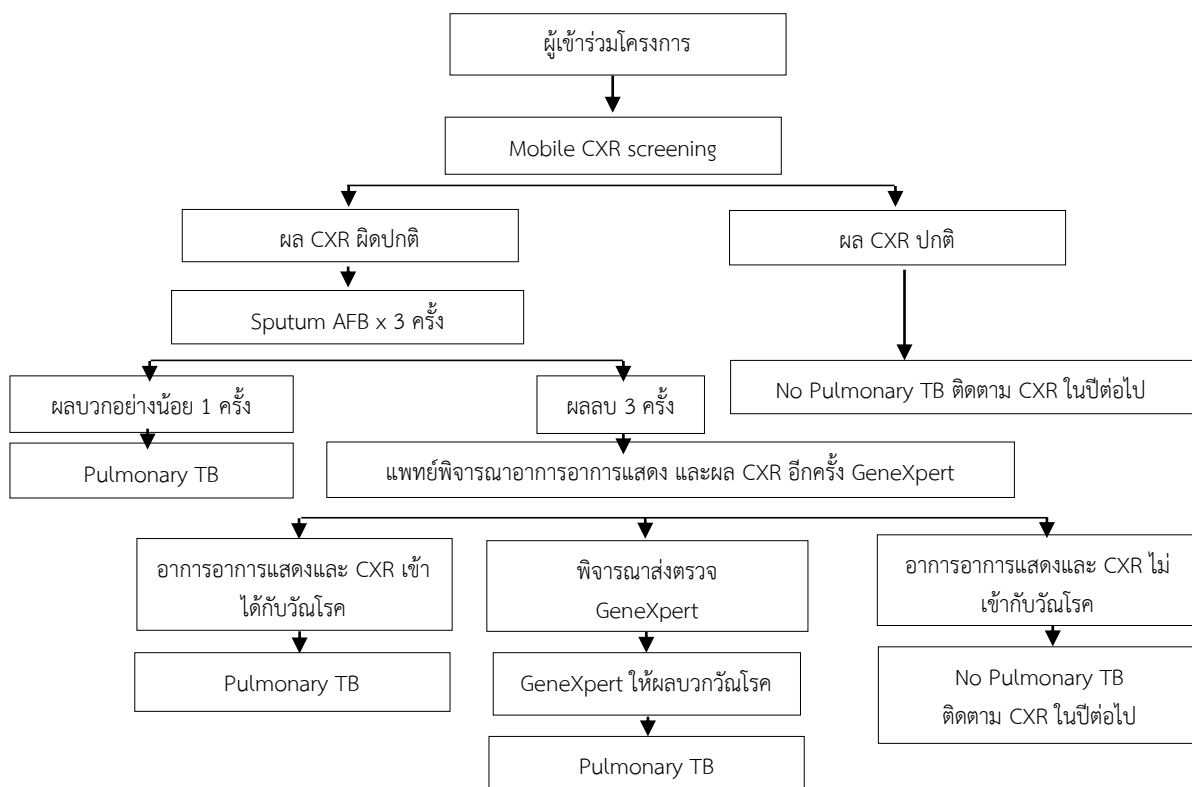
1. ผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงแต่ไม่สามารถรับการคัดกรองในวันเวลาของการดำเนินการ
2. ผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงแต่ได้รับการคัดกรองโดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกไปแล้วภายในระยะเวลา 3 เดือนก่อนเริ่มการดำเนินการ
3. ผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงแต่มีอุปสรรคในการถ่ายภาพรังสีทรวงอก เช่น สูงอายุมาก เคลื่อนไหวลำบาก ผู้ป่วยติดเตียง เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอดจากการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก โรงพยาบาลตาพระยา จังหวัดสระแก้ว
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูล HOSxP ของโรงพยาบาลตาพระยา โดยแบ่งแบบบันทึกข้อมูลออกเป็น
 - 2.1 แบบบันทึกข้อมูลการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรค
 - 2.2 แบบบันทึกข้อมูลการมารับบริการรักษาพยาบาล
 - 2.3 แบบบันทึกข้อมูลค่ารักษาพยาบาลที่มารับบริการ
 - 2.4 แบบบันทึกข้อมูลโรคแทรกซ้อนโรค

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยกระบวนการวินิจฉัยวัณโรคนั้นผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก เมื่อพบผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกผิดปกติ ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับการตรวจเสมหะโดยวิธีย้อมเชื้อจำนวน 3 ครั้ง หากผลเสมหะเป็นบวก (Positive) จะได้รับการวินิจฉัยวัณโรค หรือผลเสมหะเป็นลบ (Negative) แต่มีอาการอาการแสดงและผลถ่ายภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับผู้ป่วยวัณโรค แพทย์ผู้ทำการรักษาจะพิจารณาส่งตรวจเพิ่มเติม หรือวินิจฉัยวัณโรค และรักษาเป็นรายๆไป ดังภาพ 1



ภาพ 1 กระบวนการคัดกรองวัณโรคเชิงรุกในชุมชน

การวิเคราะห์ทางสถิติ

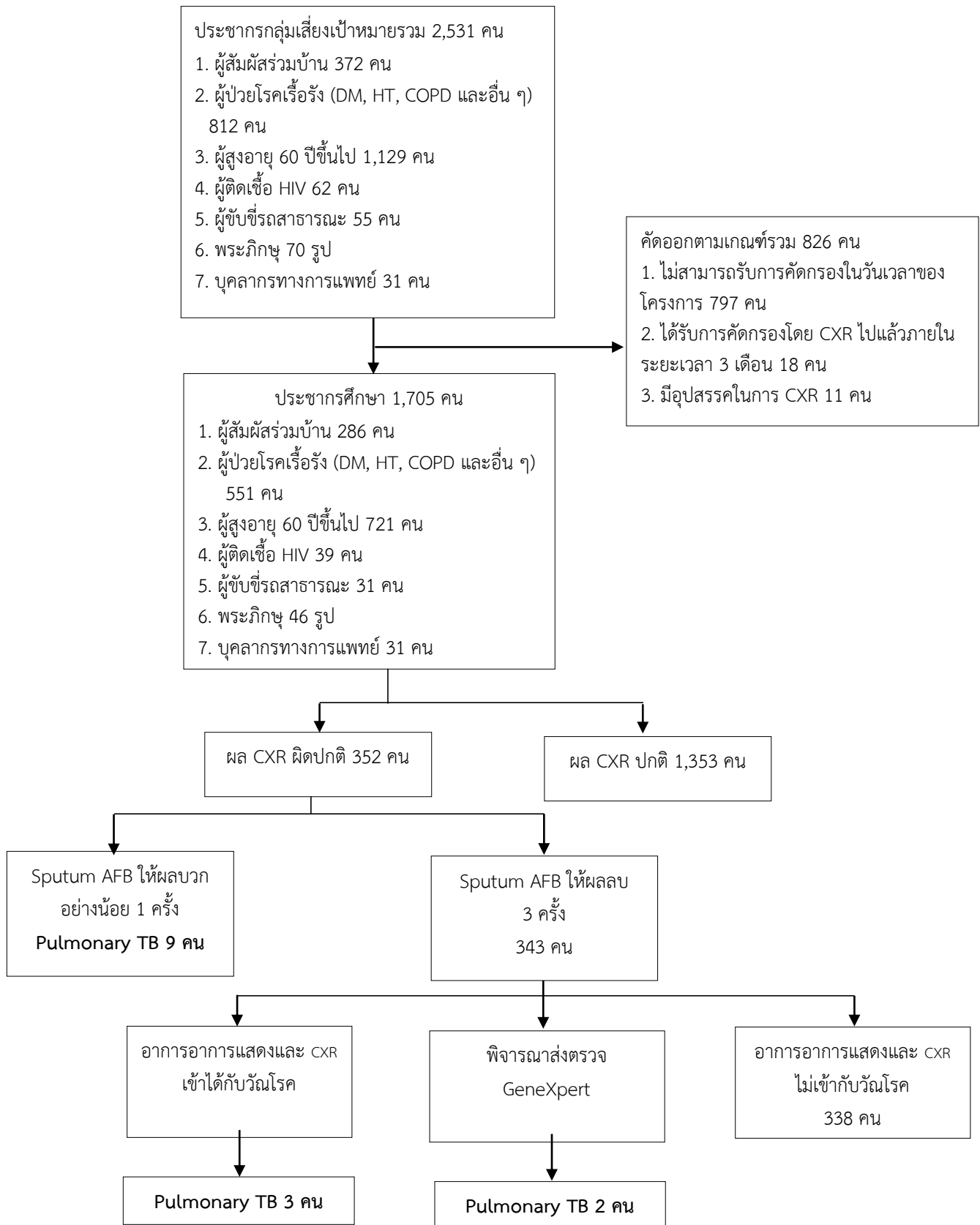
สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การประเมินต้นทุนของการค้นหาวัณโรคเชิงรุก คำนวณออกมาในรูปอัตราส่วนต้นทุน (Cost) ในทัศนะของผู้ให้บริการ โดยแปลความหมายเป็นต้นทุนของการดำเนินการต่อจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่จากการค้นหาเชิงรุก (Cost Per Case Detection)

จริยธรรมวิจัย

การศึกษานี้ได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว ตามเลขที่โครงการ 05/2563 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2563 หมดอายุ วันที่ 28 มิถุนายน 2564 ประเภทการรับรอง การวิจัยประยุกต์ (Expedited Review)

ผลการวิจัย

ประชากรกลุ่มเสี่ยงเป้าหมายในการคัดกรองวัณโรคปอดเชิงรุกในระหว่างวันที่ 20-21 กรกฎาคม 2562 รวมทั้งสิ้นจำนวน 2,531 คน พบว่าผู้ที่เข้าได้กับเกณฑ์คัดออกทั้งสิ้นจำนวน 826 คน ได้แก่ ไม่สามารถรับการคัดกรองในวันเวลาของการดำเนินการจำนวน 797 คน, ได้รับการคัดกรองโดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกไปแล้วภายในระยะเวลา 3 เดือนก่อนเริ่มการดำเนินการจำนวน 18 คน และมีอุปสรรคในการถ่ายภาพรังสีทรวงอกจำนวน 11 คน โดยมีประชากรที่ได้รับการคัดกรองวัณโรคปอดเชิงรุกทั้งสิ้นจำนวน 1,705 คน ประกอบด้วย ผู้สัมผัสร่วมบ้าน 286 คน, ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (DM, HT, COPD และอื่น ๆ) 551 คน, ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป 721 คน, ผู้ติดเชื้อ HIV 39 คน, ผู้ขับชีรุธสาธารณะ 31 คน, พระภิกษุ 46 รูป และบุคลากรทางการแพทย์ 31 คน จากผลการคัดกรองพบผู้มีผลถ่ายภาพรังสีทรวงอกผิดปกติทั้งสิ้นจำนวน 352 รายในจำนวนนี้พบผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่จำนวน 14 ราย ดังภาพ 2



ภาพ 2 ประชากรที่เข้าร่วมโครงการในการศึกษาครั้งนี้

ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่การค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก โรงพยาบาลตาพระยา ปี 2562 พบส่วนใหญ่เป็นชาวไทยร้อยละ 92.86 เพศชายร้อยละ 78.57 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.39 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 17.58 ปี) อาชีพพบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 57.14 ตามด้วยรับจ้าง และค้าขายกับอาชีพอื่น ๆ เท่ากับร้อยละ 28.57 และ 7.14 ตามลำดับ อาการและอาการแสดงหลักพบว่า ส่วนใหญ่ไม่พบอาการและอาการแสดงคิดเป็นร้อยละ 71.43 ตามด้วย ไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ และไอเสมหะปนเลือดกับไข้เรื้อรัง เท่ากับร้อยละ 14.29 และ 7.14 ตามลำดับ ระดับผลย้อมเสมหะพบว่า ส่วนใหญ่มีระดับผลย้อมเสมหะระดับ 1+ คิดเป็นร้อยละ 77.78 ตามด้วยระดับผลย้อมเสมหะระดับ 2+ กับระดับผลย้อมเสมหะระดับ 3+ เท่ากับร้อยละ 11.11 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่การค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก โรงพยาบาลตาพระยา จังหวัดสระแก้ว ปี 2562 (n=14)

ปัจจัย	ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ การค้นหาเชิงรุกในชุมชน (n=14)	ร้อยละ
สัญชาติ		
- ไทย	13	92.86
- กัมพูชา	1	7.14
เพศ		
- ชาย	11	78.57
- หญิง	3	21.43
อายุเฉลี่ย (ปี) ± SD	50.39 ปี ± 17.58	
อาชีพ		
- เกษตรกร	8	57.14
- รับจ้าง	4	28.57
- ค้าขาย	1	7.14
- อื่น ๆ	1	7.14
อาการและอาการแสดงหลัก		
- ไม่พบอาการและอาการแสดง	10	71.43
- ไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์	2	14.29
- ไอเสมหะปนเลือด	1	7.14
- ไข้เรื้อรัง	1	7.14
- น้ำหนักลด	-	-
ระดับผลย้อมเสมหะ (Sputum AFB)		
- 1+	7	77.78
- 2+	1	11.11
- 3+	1	11.11

อัตราผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ต่อประชากรแสนคนรายกลุ่มเสี่ยงการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก พบว่าอัตราป่วยมากที่สุดในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีคิดเป็น 7692.31 ต่อประชากรแสนคน ตามด้วยผู้สัมผัสร่วมบ้าน และผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปเท่ากับ 1748.25 และ 554.79 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ ดังตาราง 2

ตาราง 2 อัตราป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ต่อประชากรแสนคนรายกลุ่มเสี่ยงการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก
โรงพยาบาลตาพระยา จังหวัดสระแก้ว ปี 2562 (n=14)

กลุ่มเสี่ยง	เข้ารับการคัดกรอง (n=1,705)	ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ (n=14)	อัตราป่วย/ ประชากรแสนคน
ผู้สัมผัสร่วมบ้าน	286	5	1748.25
ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (DM, HT, COPD และอื่น ๆ)	551	2	362.98
ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป	721	4	554.79
ผู้ติดเชื้อเอชไอวี	39	3	7692.31
ผู้ขับขีรถสาธารณะ	31	-	-
พระภิกษุสงฆ์	46	-	-
บุคลากรทางการแพทย์	31	-	-

ต้นทุนในทัศนะผู้ให้บริการการดำเนินการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก พบว่าส่วนใหญ่เป็นค่าจ้างรถ Mobile CXR เคลื่อนที่คิดเป็น ร้อยละ 52.65 ตามด้วยค่าวัสดุการแพทย์ และค่าแรง เท่ากับร้อยละ 36.23 และ 8.20 ตามลำดับ ดังตาราง 3

ผลของการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก พบว่ามีผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ทั้งสิ้นจำนวน 14 ราย โดยต้นทุนในทัศนะของผู้ให้บริการเท่ากับ 220,437.16 บาท และอัตราส่วนต้นทุนในทัศนะของผู้ให้บริการเท่ากับ 15,745.51 บาท ดังตาราง 4

ตาราง 3 ต้นทุนในทัศนะผู้ให้บริการการดำเนินการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก โรงพยาบาลตาพระยา จังหวัดสระแก้ว ปี 2562

ประเภท	ต้นทุน (บาท)	ร้อยละ
ต้นทุนค่าแรง		
- แพทย์	1,341.94	
- พยาบาล	3,033.55	
- นักวิชาการสาธารณสุข	1,033.55	8.20
- นักวิทยาศาสตร์การแพทย์	4,683.23	
- ผู้ช่วยเหลือคนไข้	1,934.19	
- เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	6,043.87	
รวม	18,070.32	
ค่าวัสดุการแพทย์		
- Sputum AFB	63,360.00	
- GeneXpert	16,500.00	88.88
- ค่าจ้างรถ Mobile CXR เคลื่อนที่	116,070.00	
รวม	195,930.00	
ค่าวัสดุสำนักงาน	2,500.00	1.13
ค่าสาธารณูปโภค	3,568.02	1.62
ค่าเสื่อมครุภัณฑ์การแพทย์	368.82	0.17
รวม	220,437.16	100

ตาราง 4 อัตราส่วนต้นทุนการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุก โรงพยาบาลตาพระยา จังหวัดสระแก้ว ปี 2562

ผู้ป่วยวัณโรค	ประสิทธิผล (ราย)	ต้นทุนในทัศนะของผู้ให้บริการ (บาท)	อัตราส่วนต้นทุน ในทัศนะของผู้ ให้บริการ (บาท/ประสิทธิผล)
การค้นหาวัณโรคเชิง รุกในชุมชน	14	220,437.16	15,745.51

อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าร้อยละของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่จากการค้นหาเชิงรุกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี 2562 เท่ากับร้อยละ 16.67 สาเหตุอาจเนื่องมาจาก ในปี 2562 มีการเพิ่มการเข้าถึงบริการการค้นหา โดยจัดบริการรถ mobile CXR เพื่อการคัดกรองไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ ทำให้ประชากรกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้ารับการคัดกรองได้สะดวกและเพิ่มจำนวนมากขึ้น น่าจะเป็นสาเหตุให้พบผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่จากการค้นหาเชิงรุกเพิ่มขึ้น

อัตราผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ต่อประชากรแสนคนจากการค้นหาเชิงรุก พบมากที่สุดในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีคิดเป็น 7,692.31 ต่อประชากรแสนคน สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Monkongdee, McCarthy, Cain, et al. (2009) และ Cain, McCarthy, Heilig, et al. (2010) ที่พบอัตราผู้ป่วยวัณโรคปอดในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีระหว่าง 5,800-15,000 ต่อประชากรแสนคน สาเหตุอาจเนื่องมาจากเชื้อเอชไอวีนั้นส่งผลทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายผู้ติดเชื้ออ่อนแอลงสามารถป่วยเป็นวัณโรคได้ง่ายมากขึ้น โดยพบว่าการติดเชื้อเอชไอวีเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ติดเชื้อวัณโรคในระยะสงบ (latent TB) กลายเป็นวัณโรคระยะป่วยได้เพิ่มขึ้น 20 เท่า Getahun, Gunneberg, Granich, Nunn et al. (2010) และการติดเชื้อเอชไอวียังเพิ่มความเสี่ยงการป่วยเป็นวัณโรคภายใน 2 ปีหลังติดเชื้อเพิ่มขึ้น 1-3 เท่า (Aaron, Saadoun, Calatroni, Launay, Memain, et al. 2004)

อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผล (CER) สำหรับการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุกในทัศนะของผู้ให้บริการเท่ากับ 15,745.51 บาท มากกว่าการศึกษาที่ผ่านมาของ Richard James, Keovathanak Khim, Lydia Boudarene, Joanne Yoong, Chea Phalla, et al. (2017) โดยทำการศึกษาในประเทศกัมพูชาซึ่งเท่ากับ 9,631.68 บาท (1 US=30.48 บาท) สาเหตุอาจเนื่องมาจากการศึกษาของ Richard James, Keovathanak Khim, Lydia Boudarene, Joanne Yoong, Chea Phalla et al. (2017) ทำการศึกษาในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของวัณโรคในระดับสูง เท่ากับ 302 ต่อประชากรแสนคน โดยอุบัติการณ์ของวัณโรคสูงกว่าพื้นที่การศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 1.97 เท่า (WHO, 2019) จึงอาจทำให้มีโอกาสที่จะพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่มีมากกว่าในขณะที่ใช้ต้นทุนที่เท่ากันกับการศึกษาครั้งนี้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายความคลุมของการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุกในกลุ่มที่พบอัตราป่วยสูงอื่น ๆ อาจทำให้สามารถพบผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ได้มากขึ้น เช่น ผู้สัมผัสร่วมบ้านย้อนหลัง 5 ปี, ผู้สูงอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป และผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ
2. เพิ่มประสิทธิภาพการวินิจฉัยในกลุ่มที่มีผลถ่ายภาพรังสีทรวงอกผิดปกติแต่ผลการตรวจเสมหะโดยวิธีย้อมเชื้อเป็นลบ (Negative) เช่น เพิ่มการเข้าถึงการตรวจ GeneXpert
3. ผลักดันนโยบายการค้นหาวัณโรคปอดเชิงรุกเป็นนโยบายสำคัญ เพื่อทำให้ผู้ป่วยวัณโรคปอดเข้าถึงกระบวนการวินิจฉัย การรักษา และเป็นการตัดวงจรการระบาดของวัณโรคปอดต่อไป
4. การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาด้านทุนและอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผล (CER) ให้ครอบคลุมทุกมิติทั้งในทัศนะของผู้ให้บริการ และทัศนะของผู้รับบริการ

References

- โครงการประเมินด้านเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ. (2556). คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ
สำหรับประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2556. กรุงเทพฯ: บริษัท โรงพิมพ์ วชิรรินทร์ พี.พี.; 2556
- แนวทางการควบคุมวัณโรคในประเทศไทย พ.ศ.2561. (2561). [online] [cited 2019 Oct 5]. Available from:
<https://www.tbthailand.org/download/Manual/NTP2018.pdf>
- ปราชญ์ บุญยวงศ์วิโรจน์. (2554). สถานการณ์วัณโรคของประเทศไทยและแนวทางแก้ไข. *วารสารสมาคมเวช
ศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย* 2554, 1, 232-5.
- Aaron, L., Saadoun, D., Calatroni, I., Launay, O., Memain, N., et al. (2004). Tuberculosis in HIV-
Infected Patients: a Comprehensive Review. *Clin Microbiol Infect*, 10, 388–398.
- B Samb, D., Henze, C. L. (1997). Daley Methods for Diagnosing Tuberculosis among in-Patients.
Int J Tuberc Lung Dis, 1, 25-30.
- Cain, K. P., McCarthy, K. D., Heilig, C. M., et al. (2010). An Algorithm for Tuberculosis Screening and
Diagnosis in People with HIV. *The New England Journal of Medicine*, 362(8), 707-16.
- Getahun, H., Gunneberg, C., Granich, R., Nunn, P. (2010). HIV Infection-Associated Tuberculosis:
the Epidemiology and the Response. *Clin Infect Dis*, 50(Suppl 3), S201–S207.
- Lillebaek, T., Dirksen, A., Vynnycky, E., Baess, I., Thomsen, V. O., et al. (2003). Stability of DNA
Patterns and Evidence of Mycobacterium Tuberculosis Reactivation Occurring Decades
After the Initial Infection. *J Infect Dis*, 188, 1032–1039.
- Monkongdee, P., McCarthy, K. D., Cain, K. P., et al. (2009). Yield of Acid-Fast Smear and
Mycobacterial Culture for Tuberculosis Diagnosis in People with Human
Immunodeficiency Virus. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*,
180(9), 903–8.
- Richard James, Keovathanak Khim, Lydia Boudarene, Joanne Yoong, Chea Phalla, et al. (2017).
Tuberculosis Active Case Finding in Cambodia: a Pragmatic, Cost-Effectiveness
Comparison of Three Implementation Models. *BMC Infectious Diseases*, 17, 580.
- WHO. (2019). *Global Tuberculosis Report 2019*. [online] [cited 2019 Oct 5]. Available from:
[https://www.who.int/tb/publications/global_report/tb19_Report_country_profiles_15Oc
tober2019.pdf?ua=1](https://www.who.int/tb/publications/global_report/tb19_Report_country_profiles_15October2019.pdf?ua=1)