

Received: 5 Aug.2024, Revised: 27 Aug.2024

Accepted: 13 Sep.2024

บทความวิจัย

การพัฒนาเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน
จังหวัดหนองบัวลำภูราชันย์ ท้าวพา¹

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการป้องกันการติดเชื้อวัณโรค และการประเมินประสิทธิผลของการพัฒนาเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน จังหวัดหนองบัวลำภู ระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2567 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เครือข่าย จำนวน 192 คน ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรค กลุ่มละ 83 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา, Wilcoxon Signed Ranks Test, Paired t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการพัฒนาเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ประกอบด้วย การร่วมวางแผน (plan) การปฏิบัติ (do) การสังเกตผลการปฏิบัติ (check) การตรวจสอบและประเมินผล (action) ผลการพัฒนาเครือข่าย ในการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน พบว่า ได้รูปแบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อวัณโรค ผู้ป่วยและผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน มีกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคและป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคต่อตนเอง ครอบครัว และชุมชน หลังพัฒนาเครือข่ายมีความรู้โดยรวมระดับดีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) มีส่วนร่วมดำเนินงานป้องกันการติดเชื้อวัณโรคโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ผลการพัฒนาในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านพบว่า หลังพัฒนามีพฤติกรรมกรรมการป้องกันวัณโรคโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.012) ผลการดูแลผู้ป่วย พบว่า ระยะเวลาที่ป่วยโรควัณโรค 1 ปีขึ้นไป ร้อยละ 69.9 ระยะเวลาที่ได้รับยารักษาโรควัณโรค 1 ปีขึ้นไป ร้อยละ 21.7 เคยนอนรักษาในโรงพยาบาล ร้อยละ 20.5 มีภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 6.0 การรักษาครบ ร้อยละ 72.3 รักษาหาย (cured) ร้อยละ 36.1 รักษาล้มเหลว และ เสียชีวิตระหว่างการรักษา ร้อยละ 15.7 สรุป หลังพัฒนาเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน มีความรู้ พฤติกรรมการป้องกันและปฏิบัติตัวได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: การป้องกันการติดเชื้อวัณโรค, กลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน

¹สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู

* Corresponding author E-mail: P.W.0905@gmail.com

Original Article

DEVELOPING NETWORK TO PREVENT TUBERCULOSIS INFECTION AMONG
HOUSHOLD CONTACT NONG BUA LAMPHU PROVINCERachan Thaopha^{1*}

Abstract

This research and development aim to develop network to prevent tuberculosis infection and evaluating the effectiveness of developing network to prevent tuberculosis infection among household contact in Nong Bua Lamphu Province. Between June - August 2024, sample group consisted of 192 of network, household contacts and tuberculosis patients, 83 people per group. Instruments used was questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, Wilcoxon Signed Ranks Test, Paired t-test, and content analysis.

The development of network for preventing tuberculosis infection among people in contact households include planning, do, check, action. Network development results preventing tuberculosis infection among household contact, it was found that model for prevention and control of tuberculosis infection. Patients and household contact at home there were activities change behavior to prevent disease and spread of tuberculosis, family, and community. After developing network, statistically significant increase overall knowledge at good level (p-value <0.001). Overall participation in tuberculosis infection prevention increased significantly statistical (p<0.001). Results of the development of the group exposed to common diseases found that After development, there was statistically significant increase in overall tuberculosis prevention behavior (p-value= 0.012). Results of patient care revealed that the duration of tuberculosis disease was 1 year or more for 69.9%, the duration of receiving tuberculosis medicine was 1 year or more for 21.7%, and had been hospitalized for 20.5%, 6.0% had complications, 72.3% were completely treated, 36.1% were cured, treatment failed and 15.7% died during treatment. Conclusion: After developing network to prevent tuberculosis infection among household contact, knowledge, preventive behavior and correct behavior had increased.

Keywords: Preventing Tuberculosis Infection, Household Contacts

^{1*}Nongbualamphu Provincial Health Office.

* Corresponding author E-mail: P.W.0905@gmail.com

บทนำ

ประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศที่องค์การอนามัยโลกจัดเป็นกลุ่มประเทศที่มีภาระโรคสูง (high burden countries) ได้แก่ มีภาระโรควัณโรค (TB) วัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี (TB/HIV) และวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) สูง จากรายงานองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2563¹ รายงานสถานการณ์การเฝ้าระวังวัณโรคประเทศไทย ปี พ.ศ.2564 พบว่า ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำของทุกประเภท จำนวน 35,951 ราย คิดเป็นอัตราของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ 54.0 ต่อแสนประชากร² โรงพยาบาลเป็นหน่วยบริการที่สำคัญในการตรวจวินิจฉัยและเป็นจุดศูนย์กลางของการรักษาและดูแลผู้ป่วยวัณโรค อัตราความสำเร็จการรักษาโรควัณโรคขึ้นอยู่กับคุณภาพและมาตรฐานการจัดบริการดูแลรักษาวัณโรคของโรงพยาบาล จากการศึกษาพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มรักษาจนรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทย ได้แก่ เพศ จังหวัดภูมิลำเนา ปีที่รักษา ผลการตรวจเสมหะเมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก การติดเชื้อ HIV และการมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วม³ โดยพบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยารุนแรงส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวาน มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค/วัณโรคดื้อยา และมาจากผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาตามแนวทางวัณโรคของประเทศ ร้อยละ 82.8 อัตราการรักษาสำเร็จ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสำเร็จของการรักษา ได้แก่ กลุ่มประชากรเสี่ยงต่อวัณโรค โรคประจำตัว/โรคร่วม และการขึ้นทะเบียนรักษา⁴

สถานการณ์วัณโรคจังหวัดหนองบัวลำภู ปี พ.ศ. 2562 – 2564 พบผู้ป่วยวัณโรคทุกประเภท (ไทย, ไม่ใช่ไทย, เรือนจำ) ขึ้นทะเบียนรักษาจำนวน 497 , 400 และ 386 ราย ตามลำดับ อัตราความครอบคลุมการขึ้นทะเบียนรักษา ร้อยละ 97.14 (ของค่าคาดประมาณการ 156 ต่อแสนประชากร) ร้อยละ 56.05 (ของค่าคาดประมาณการ 153 ต่อแสนประชากร) และร้อยละ 49.42 (ของค่าคาดประมาณการ 150 ต่อแสนประชากร) อัตราความสำเร็จการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ ปี 2562 – 2564 เท่ากับร้อยละ 91.67 , 95.38 และ 92.95 ตามลำดับ ซึ่งผ่านเกณฑ์เป้าหมาย (ร้อยละ 85) อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 5.50 ซึ่งเกินค่าเป้าหมาย (ร้อยละ 5) ร้อยละ 0 และ 0 ตามลำดับ สถานการณ์วัณโรคดื้อยา ปี 2562 – 2564 ในปี 2562 พบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน จำนวน 8 ราย อยู่ในพื้นที่ อำเภอเมือง 3 ราย และอำเภอศรีบุญเรือง 5 ราย ปี 2563 พบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน จำนวน 6 ราย อยู่ในพื้นที่ อำเภอเมือง จำนวน 1 ราย อำเภอนากลาง จำนวน 1 ราย อำเภอศรีบุญเรือง จำนวน 3 ราย และอำเภอสุวรรณคูหา จำนวน 1 ราย ปี 2564 พบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน จำนวน 1 ราย ปัจจุบัน มีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่อยู่ระหว่างการรักษา จำนวน 1 ราย ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนวัณโรคปอดรายใหม่ ช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 จำนวน 426, 528 และ 560 คน ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ผู้ป่วยวัณโรคสะสมถึงวันที่ 22 พฤษภาคม 2567 ทั้งจังหวัดจำนวน 367 คน⁵

สภาพปัญหาคือ ในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านขาดความรู้เรื่องโรควัณโรค ทำให้มีการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อร่วมบ้าน ผู้ป่วยได้รับเชื้อเพิ่มขึ้นหากไม่ได้แยกห้องนอนออกจากผู้ป่วย ผู้สัมผัสร่วมบ้านไม่กล้าตรวจเนื่องจากอายในการติดเชื้อวัณโรคและกลัวการได้รับแจ้งข่าวร้าย ทำให้การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายลำบากขึ้น จากปัญหาดังกล่าวเพื่อนำรูปแบบวิธีการดำเนินงานเดิมมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ เพื่อจะแก้ปัญหาของการป้องกันการติดเชื้อวัณโรค จึงเป็นเหตุผลให้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน จังหวัดหนองบัวลำภู ในครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. **รูปแบบ** เป็นการวิจัยวิจัยเชิงพัฒนา (research and development) ศึกษาทุกอำเภอในจังหวัดหนองบัวลำภู ระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2567

2. **ประชากรศึกษา** ตามเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ดังนี้

2.1 กลุ่มเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อวัณโรค ประกอบด้วย ผู้ประสานงานวัณโรคในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคในโรงพยาบาล/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แกนนำในหมู่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

2.2 กลุ่มผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน เป็นสมาชิกในครัวเรือนผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรค อายุ 20 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่บ้านเดียวกันกับผู้ป่วยวัณโรคอย่างน้อย 1 เดือน และเป็นผู้สัมผัสที่มีความใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคอย่างน้อย 8 ชั่วโมงต่อวัน

3. กลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรค ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโปรแกรม NTIP online วัณโรค (Tuberculosis) [ICD10 -> A15-A19] ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนวัณโรคปอดในโรงพยาบาลหนองบัวลำภู

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

1. กลุ่มเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อวัณโรค ที่ไม่ผ่านการอบรมพัฒนาเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน หรือติดเชื้อวัณโรค

2. ผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรค ที่ให้ข้อมูลไม่ครบตามตัวแปรที่กำหนดไว้ในการศึกษา หรือมีการติดเชื้อวัณโรคขณะดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

คำนวณจากสูตรเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน⁶ โดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างเครือข่าย จำนวน 192 คน กลุ่มตัวอย่างผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้านและผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรค กลุ่มละ 83 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย 2 ชุดเครื่องมือ ดังนี้

1. **เครื่องมือในการดำเนินการพัฒนา** คือคู่มือการปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมวัณโรคของเครือข่าย โดยยึดการปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมวัณโรค⁷ โดยใช้ PDCA ดังนี้ 1) การวางแผน (plan) ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การปฏิบัติการ (do) อบรมพัฒนาศักยภาพเครือข่าย 3) การสังเกตผลการดำเนินงาน (check) และ 4) การสะท้อนและการประเมินผลการปฏิบัติงาน (act)

2. **เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย** เป็นแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับกลุ่มเครือข่าย

ส่วนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค จำนวน 20 ข้อ การศึกษาความรู้เกี่ยวกับวัณโรค กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ตอบถูกต้อง ได้ 1 คะแนน ตอบผิด ไม่ได้คะแนน การแปลผลระดับความรู้รวม 20 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ⁸ ดังนี้ คะแนน 1.00-6.66 ระดับน้อย, 6.67-13.33 ระดับปานกลาง, 13.34-20.00 ระดับมาก

ส่วนที่ 2 การปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมวัณโรค จำนวน 30 ข้อ ได้แก่ ด้านการเป็นพี่เลี้ยงดูแลรับประสานยา ด้านการค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ด้านการป้องกันวัณโรคในผู้สัมผัสและการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยวัณโรค

การตอบมี 1-5 ระดับ⁹ ดังนี้ 1= ปฏิบัติน้อย ถึง 5= ปฏิบัติเป็นประจำ การแปลผลรวม 150 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ¹⁰ ดังนี้ คะแนน 1.0-50.0 ระดับน้อย, 51.0-100.0 ระดับปานกลาง, 101.0-150.0 ระดับมาก

ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสโรคที่บ้าน ประยุกต์ใช้การประเมินพฤติกรรมสุขภาพของผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยติดเชื้อมีโรคของกุงวันโร⁷

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และ อาการสงสัยวัณโรค ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ สมาชิกภายในบ้าน การได้รับคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคโดยการเอกซเรย์ปอด ประวัติการเจ็บป่วย และ อาการสงสัยวัณโรค จำนวน 7 ข้อ⁷

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการป้องกันวัณโรค จำนวน 20 ข้อ ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถสวมหน้ากากอนามัยได้ตลอดเวลาเมื่อต้องใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค สามารถดูแลให้ผู้ป่วยวัณโรครับประทานยาอย่างต่อเนื่องจนครบระยะเวลาของการรักษา การตอบ มี 1-5 ระดับ⁹ ดังนี้ 1= ปฏิบัติน้อยที่สุด ถึง 5= ปฏิบัติเป็นประจำ การประเมินระดับการปฏิบัติ 100 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ¹⁰ ดังนี้ คะแนน 1.0-33.33 ระดับน้อย, 33.34-66.66 ระดับปานกลาง, 66.67-100.0 ระดับมาก

ชุดที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย จากเวชระเบียนผู้ป่วย ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะของผู้ป่วย การศึกษาข้อมูลลักษณะของผู้ป่วย ได้แก่ โรคประจำตัว ประวัติครอบครัว จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (HIV) และ ความรุนแรงของโรค

ส่วนที่ 3 ผลรวมของการรักษา จำนวน 10 ข้อ การศึกษาผลรวมของการรักษา ได้แก่ จำนวนครั้งที่นอนรักษาในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายการรักษาเฉลี่ยต่อครั้ง ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา ผลการย้อมเสมหะ ปริมาณแบคทีเรียรักษาครบ การล้มเหลวรักษาล้มเหลว ขาดการรักษา รักษาหาย และการเสียชีวิต

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องด้านความตรงตามเนื้อหา (Content validity index, CVI) ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลทั่วไปและอาการผู้ป่วยค่า CVI เท่ากับ 1 หากค่าความยากง่ายแบบสอบถามความรู้ KR-20 = 0.84 หากค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) แบบสอบถามการปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมวัณโรค= 0.81 และพฤติกรรมการป้องกันวัณโรค= 0.87

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบคะแนนความรู้ ระหว่างก่อนและหลังอบรม โดยใช้ Wilcoxon Signed Ranks Test เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังพัฒนา โดยใช้ Paired t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา

จริยธรรมการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ ได้ขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู หมายเลขรับรอง 14/2567 วันที่ 1 มิถุนายน 2567

ผลการวิจัย

1. ผลการเตรียมความพร้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินสารเคมี

โดยใช้วงจรคุณภาพ PDCA พบสภาพปัญหาคือ ในกลุ่มผู้สัมผัสโรคที่บ้านขาดความรู้เรื่องโรควัณโรค ทำให้มีการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อร่วมบ้านผู้ป่วยได้รับเชื้อเพิ่มขึ้นหากไม่ได้แยกห้องนอนออกจากผู้ป่วย ผู้สัมผัสร่วมบ้านไม่กล้าตรวจเนื่องจากอายในการติดเชื้อวัณโรคและกลัวการได้รับแจ้งข่าวร้าย ทำให้การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายลำบากขึ้น ผลการพัฒนาเครือข่าย ในการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคที่บ้าน พบว่า ได้รูปแบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อวัณโรค สำหรับผู้ป่วยและผู้สัมผัสโรคที่บ้านหลังพัฒนามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคและ

ป้องกันการแพร่เชื้อไวรัสโรคต่อตนเอง ครอบครัว และชุมชน และเครือข่ายมีส่วนร่วมดำเนินงานการป้องกันการติดเชื้อไวรัสในกลุ่มผู้สัมผัสโรคที่บ้าน

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเครือข่าย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.0 อายุ 30-59 ปี ร้อยละ 76.6 จบประถมศึกษา ร้อยละ 49.0 อาชีพเกษตรกร ร้อยละ 53.6 รายได้เฉลี่ย ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 69.3

2. คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับไวรัสโรคโดยรวมของเครือข่าย

หลังอบรมเครือข่ายมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมระดับดีเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.293$, p -value <0.001) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนเกี่ยวกับไวรัสโรคโดยรวมของเครือข่ายก่อนและหลังอบรม ($n=192$)

ระดับความรู้	คะแนนเต็ม	Mean	SD	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p-value
ก่อน	20	11.48	4.88	12.50	300.00	-4.293	$<0.001^*$
หลัง	20	12.28	4.24				

* $p < 0.05$, Wilcoxon Signed Ranks Test

การปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมไวรัสโรคของเครือข่ายโดยรวมและรายด้าน พบว่า หลังพัฒนาเครือข่ายมีส่วนร่วมโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 6.930$, $p < 0.001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยการปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมไวรัสโรคของเครือข่ายโดยรวมและรายด้าน ระหว่างก่อนและหลังพัฒนา ($n=192$)

การมีส่วนร่วม	ก่อน	หลัง	t	p-value
	Mean±SD	Mean±SD		
ด้านการเป็นพี่เลี้ยงดูแลรับประสานยา	42.16±5.71	42.91±5.45	-4.546	0.001*
ด้านการค้นหาผู้ป่วยไวรัสโรครายใหม่	8.44±1.38	8.59±1.32	-2.828	0.005*
ด้านการป้องกันไวรัสโรคในผู้สัมผัส	40.51±3.87	41.29±3.35	-3.890	0.001*
การเยี่ยมบ้านผู้ป่วยไวรัสโรค	40.17±3.87	35.75±3.53	105.170	0.001*
ค่าเฉลี่ย	131.28±11.86	128.54±10.04	6.930	0.001*

* $p < 0.05$, Paired-Samples T Test

3. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้สัมผัสโรคที่บ้าน

ผู้สัมผัสโรคที่บ้านส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.8 อายุ 30-59 ปี ร้อยละ 49.4 จบประถมศึกษา ร้อยละ 65.1 ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 61.4 สมาชิกภายในบ้านมีพ่อ แม่ ลูก และญาติ ร้อยละ 69.9 การได้รับคัดกรองผู้ป่วยไวรัสโรคโดยการเอ็กซเรย์ปอด ร้อยละ 85.5ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุดร้อยละ 27.7 และโรคเบาหวาน ร้อยละ 43.4 อาการสงสัยไวรัสโรคมากที่สุดคือไอทุกวันเกิน 2 สัปดาห์ ร้อยละ 38.6 รองลงมาคือ ไอน้อยกว่า 2 สัปดาห์ ร้อยละ 34.9 และ น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุ ใน 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 14.5 ตามลำดับ

โดยพบว่า หลังพัฒนากลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการป้องกันวัณโรคโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -2.563$, $p\text{-value} = 0.012$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านระหว่างก่อนและหลังพัฒนา ($n = 95$)

ค่าเฉลี่ยพฤติกรรม	ก่อน Mean±SD	หลัง Mean±SD	t	p-value
พฤติกรรมการป้องกันวัณโรค	43.86±6.13	44.94±5.65	-2.642	0.010*
สิ่งที่ทำให้ท่านมีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรค	43.05±6.66	44.46±5.17	-2.221	0.029*
ค่าเฉลี่ย	86.90±11.80	89.40±10.24	-2.563	0.012*

* $p < 0.05$, Paired Samples t-test

4. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย

พบว่า ผู้ป่วยเป็นเพศชาย ร้อยละ 51.8 อายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 54.2 ระยะเวลาป่วยวัณโรค 1 ปีขึ้นไป ร้อยละ 69.9 ระยะเวลาที่ได้รับยาวัณโรค 1 ปีขึ้นไป ร้อยละ 21.7 โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 27.7 และโรคเบาหวาน ร้อยละ 43.4 อาการสงสัยวัณโรคมากที่สุดคือไอทุกวันเกิน 2 สัปดาห์ ร้อยละ 38.6 มีอาการไม่พึงประสงค์จากยาต้านวัณโรค ร้อยละ 6.0 มีประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาล ร้อยละ 20.5 ค่าใช้จ่ายการรักษาเฉลี่ยต่ำกว่า 5,000 บาทต่อครั้ง ร้อยละ 54.2 มีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา ร้อยละ 6.0 การรักษากรบ ร้อยละ 72.3 การรักษาล้มเหลว ร้อยละ 15.7 ขาดการรักษา ร้อยละ 15.7 รักษาหาย ร้อยละ 36.1 และเสียชีวิตระหว่างการรักษา ร้อยละ 15.7 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ($n = 83$)

ข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	43	51.8
หญิง	40	48.2
อายุ		
ต่ำกว่า 60 ปี	38	45.8
60 ปีขึ้นไป	45	54.2
โรคประจำตัว		
ไม่มี	62	74.7
เบาหวาน ความดันโลหิตสูง	21	25.3
ระยะเวลาที่ป่วยโรควัณโรค		
ต่ำกว่า 1 ปี	25	30.1
1 ปีขึ้นไป	58	69.9
ระยะเวลาที่ได้รับยารักษาโรควัณโรค		
ต่ำกว่า 1 ปี	65	78.3

ข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
1 ปีขึ้นไป	18	21.7
อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านไวรัส		
ไม่มี	78	94.0
มี	5	6.0
ประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาล		
ไม่เคย	66	79.5
เคย	17	20.5
ค่าใช้จ่ายการรักษาเฉลี่ยต่อครั้ง		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	45	54.2
5,000 บาท ขึ้นไป	38	45.8
ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา		
ไม่มี	78	94.0
มี	5	6.0
การรักษาครบ		
ไม่ใช่	23	27.7
ใช่	60	72.3
การรักษาล้มเหลว		
ไม่ใช่	70	84.3
ใช่	13	15.7
ขาดการรักษา		
ไม่ใช่	70	84.3
ใช่	13	15.7
รักษาหาย (cured)		
ไม่ใช่	53	63.9
ใช่	30	36.1
เสียชีวิต		
ไม่ใช่	70	84.3
เสียชีวิตระหว่างการรักษา	13	15.7

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเครือข่าย ในการป้องกันการติดเชื้อไวรัสในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน โดยการทบทวนรูปแบบวิธีการดำเนินงานเดิมมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ ประกอบด้วย การร่วมวางแผน (plan) การปฏิบัติ (do) การสังเกตผลการปฏิบัติ (check) การตรวจสอบและประเมินผล (action) ผลการพัฒนาเครือข่าย ในการป้องกันการติดเชื้อไวรัสในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน พบว่า ได้รูปแบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อไวรัส ผู้ป่วยและผู้สัมผัสโรคร่วม

บ้าน มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันการโรคและป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคต่อตนเอง ครอบครัว และชุมชน และเครือข่ายมีส่วนร่วมดำเนินงานป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก หลังการจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้การป้องกันการติดเชื้อวัณโรคปอดในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ตลอดจนมีการติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน จึงทำให้ภายหลังการพัฒนาผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านมีการปฏิบัติตัวได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและแนวทางการควบคุมวัณโรค⁷

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อัญญา เอี่ยมปิยะกุล¹¹ การประเมินความเสี่ยงของโรควัณโรคด้วยการใช้รูปแบบสถิติของพื้นที่ ร่วมกับการควบคุมการติดเชื้อในชุมชนด้วยการเอ็กซ์เรย์ปอด เพื่อใช้ในการตรวจสอบผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อวัณโรค ตรวจสอบผู้ป่วยวัณโรคในระยะไม่มีอาการ พบว่า ตำบลที่มีความเสี่ยงสูงต่อสำหรับโรควัณโรค อาจเหมาะสมกับการใช้เอ็กซ์เรย์ปอดสำหรับสอบสวนโรคด้วยวิธีการค้นหาเชิงรุก เพราะจะช่วยลดภาระงานของการตรวจหาเชื้อวัณโรคโดยการเพาะเชื้อจากตัวอย่างเสมหะได้อย่างมาก การศึกษาของ Jaramillo¹² ศึกษาในประเทศฟิลิปปินส์พบการบริการดูแลผู้ป่วยวัณโรคดีเยี่ยมให้ประสบความสำเร็จ พบว่าการบูรณาการคัดกรองปัจจัยเสี่ยงของโรควัณโรคเพื่อการวินิจฉัยระยะแรก นำเข้าสู่การรักษา และการจัดการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังทำให้ลดการติดเชื้อวัณโรคเพิ่มขึ้น¹³ และการศึกษาที่พบว่า การเฝ้าระวังป้องกันการติดเชื้อวัณโรค ได้แก่ การกำหนดแผนการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วย การส่งเสริมผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยวัณโรคปอด¹⁴ และการติดตามผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรคควรดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ ไม่เพียงแต่เพื่อค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ แต่ยังส่งเสริมความสำเร็จในการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคได้¹⁵

2. ความรู้และการปฏิบัติการของเครือข่าย พบว่า หลังพัฒนาเครือข่ายมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น ได้แก่ อาการสงสัยวัณโรค ช่องทางการติดต่อคนอื่นได้ คือ ไอจามรดกัน การสูบบุหรี่เป็นประจำจะไม่ทำให้ติดเชื้อวัณโรค เพราะบุหรี่มีความร้อนสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ ตามลำดับ และภายหลังการอบรม เครือข่ายมีความรู้โดยรวมระดับดีเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมวัณโรค หลังพัฒนาเครือข่ายมีการปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมวัณโรคเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือออกติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยวัณโรคในเขตพื้นที่ เพื่อประสานงานและข้อมูลการดูแลอย่างต่อเนื่องร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข การแนะนำผู้ป่วยวัณโรค และการให้บริการคัดกรองเบื้องต้นกับคนในชุมชน ซึ่งเครือข่ายมีส่วนร่วมปฏิบัติการโดยรวมเพิ่มขึ้น เป็นไปตามแนวคิด Kemmis & McTaggart¹⁶ ด้านแบบแผนความเชื่อในการปฏิบัติการป้องกันโรคของบุคคล สอดคล้องกับการศึกษาของ สมลักษณ์ หนูจันทร์¹⁷ ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ที่พบว่า หลังดำเนินการมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรควัณโรคและพฤติกรรมป้องกันตนเองเพิ่มขึ้น การให้ความสำคัญที่จะต้องมีการพัฒนาบริการการรักษาและป้องกันวัณโรคที่เหมาะสม บริการตรวจคัดกรองและตรวจวินิจฉัยวัณโรคเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้บรรลุเป้าหมายการดูแลและป้องกันวัณโรค¹⁸

3. ผลการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันการวัณโรคของกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน พบว่า กลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านบางส่วนมีอาการไอทุกวันเกิน 2 สัปดาห์ หลังพัฒนาพฤติกรรมป้องกันการวัณโรคเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ สามารถอยู่ร่วมห้องกับผู้ป่วยวัณโรค โดยไม่เปิดใช้เครื่องปรับอากาศ สามารถดูแลให้ผู้ป่วยวัณโรคสวมหน้ากากอนามัยได้เมื่อไอจามหรืออยู่ใกล้ชิดกับบุคคลอื่น และสามารถไปตรวจสุขภาพเพื่อคัดกรองวัณโรคทุก 6 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจาก หลังพัฒนาผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านมีพฤติกรรมป้องกันการวัณโรคโดยรวมถูกต้องเพิ่มขึ้น อธิบายได้ว่า การได้รับคำแนะนำหรือการกระตุ้นจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม.และเครือข่ายในชุมชนให้ไปรับการตรวจคัดกรองวัณโรค การคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคโดยการเอกซเรย์ทรวงอก เป็นวิธีการที่มีความไวสูงกว่าการคัดกรองด้วยอาการ¹⁹ ซึ่งผู้ที่ติดเชื้อแต่ไม่มีอาการและตรวจไม่พบวัณโรคในปอดโดย X-rays จะทราบว่าติดเชื้อวัณโรคได้ ผู้ที่ติดเชื้อแบคทีเรีย TB มีความเสี่ยง 5-10% ตลอดชีวิตที่จะป่วยด้วยวัณโรค เป็นผู้ที่มิระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอ เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ขาดสารอาหารหรือ

เบาหวาน หรือผู้ที่เข้าสูบบุหรี่ มีความเสี่ยงสูงที่จะป่วยด้วยโรค¹ เป็นไปตามแนวทางการควบคุมโรค⁷ และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การคัดกรองโรครวมคือ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งเป็นโรคที่ส่งผลให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการกลับมาเป็นโรคซ้ำได้²⁰

4. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 60 ปีขึ้นไป ดัชนีมวลกายผิดปกติ มีอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านไวรัส เคยมีผู้ป่วยโรคในครอบครัว จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 คนขึ้นไป ระยะเวลาที่ป่วยโรคไวรัส 1 ปีขึ้นไป ระยะเวลาที่ได้รับยารักษาโรคไวรัส 1 ปีขึ้นไป มีผู้ป่วยที่มีการรักษาล้มเหลวและเสียชีวิตระหว่างการรักษา ร้อยละ 15.7 ผู้ป่วยบางส่วนได้รับผลข้างเคียงจากยาและมีภาวะแทรกซ้อนจากยาที่ส่งผลให้ผู้ป่วยบางราย ปฏิเสธการรับประทานยาต้านไวรัส ซึ่งอาจจะทำให้เกิดภาวะดื้อยาตามมาภายหลังได้²¹ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคปอด เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ผู้ป่วยมีอายุมากกว่า 60 ปี มีโรคร่วม และมีผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการรักษา ร้อยละ 15.9 การศึกษาที่พบว่า การตระหนักและให้ความสำคัญการดูแลผู้ป่วยกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี และมีโรคร่วม เพื่อลดอัตราเสียชีวิตระหว่างการรักษา ส่งผลให้อัตราการรักษาสำเร็จเพิ่มสูงขึ้น²² และการศึกษาพบว่าในการเฝ้าระวังป้องกันการติดเชื้อไวรัส ได้แก่ การฉีดยาจากปฏิเสธการทานยาต้านไวรัส การค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโรคปอดระยะแพร่กระจายเชื้อให้พบได้รวดเร็ว การวินิจฉัยอย่างรวดเร็วและการรักษาที่ตรงเป้าหมาย²³

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการบริหารจัดการ

ด้านผู้ให้บริการ การพัฒนาและใช้การพัฒนาเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อไวรัสในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน จังหวัดหนองบัวลำภู ครั้งนี้ หน่วยบริการในพื้นที่อื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน ควรนำไปใช้จัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้ การป้องกันการติดเชื้อไวรัสโรคปอดในกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้าน ติดตามเยี่ยมบ้าน การแนะนำหรือการกระตุ้นให้ดูแลทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมในบ้านและแนะนำการปฏิบัติตัวของกลุ่มเสี่ยงบ้านใกล้เคียงในเด็ก คนชราและผู้มีโรคประจำตัว จะทำให้กลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านปลอดภัยเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติการ

ด้านบริการ ผู้สัมผัสร่วมบ้าน (household contact) และผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact) โดยการให้ความรู้การป้องกันการติดเชื้อไวรัสโรคปอด การพัฒนาเครือข่ายการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโรคปอดในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน จังหวัดหนองบัวลำภู ให้มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโรคและปฏิบัติตัวได้ถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็นการลดผู้ป่วยไวรัสโรครายให้ที่มีประสิทธิภาพ สำหรับผู้ป่วยโรคปอดควรคัดกรองโรคร่วมอื่นทุกราย ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเบาหวาน และผู้สูงอายุควรได้รับการคัดกรองโรค การวินิจฉัยโรคในระยะเริ่มแรกและการให้การดูแลรักษาอย่างใกล้ชิดในช่วงแรกรักษา จะลดการเสียชีวิตในผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะด้านวิชาการ

ควรสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานด้านวิชาการในการวิจัยการเพิ่มศักยภาพและพัฒนาการดำเนินงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดในด้านการบริการประชาชน กรณีการป้องกันและลดความสูญเสียทรัพย์สินกระทั่งชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลอย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรศึกษาละเอียดในเชิงลึกถึงช่วงอายุของการตรวจพบเชื้อวัณโรค และการศึกษาด้านระบบการบริหารจัดการและการประสานการทำงานร่วมกันอย่างเป็นเอกภาพ และนำเข้าสู่วาระของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับตำบล (พชต.) และคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) ตลอดจนนำเสนอผลการวิจัยเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารกองทุนหลักประกันสุขภาพระดับท้องถิ่นเพื่อบรรจุไว้ในแผนงาน/โครงการประจำปีทุกปีต่อไป อันจะส่งผลให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จและประชาชนพึงตนเองได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ สำเร็จได้ด้วยดี เกิดจากการสนับสนุนของ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู ตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่ไม่ได้เอ่ยนาม ที่ให้ความช่วยเหลือหรือสนับสนุนงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. WHO global lists of high burden countries for TB, multidrug/rifampicin resistant TB (MDR/RR-TB) and TB/HIV, 2021–2025. Geneva: WHO, 2023.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. อัตราความสำเร็จการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่, 2567. [เข้าถึงเมื่อ 31 มีนาคม 2567]. จาก <https://healthkpi.moph.go.th>
3. อมรรัตน์ ชูตินันท์กุล, อุดมศักดิ์ แซ่โจ้ว, ณัฐกิจ พิพัฒน์จาตุรนต์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษา สำเร็จผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่คนไทยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย. วารสารควบคุมโรค 2564; 47(4): 940-54.
4. อรรถกร จันทร์มาทอง, ลัดดาวัลย์ ปัญญา. ผลสำเร็จของการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก (XDR-TB) ที่มีผลตรวจยืนยันและได้รับแจ้ง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 - 2563 ภายใต้กลไกพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558. วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤติ 2565; 41(3): 110-20.
5. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู. เอกสารประกอบการตรวจราชการและนิเทศงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู, 2567. [เข้าถึงเมื่อ 3 พฤษภาคม 2567]. จาก <https://ossc.fdanongbualamphu.com>
6. ปรีดี นุกุลสมปรารถนา. จำนวน Sample Size ที่เหมาะกับการทำ Research, 2564. [เข้าถึงเมื่อ 3 พฤษภาคม 2567]. จาก www.qualtrics.com/au
7. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค. คู่มือผู้ประเมินคุณภาพโรงพยาบาลด้านการดูแลรักษาวัณโรค. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข. อักษรกราฟฟิกแอนดี้ไซน์, 2564.
8. Bloom BS. Hand Book on formative and summative evaluation of student learning. New York McGraw-Hill, 1971.
9. Likert R. "The Method of Constructing an Attitude Scale," Reading in Attitude Theory and Measurement. edited by Martin Fishbein. New York: John Wiley & Son, 1967.
10. Best JW. Research in Education. New Jersey: Prentice hall Inc., 1977.
11. อัญญา เอี่ยมปิยะกุล. การประเมินความเสี่ยงของโรควัณโรคด้วยการใช้รูปแบบสถิติ พื้นที่อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล. Disease Control Journal 2020; 46(4): 494-504.
12. Jaramillo C. The evolution of extant South American tropicalbiomes. New Phytologist 2023; 239: 477–93.

13. Adegbite B, Edoa J, Achimi A, Abdul J, et al. Non-communicable disease co-morbidity and associated factors in tuberculosis patients: A cross-sectional study in Gabon. *eClinicalMedicine* 2022; 45: 101316. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101316
14. จงกล ฌมิกานนท์, ภัทรวรรณ ชัยสวัสดิ์, พิศิษฐ์ เสรีธรรมะพิทักษ์, วราลี วงศ์ศรีชา, วรณนิภา แสนสุภา. การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่เกี่ยวข้องการเสียชีวิตระหว่างการรักษา จังหวัดนครพนม. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน*. 2021; 6(3): 21-28.
15. Baluku JB, Kabamooli RA, Kajumba N, et al. Contact tracing is associated with treatment success of index tuberculosis cases in Uganda. *International Journal of Infectious Diseases* 2021; 109: 129-36.
16. Kemmis S & McTaggart R. *The Action Research Planner*. 3rd ed. Geelong, Victoria, Australia: Deakin University Press, 1988.
17. สมลักษณ์ หนูจันทร์. การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน โดยชุมชนมีส่วนร่วม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจระเข้ อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2565; 31(4): 665-73.
18. Chakaya J, Khan M, Ntoumi F, et al. Global Tuberculosis Report 2020 – Reflections on the Global TB burden, treatment and prevention efforts. *International Journal of Infectious Diseases* 2021; 113: 7-12.
19. World Health Organization. *Systematic screening for active tuberculosis: an operational guide*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Geneva, Switzerland: WHO, 2015.
20. Sinsap M, Hoomkam N, Chompook P. The incidence of relapse tuberculosis and its determinants among Tuberculosis patients in Bangkok. *Journal of Medicine and Health Sciences* 2022; 29(1): 83-96.
21. ภิชก วัฒนชัย. ผู้ป่วยวัณโรคติดเชื้อรายใหม่ที่ได้รับ First Line Drug ในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา. *วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ*. 2020; 1(2): 250-56.
22. จันทร์ชนก กิตติจันทร์โรภาส. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ จังหวัดลำปาง. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*. 2562;5(03): 74-74.
23. Suárez I, Füngrer SM, Kröger S, Rademacher J, Fätkenheuer G, Rybniker J. The Diagnosis and Treatment of Tuberculosis. *DTSCH AERZTEBL INT* 2019; 116(43): 729-35.