RMJ

Original Article

Development of a Tuberculosis Care Model in Tha Luang District, Lopburi Province: Action Research Approach

Sukanya Khumpo

Primary and Holistic Care Department, Tha Luang Hospital, Lopburi, Thailand

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) is a significant public health issue worldwide and in Thailand. In 2023, Tha Luang Hospital in Lopburi province found that the registration rate for new and relapse TB patients was low, and the treatment success rate was also low due to patients missing their medication and dying. Therefore, a model for managing pulmonary TB patients in the community, where no standardized care system exists, should be developed.

Objectives: To develop a care model for TB patients in Tha Luang district, Lopburi province, and evaluate the outcomes of its implementation.

Methods: This action research study collected quantitative data from a target group of 22 pulmonary TB patients and their caregivers. Qualitative data was gathered from 34 healthcare personnel responsible for TB care and community health network members.

Results: Pulmonary TB patients demonstrated high knowledge of TB and transmission prevention, while caregivers had moderate knowledge. Both groups demonstrated good behavior in preventing the spread of TB. A care model for pulmonary TB patients in Tha Luang district, Lopburi province, was developed using the NTCRSE framework. Treatment results showed that all new pulmonary TB patients adhered to directly observed treatment, and no patients missed their medication during the first 3 months. The sputum conversion rate for new patients in the intensive phase was 81.82%. Satisfaction with the health network's care was moderate.

Conclusions: Managing pulmonary TB patients in Tha Luang district requires support from families, communities, and relevant agencies. Key factors for effective care include empowering families and communities through home visits, developing interagency collaboration, enhancing personnel capacity, appropriate budget allocation, and raising community awareness.

Keywords: Care for tuberculosis patients, Tuberculosis, Health network

Citation: : Khumpo S. A development of tuberculosis care model in Tha Luang district, Lopburi province: action research approach. *Rama Med J.* 2025; 48(3):e271757. doi:10.33165/rmj.48.03.e271757

Corresponding Author: nooairryyayee@gmail.com

Received: 20 November 2024
Revised: 1 April 2025
Accepted: 4 April 2025
Published: 25 July 2025

Copyright © 2025 by the Author(s). Licensee RMJ. This article is licensed under the Creative Commons Attribution (CC BY) License.

About the Journal: The Ramathibodi Medical Journal (RMJ) has been operating continuously since 1978. This peer-reviewed journal aims to disseminate research findings, academic progress, and innovations in medicine, biomedical science, public health, and medical education to medical personnel and researchers domestically and abroad. RMJ welcomes various article types, including original research, reviews, and case reports.

Publication Frequency: The journal publishes four issues annually: No.1 in January - March, No.2 in April - June, No.3 in July - September, and No.4 in October - December.

Distribution: The RMJ contents are freely available for our readers to access online, ISSN: 2651-0561 (Online). Current and archived issues are distributed online to our readers worldwide via our website (https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ramajournal).

Article Processing Charge: RMJ supports the authors in publishing their work without any article processing charge (APC).

Indexing: RMJ has been indexed in the Thai Journal Citation Index (TCI), Google Scholar, and Crossref.

Open Access Policy: RMJ supports open-access publication, allowing anyone to access and read the journal articles without charge.

การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี: การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สุกัญญา คุ้มโพธิ์

กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลท่าหลวง ลพบุรี ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บทนำ: วัณโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของทั่วโลกและประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2566 โรงพยาบาลท่าหลวง จังหวัดลพบุรี พบอัตราการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคใหม่และกลับเป็นซ้ำต่ำ และอัตราความสำเร็จในการรักษายังต่ำ เนื่องจากผู้ป่วยขาดยาและเสียชีวิต จึงควรพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชนที่ยังไม่มีระบบดูแลที่เป็นมาตรฐาน

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรค อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี และเพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรค อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณในกลุ่มเป้าหมายผู้ป่วยวัณโรคปอด ผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด จำนวน 22 คน และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านวัณโรคและเครือข่ายสุขภาพในชุมชน จำนวน 34 คน

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยวัณโรคปอดมีความรู้เกี่ยวกับวัณโรคและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้ออยู่ในระดับสูง ส่วนผู้ดูแลมีความรู้ในระดับปานกลาง ด้านพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อทั้ง 2 กลุ่มอยู่ในระดับดี การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี พบว่าใช้รูปแบบ NTCRSE ในการติดตามการรักษา ผลการรักษาพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ทุกคนมีการติดตามการรักษาโดยสังเกตโดยตรงและไม่มีผู้ป่วยขาดยาใน 3 เดือนแรก อัตราการเปลี่ยนเสมหะในระยะเข้มข้นเท่ากับ 81.82% และความพึงพอใจต่อการดูแลของเครือข่ายสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง

สรุป: การดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในอำเภอท่าหลวง จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเสริมพลังครอบครัวและชุมชนผ่านการเยี่ยมบ้าน การพัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน การเสริมสร้างศักยภาพบุคลากร การจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม และการสร้างความตระหนักรู้ในชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การดูแลผู้ป่วยวัณโรค วัณโรค เครือข่ายสุขภาพ

Citation: : Khumpo S. A development of tuberculosis care model in Tha Luang district, Lopburi province: action research approach. *Rama Med J.* 2025; 48(3):e271757. doi:10.33165/rmj.48.03.e271757

Corresponding Author: nooairryyayee@gmail.com

Received: 20 November 2024
Revised: 1 April 2025
Accepted: 4 April 2025
Published: 25 July 2025

Copyright © 2025 by the Author(s). Licensee RMJ. This article is licensed under the Creative Commons Attribution (CC BY) License.

บทนำ

วัณโรค (tuberculosis, TB) เป็นโรคติดต่อที่สำคัญและยังเป็นปัญหาสาธารณสุขของหลายประเทศทั่วโลก จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ในปี พ.ศ. 2566 พบว่าวัณโรคยังคงเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและการตายของประชากรทั่วโลก มีอุบัติการณ์การเจ็บป่วยด้วยวัณโรค ประมาณ 10.6 ล้านราย มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิต 1.3 ล้านคน และในจำนวนนี้มีผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี (TB/HIV) 1.67 แสนคน[1] ในปี พ.ศ. 2564 องค์การอนามัยโลกได้จัดอันดับกลุ่มประเทศที่มีภาระวัณโรคสูงของโลกใหม่ ซึ่งหมายความว่า ประเทศไทยพ้นจาก 14 ประเทศ ที่มีภาระด้านวัณโรคสูงแต่ยังอยู่ในกลุ่มของประเทศที่มีภาระวัณโรค และวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี[2] และจากการคาดการณ์ขององค์การอนามัยโลก ในปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 155 ต่อแสนประชากร มีการคาดการณ์ผู้ป่วยรายใหม่ 111,000 คน มีผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ 72,274 คน คิดเป็นอัตราความครอบคลุม (treatment coverage) ร้อยละ 65 ของจำนวนที่คาดการณ์ และคาดว่ามีผู้ป่วยวัณโรคที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จำนวน 38,726 คน[1]

ผลการดำเนินงานวัณโรค จังหวัดลพบุรี ปี พ.ศ. 2564-2566 พบว่า ผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 664, 659, และ 760 คน ตามลำดับ และมีอัตราความครอบคลุมการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และ

กลับเป็นซ้ำ ร้อยละ 74.55, 61.20, และ 75.02 ตามลำดับ อัตราความสำเร็จการรักษาวัณโรคปอดรายใหม่ ร้อยละ 80.78, 82.55, และ 78.31 (ข้อมูลจากรายงานตรวจราชการประจำปี 2566 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี) ตามลำดับ ในส่วนของผลการดำเนินงานวัณโรค โรงพยาบาลท่าหลวง อำเภอท่าหลวง ปี พ.ศ. 2564-2566 พบว่า อัตราความครอบคลุมการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ ร้อยละ 28.96, 33.79, และ 21.25 (เป้าหมายร้อยละ 90) ตามลำดับ อัตราความสำเร็จการรักษาวัณโรคปอดรายใหม่ ร้อยละ 83.33, 72.73, และ 75.00 (เป้าหมายร้อยละ 88) ตามลำดับ อัตราการขาดยา ร้อยละ 8.33, 9.09, และ 10.00 (เป้าหมายไม่เกิน ร้อยละ 5) ตามลำดับ อัตราการตาย ร้อยละ 8.33, 18.00, และ 0.00 (เป้าหมายเท่ากับ 0) ตามลำดับ ซึ่งในปี พ.ศ. 2566 ยังมีผู้ป่วยวัณโรคอยู่ในระหว่างการรักษา จำนวน 1 คน ที่ยังไม่สามารถนำมาประเมินผลการรักษาได้[3]

ผลการดำเนินงานวัณโรคอำเภอท่าหลวง อัตราความครอบคลุมการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ และอัตราความสำเร็จการรักษาวัณโรคปอดรายใหม่ ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ปัญหาพบสาเหตุ 4 ด้าน คือ 1) ด้านผู้ป่วย มีการดูแลตนเองที่ถูกต้องยังไม่ครอบคลุมทุกด้าน เช่น รับประทานยาไม่ถูกต้อง ผู้ป่วยขาดนัด ผู้ป่วยไปทำงานนอกพื้นที่ ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวร่วม 2) ด้านบุคลากร มีความรู้และทักษะที่ไม่เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วยที่ถูกต้อง ขาดทักษะในการใช้โปรแกรม 3) ด้านระบบบริการ ระบบส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยไม่มีการติดตามผลการดูแลอย่างต่อเนื่อง ระบบการคัดกรองยังไม่ครอบคลุมทุกกลุ่มประชากรหลัก และ 4) ด้านชุมชน ยังขาดความเข้าใจในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคในชุมชน การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชน และองค์การบริหารปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในการดูแลผู้ป่วยยังมีน้อย

ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของการไม่รับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้เกิดการดื้อยา และยังเป็นการเพิ่มการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคให้แก่ผู้อื่นที่อยู่ใกล้ชิดได้ ส่วนอัตราการเสียชีวิตยังคงเป็นปัญหาเนื่องจากผู้ป่วยวัณโรคส่วนใหญ่มีโรคร่วม จากปัญหาดังกล่าวนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี เพื่อให้ผู้ป่วยวัณโรคเห็นความสำคัญในการดูแลตนเองและได้รับการดูแลตามมาตรฐาน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี และศึกษาผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้แนวคิดของ Kemmis และคณะ[4] (ตารางที่ 1)

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบ่งเป็น กลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม จำนวน 56 คน ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะตรวจพบเชื้อรายใหม่ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลท่าหลวง อำเภอท่าหลวง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2567 ได้รับการรักษาวัณโรคด้วยยารักษาวัณโรคแนวที่ 1 รับประทานยาภายใต้การสังเกตโดยตรง (directly observed treatment, DOT) จำนวน 11 คน และผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด จำนวน 11 คน

กลุ่มที่ 2 เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรค จำนวน 10 คน ได้แก่ เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลท่าหลวง จำนวน 4 คน ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคสำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าหลวง จำนวน 1 คน และผู้รับผิดชอบงานวัณโรคโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในเขตอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี จำนวน 5 คน

กลุ่มที่ 3 เครือข่ายสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 24 คน ได้แก่ ผู้นำชุมชน จำนวน 8 คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จำนวน 11 คน และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) และ/หรือเทศบาล จำนวน 5 คน ในพื้นที่ที่มีผู้ป่วยวัณโรคปอดเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลท่าหลวง อำเภอท่าหลวง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 1. วิธีการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

หัวข้อ	ระยะที่ 1 เตรียมการ	ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบ	ระยะที่ 3 ประเมินผล
รูปแบบการวิจัย	การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง	การวิจัยเชิงพัฒนา	การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง
กลุ่มเป้าหมาย	- ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะตรวจพบเชื้อรายใหม่ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลท่าหลวง อำเภอท่าหลวง ช่วงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2567 - ผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด	- เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรค - เครือข่ายสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค	- ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะตรวจพบเชื้อรายใหม่ - ผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด
เครื่องมือที่ใช้	- แบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยและผู้ดูแล - ความรู้เรื่องวัณโรคและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค - พฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชนของผู้ป่วยวัณโรคปอด	แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง เรื่องรูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด	- แบบรายงานในโปรแกรมบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคแห่งชาติ - ความพึงพอใจต่อเครือข่ายสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน
การวิเคราะห์ข้อมูล	แจกแจงเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ใช้การวิเคราะห์แก่นสาร	แจกแจงเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เครื่องมือวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณในกลุ่มเป้าหมายผู้ป่วยวัณโรคปอดและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยใช้แบบสอบถามการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 8 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว และสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ ส่วนที่ 2 ความรู้เรื่องวัณโรคและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค จำนวน 12 ข้อ[5] ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชนของผู้ป่วยวัณโรคปอด จำนวน 10 ข้อ[5] และ ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจต่อเครือข่ายสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน จำนวน 10 ข้อ[6] ในแบบสอบถามส่วนที่ 2 ถึงส่วนที่ 4 แบ่งกลุ่มคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยประยุกต์ใช้เกณฑ์การแบ่งระดับความพึงพอใจโดยใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ (percentile)

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านวัณโรคและเครือข่ายสุขภาพในชุมชน ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน โดยใช้แบบสอบถามเป็นคำถามปลายเปิดร่วมกับแบบบันทึกการประเมิน แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และระยะเวลาการปฏิบัติงาน ส่วนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดเกี่ยวกับกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยลักษณะคำถามปลายเปิด จำนวน 10 ข้อ และ ส่วนที่ 3 ปัจจัยความสำเร็จและปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 2 ข้อ สำหรับแบบบันทึกการประเมิน ติดตาม การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยเครือข่ายสุขภาพอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบบันทึกสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ส่วนที่ 2 แบบติดตาม DOT การกินยาของผู้ป่วยวัณโรคปอด และ ส่วนที่ 3 แบบรายงาน TB07/1 รายงานรอบ 3 เดือน ของผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นของผู้ป่วยรายใหม่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะเตรียมการ วิเคราะห์สถานการณ์ ศึกษากระบวนการเดิมในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในชุมชน จากการวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาโดยศึกษาจากเวชระเบียนผู้ป่วย จำนวน 11 คน และใช้แบบสอบถามผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย รวมเป็นจำนวน 22 คน

2) ระยะพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน การประชุมวางแผนเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคในหน่วยบริการปฐมภูมิ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (สสอ.) และเครือข่ายด้านสุขภาพในชุมชน โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด เพื่อจัดทำแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในชุมชน และ ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบ โดยการให้ความรู้และฝึกทักษะในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคกับผู้รับผิดชอบงานวัณโรคของหน่วยบริการปฐมภูมิ รวมถึงชี้แจงแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค การใช้ระบบการรับส่งข้อมูลผู้ป่วยในโปรแกรมบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคแห่งชาติ (National Tuberculosis Information Program, NTIP) และระบบการแจ้งเตือนเมื่อมีผู้ป่วยในพื้นที่ จากนั้นดำเนินการติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยร่วมกันทั้งผู้รับผิดชอบงานระดับอำเภอและในพื้นที่เพื่อทดลองใช้แนวทางปฏิบัติและสอนหน้างาน และ 3) ระยะประเมินผล การติดตามนิเทศและประเมินผลโดยติดตามการใช้แนวทางปฏิบัติ การใช้โปรแกรม NTIP และวัดผลสำเร็จของการดำเนินงานตามตัวชี้วัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS รุ่นที่ 26.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp; 2019) ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติพรรณนาแจกแจงเป็นจำนวนและร้อยละ คะแนนความรู้ของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด คะแนนพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชนของผู้ป่วยวัณโรคปอดและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด และคะแนนความพึงพอใจต่อเครือข่ายสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดใช้สถิติพรรณนาแจกแจงเป็นค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD) สำหรับรูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดใช้การวิเคราะห์แก่นสาร (thematic analysis) ของ Braun และคณะ[7]

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 เตรียมการ

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 81.8 อายุตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 45.5 (mean [SD], 54.45 [13.98]; range, 31-72 ปี) อาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 45.5 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 63.6 สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 54.5 และมีรายได้อยู่ในช่วง 1,000-5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 72.7 (ตารางที่ 2) ขณะที่กลุ่มตัวอย่างของผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 81.8 อายุตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 36.5 (mean [SD], 48.27 [18.49]; range, 21-70 ปี) อาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 72.7 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 72.7 สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 72.7 และมีรายได้อยู่ในช่วง 1,000-5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 63.6 (ตารางที่ 3)

ส่วนใหญ่มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นพี่เลี้ยงกำกับการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคปอด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 รองลงมาเป็นญาติ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18

ผู้ป่วยวัณโรคปอดมีความรู้เรื่องวัณโรคและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค อยู่ในระดับสูง (mean [SD], 83.33 [11.78]; range, 80-100 คะแนน) และพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชนของผู้ป่วยวัณโรคปอด อยู่ในระดับดี (mean [SD], 85.15 [10.04]; range, 80-100 คะแนน) ขณะที่ผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดมีความรู้เรื่องวัณโรคและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค อยู่ในระดับปานกลาง (mean [SD], 77.27 [9.92]; range, 60-79 คะแนน) ในส่วนของพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชนของผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด อยู่ในระดับดี (mean [SD], 85.45 [8.06]; range, 80-100 คะแนน)

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบ

กลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านวัณโรคและเครือข่ายสุขภาพ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 61.8 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.4 (mean [SD], 45.94 [11.73]; range, 24-68 ปี) อาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 41.2 และจบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 44.1 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยวัณโรคปอด

ข้อมูล	จำนวน (%)
เพศ	
ชาย	9 (81.2)
หญิง	2 (18.2)
อายุ, ปี	
31-40	3 (27.3)
41-50	1 (9.1)
51-60	2 (18.2)
≥ 61	5 (45.5)
อาชีพ	
รับจ้าง	5 (45.5)
เกษตรกร	2 (18.2)
ค้าขาย	4 (36.4)
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	7 (63.6)
มัธยมศึกษา	2 (18.2)
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	2 (18.2)
สถานภาพ	
โสด	3 (27.3)
สมรส	6 (54.5)
หย่าร้าง/แยกกันอยู่	1 (4.5)
หม้าย	1 (4.5)
รายได้, บาท	
1,000-5,000	8 (72.7)
5,001-10,000	1 (9.1)
10,001-20,0000	2 (18.2)

ตารางที่ 3. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด

ข้อมูล	จำนวน (%)
เพศ	
ชาย	2 (18.2)
หญิง	9 (81.8)
อายุ	
20-30	3 (27.3)
31-40	1 (9.1)
51-60	3 (27.3)
≥ 61	4 (36.4)

ตารางที่ 3. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (%)
อาชีพ	
รับจ้าง	8 (72.7)
เกษตรกร	2 (18.2)
ค้าขาย	1 (9.1)
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	8 (72.7)
มัธยมศึกษา	2 (18.2)
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	1 (9.1)
สถานภาพ	
โสด	3 (27.3)
สมรส	8 (72.7)
รายได้, บาท	
1,000-5,000	7 (63.6)
5,001-10,000	2 (18.2)
10,001-20,0000	2 (18.2)

ตารางที่ 4. ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านวัณโรคและเครือข่ายสุขภาพ

ข้อมูล	จำนวน (%)
เพศ	
ชาย	13 (38.2)
หญิง	21 (61.8)
อายุ, ปี	
20-30	3 (8.8)
31-40	8 (23.5)
41-50	11 (32.4)
51-60	9 (26.5)
≥ 61	3 (8.8)
อาชีพ	
ข้าราชการ	12 (35.3)
รับจ้าง	1 (2.9)
เกษตรกร	14 (41.2)
ค้าขาย	7 (20.6)

ตารางที่ 4. ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านวัณโรคและเครือข่ายสุขภาพ (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (%)
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	4 (11.8)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	15 (44.2)
อนุปริญญาตรี	1 (2.9)
ปริญญาตรี	13 (38.2)
สูงกว่าปริญญาตรี	1 (2.9)

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิดในกลุ่มเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านวัณโรคและเครือข่ายสุขภาพ พบว่า ในด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด (ตารางที่ 5) มีตัวแทนให้ข้อคิดเห็นว่า *"ทีม TB มีการประชุมการดูแลและแนวทาง มีการวางแผนการคัดกรอง ให้ความรู้กับคนในชุมชน มีการติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดและแนะนำดูแลสุขภาพ" (ตัวแทน รพ.สต. เพศชาย อายุ 38 ปี)* และ *"มีการประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่หมออนามัย อสม. ผู้นำในชุมชน จัดทำแผนสอบถามการคัดกรองคนในชุมชน" (ตัวแทนผู้นำชุมชน เพศหญิง อายุ 56 ปี)*

ในด้านความสำเร็จในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน (ตารางที่ 6) มีตัวแทนให้ข้อคิดเห็นว่า *"มีการประสานงาน การทำงานเป็นทีม มีการจัดทำแผนงาน/โครงการ ในการพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น"* (ตัวแทนคลินิกวัณโรค เพศหญิง อายุ 55 ปี) และ *"มีการสื่อสารข้อมูลให้รับทราบร่วมกัน มีการปรึกษาร่วมกับระหว่างผู้ป่วย ผู้ดูแล ผู้มีส่วนร่วม"* (ตัวแทน รพ.สต. เพศหญิง อายุ 33 ปี)

ในด้านปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน (ตารางที่ 7) มีตัวแทนให้ข้อคิดเห็นว่า *"ติดตามไม่ค่อยเจอตัวผู้ป่วย เพราะไปทำงานรับจ้าง"* (ตัวแทน อสม. เพศชาย อายุ 44 ปี) และ *"การสื่อสารกับผู้ป่วยมีความคาดเคลื่อน ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการรับประทานยาค่อนข้างมาก"* (ตัวแทน รพ.สต. เพศหญิง อายุ 24 ปี)

สำหรับข้อเสนอแนะเพื่อการการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน มีตัวแทนให้ข้อคิดเห็นว่า *"พัฒนาระบบการแจ้งเตือนการรับประทานยาให้เหมาะสมกับวิถีการดำเนินชีวิต"* (ตัวแทน รพ.สต. เพศหญิง อายุ 26 ปี) และ *"ชี้แจง เสนอแผนงาน/โครงการ เพื่อให้เห็นความสำคัญของวัณโรค"* (ตัวแทน อปท. เพศหญิง อายุ 44 ปี)

ระยะที่ 3 ประเมินผล

การประเมินผลกระบวนการโดยการสังเกตการณ์ สอบถาม และการมีส่วนร่วม พบว่า ภาคีเครือข่ายมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการดำเนินงานการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน มีการติดตาม DOT ในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ทำการศึกษา จำนวน 11 คน โดยพบว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขดำเนินการติดตามผู้ป่วยทุกรายโดยการติดตาม DOT ร่วมกับ อสม. ผลเสมหะหลังสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น ตรวจไม่พบเชื้อ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 81.82) และตรวจพบเชื้อ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 18.18) รวมถึงไม่พบการขาดยาของผู้ป่วยในรอบไตรมาสแรก ความพึงพอใจของเครือข่ายสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง (mean [SD], 3.5 [0.93]; range, 2.34-3.66 คะแนน)

จากผลการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สรุปประเด็นสำคัญและนำเสนอเป็นแนวทางการปฏิบัติรูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยเครือข่ายสุขภาพอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี คือ NTCRSE ซึ่ง N (NTIP) หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานป้องกัน ดูแลรักษา และควบคุมวัณโรค T (training) หมายถึง การพัฒนาศักยภาพบุคลากร C (care management team) หมายถึง การดูแลแบบทีมสหวิชาชีพ R (risk communication) หมายถึง การสื่อสารความเสี่ยง S (social support) หมายถึง การสนับสนุนด้านสังคม และ E (empowerment) หมายถึง การสร้างเสริมพลัง (ภาพที่ 1)

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอสรุปรูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด จากแบบเดิม ข้อเสนอแนะในการดำเนินการเพื่อพัฒนา และสิ่งที่ได้จากการพัฒนาระบบ (ตารางที่ 8) ซึ่งจากการศึกษาการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรค อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี พบว่า ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรค อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี ร้อยละของความครอบคลุมการขึ้นทะเบียนผู้ป่วย และการรักษาสำเร็จเพิ่มมากขึ้น แต่ยังพบการขาดยา ส่วนการเสียชีวิตและการรักษาล้มเหลวลดลง (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 5. การวิเคราะห์แก่นสาร

หัวข้อ	ข้อมูลเชิงพรรณนา	การวิเคราะห์ข้อมูล
การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและภาคีเครือข่ายในชุมชน	การสร้างชุมชนหรือเครือข่ายสนับสนุนที่เข้มแข็ง	- สนับสนุนกิจกรรมการคัดกรองวัณโรคในชุมชนเพื่อค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง - การมีส่วนร่วมของทีมบริการสุขภาพชุมชนในการเฝ้าระวัง และให้การสนับสนุนด้านการรักษาผู้ป่วย - สนับสนุนสื่อประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคและการป้องกันอย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนเข้าใจและมีส่วนร่วม - ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ทางหอกระจายข่าวเพื่อเข้าถึงประชาชนให้ได้มากที่สุด
	การจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	- จัดทำแผนงานโครงการ - สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวัณโรคในชุมชน - รับส่งผู้ป่วยในการรับยาวัณโรคที่โรงพยาบาล
การพัฒนาศักยภาพการให้บริการผู้ป่วยวัณโรคตามเกณฑ์มาตรฐาน	ทบทวนองค์ความรู้แนวทางการดูแลผู้ป่วยวัณโรค	- จัดประชุมให้ความรู้ ทบทวนแนวทางการดูแลผู้ป่วยวัณโรค - ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2564
	ระบบการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรค	- คัดกรองกลุ่มเสี่ยงวัณโรค - ประชาสัมพันธ์รณรงค์การคัดกรอง
	ระบบติดตามและประเมินผล	- ติดตามเยี่ยมผู้ป่วยตามแนวทางเฝ้าระวังติดตามกำกับการกินยา

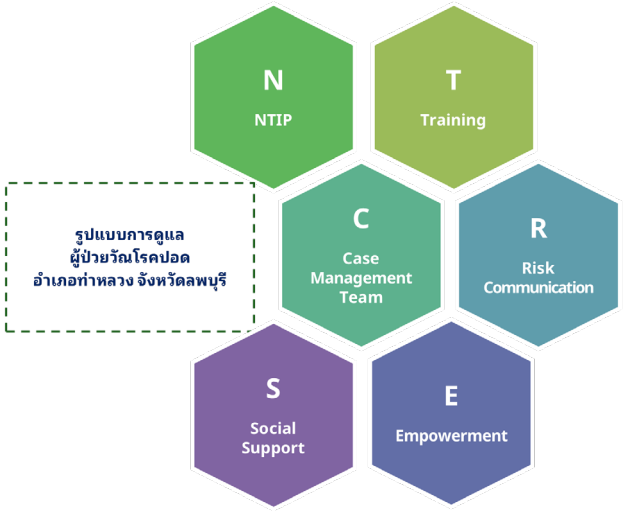
ตารางที่ 6. ความสำเร็จในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน

เครือข่ายสุขภาพ	ความสำเร็จในการดำเนินงาน
โรงพยาบาล	- สร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการกับผู้ป่วย - ใช้กลไกการดูแลแบบทีมสหวิชาชีพ - ใช้โปรแกรมโปรแกรมบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคแห่งชาติ ในการกำกับติดตามและส่งต่อผู้ป่วย
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	- การดูแลผู้ป่วยรักษาแบบองค์รวมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วย
อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	- สร้างมิตรภาพที่ดีต่อกัน เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ
ผู้นำชุมชน	- สนับสนุนสิ่งของให้ผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตได้ปกติในสังคม
องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล	- สนับสนุนรถในการรับส่งผู้ป่วยมาโรงพยาบาลตามนัด

ตารางที่ 7. ปัญหาและอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานของเครือข่ายสุขภาพ

เครือข่ายสุขภาพ	ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
โรงพยาบาล	- ผู้ป่วยไปทำงานที่อื่น ติดตามตัวยาก - ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ เสมหะยังเป็นบวกอยู่ เดือนที่ 6 เสมหะยังพบเชื้อ ส่งตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนาน - ผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคร่วมหรือโรคประจำตัวของผู้ป่วย - ผู้ป่วยมีการทำงานของตับผิดปกติ	- คัดกรองและตรวจวินิจฉัยด้วยวิธีที่รวดเร็ว - ค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในโรงพยาบาล เน้นกลุ่มที่มีโรคร่วม ภาวะภูมิต้านทานต่ำ และติดเชื้อเอชไอวี - ตรวจทดสอบความไวต่อยาทุกรายเพื่อค้นหาเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนาน - พัฒนาคุณภาพและความครอบคลุมของการเอกซเรย์และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	- ผู้ป่วยไม่อยู่ในพื้นที่ ไม่ให้ความร่วมมือ - ผู้ป่วยไม่มีรถมาโรงพยาบาลตามนัด - ผู้ป่วยมีความเข้าใจผิดกับการรับประทานยา - การสื่อสารความเสี่ยงการสร้างความเข้าใจในชุมชนเรื่องวัณโรค ชาวบ้านยังตีตราผู้ป่วย	- ดูแลรักษาโดยการสังเกตโดยตรงในผู้ป่วยทุกราย - พัฒนาระบบการสื่อสารความเสี่ยงด้านวัณโรคและการตีตราผู้ป่วย - ขอสนับสนุนรถรับส่งผู้ป่วยจากองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล
อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	- ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ - ขาดความรู้ทำให้ขาดความไม่มั่นใจในการให้คำแนะนำผู้ป่วย	- ส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยในรายที่มีปัญหาให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล - พัฒนาและทบทวนความรู้เรื่องวัณโรคในทุก ๆ ปี
ผู้นำชุมชน	- ผู้นำชุมชนไม่ทราบว่ามีผู้ป่วยวัณโรคในชุมชน - ขาดงบประมาณสนับสนุนให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยในบางพื้นที่	- พัฒนาระบบการสื่อสารในพื้นที่ให้เข้าถึงได้ทั่วถึง - ขอสนับสนุนงบประมาณกับองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล
องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล	- ผู้บริหารท้องถิ่นไม่ให้ความสำคัญ	- ชี้แจง เสนอแผนงาน/โครงการ เพื่อให้เห็นความสำคัญของวัณโรค

ภาพที่ 1. แนวทางปฏิบัติรูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยเครือข่ายสุขภาพอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี



NTIP, National Tuberculosis Information Program.

ตารางที่ 8. รูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด แบบเดิม ข้อเสนอแนะในการดำเนินการเพื่อพัฒนา และสิ่งที่ได้จากการพัฒนาระบบ

หัวข้อ	รูปแบบเดิม	ข้อเสนอแนะ	สิ่งที่ได้
NTIP: แนวทางการปฏิบัติงานป้องกัน ดูแลรักษา และควบคุมวัณโรค	มีแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย และแนวทางการดูแลผู้ป่วย แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม	พัฒนาแนวทางการจัดบริการที่เหมาะสมกับผู้ป่วย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในผู้ป่วยที่น่าสนใจ	- ดำเนินการตามแนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2564 - บุคลากรในพื้นที่ สามารถใช้โปรแกรมบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคแห่งชาติได้อย่างถูกต้อง มีการเข้าใช้งานอย่างต่อเนื่อง
Training: การพัฒนาศักยภาพบุคลากร	การวางแผนปฏิบัติการ องค์ความรู้บุคลากร ยังไม่มีความต่อเนื่อง	พัฒนาและทบทวนองค์ความรู้เรื่องวัณโรค การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค ปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติ รวมทั้งการใช้โปรแกรมบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคแห่งชาติ	บุคลากรได้รับการฟื้นฟูองค์ความรู้ ปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติ และได้มีการทบทวนในผู้ป่วยที่มีปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา
Case Management Team: การดูแลแบบทีมสหวิชาชีพ	การบริการยังไม่ครอบคลุม ทีมสหวิชาชีพไม่ครบถ้วน ระบบส่งต่อ การเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วย การดูแลที่บ้าน ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน	ปรับระบบกระบวนการให้ครอบคลุมทั้งในกลุ่มป่วยและกลุ่มเสี่ยง โดยทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแลรักษาผู้ป่วย มีระบบส่งต่อ และการดูแลต่อเนื่องที่บ้านที่ชัดเจน	- มีระบบที่ชัดเจน ผู้ป่วยได้รับการดูแลในทุกสหสาขาวิชาชีพ - มีช่องทางการส่งต่อและดูแลผู้ป่วยไปยังเครือข่ายในชุมชน
Risk Communication: การสื่อสารความเสี่ยง	การสื่อสารไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ยังมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับโรคและการดูแลผู้ป่วย	พัฒนาระบบการสื่อสารความเสี่ยงด้านวัณโรค และการตีตราผู้ป่วย	ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการดูแลผู้ป่วยมากขึ้น
Social Support: การสนับสนุนด้านสังคม	การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม ยังไม่ครอบคลุมขาดการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วย	พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และสนับสนุนให้ความช่วยเหลือด้านสังคมที่เหมาะสม	- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นให้บริการรับส่งผู้ป่วยในรายที่มีปัญหาในการมารับบริการที่โรงพยาบาลท่าหลวง - ผู้นำชุมชนได้ลงติดตามเยี่ยมผู้ป่วย พร้อมทั้งสนับสนุนสิ่งของที่จำเป็น
Empowerment: การสร้างเสริมพลัง	มีการติดตาม แต่ไม่มีการประเมินผลที่ชัดเจน และต่อเนื่อง	สร้างเสริมความเข้มแข็งในการติดตาม มีการเสริมสร้างกำลังใจ และประเมินผลในการดูแลผู้ป่วยในชุมชน	- ผู้ป่วยได้รับการดูแล ติดตามเยี่ยมตามเกณฑ์ที่เหมาะสมกับบริบท - ทีมสามารถประเมินผลการดูแลผู้ป่วยได้ ในกรณีที่พบปัญหาจะสะท้อนกลับมาที่คลินิกวัณโรคเพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป

ตารางที่ 9. การเปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรค อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี

หัวข้อ	ผลการรักษา	
	การใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรค	
	ก่อนใช้ (n = 15)	หลังใช้ (n = 11)
ความครอบคลุมการขึ้นทะเบียน, %	21.25	30.43
การรักษาสำเร็จ No. (%)	10 (66.67)	8 (72.73)
การขาดยา, No. (%)	1 (6.66)	0
การเสียชีวิต, No.(%)	2 (13.33)	0
การรักษาล้มเหลว, No. (%)	1 (6.66)	0
เชื้อวัณโรคดื้อยา, No. (%)	1 (6.66)	0

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรค อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี โดยใช้แนวคิด Kemmis และคณะ[4] วงรอบที่ 1 โดยใช้แนวทางการปฏิบัติรูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดโดยเครือข่ายสุขภาพอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี คือ NTCRSE พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดมีความรู้เรื่องวัณโรคและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ อยู่ในระดับสูง และพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชน อยู่ในระดับดี ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรค บุคลากรสาธารณสุขได้มีการให้ความรู้และให้สุขศึกษากับผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มการรักษา มีสมุดคู่มือให้ผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรควัณโรค การแพร่กระจายเชื้อ แนวทางการปฏิบัติตัว การลงบันทึกการกำกับการรับประทานยา รวมถึงผลการตรวจเสมหะในระยะเข้มข้นและสิ้นสุดการรักษา ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้อยู่ในระดับสูงจะมีพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคอยู่ในระดับดีเช่นเดียวกัน การส่งเสริมการดูแลตัวเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ การสื่อสารกับประชาชนเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูล มีความเข้าใจในโรค รวมถึงทักษะการจัดการตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งจะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคที่ถูกต้องและเหมาะสม ทั้งนี้ สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Intaravichai และคณะ[8] ที่พบว่า การพัฒนาแนวทางการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคโดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับวัณโรคและความรอบรู้ด้านสุขภาพให้มากยิ่งขึ้น จะช่วยให้ประชาชนเกิดความตระหนักและมีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Ramezannia และคณะ[9] ที่พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับสูงจะมีพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคอยู่ในระดับสูงเช่นกัน เช่นเดียวกับรายงานการศึกษาของ Yang และคณะ[10] ที่พบว่า ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคจะมีพฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคด้วยตนเองเป็นอย่างดี ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Teerawatananont และคณะ[11] ที่พบว่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชนของผู้ป่วยวัณโรคของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค หลังเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่าก่อนการทดลองไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จากการประเมินผลการรักษาของผู้ป่วยวัณโรค เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น เมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 พบว่าผลการตรวจเสมหะหาปริมาณเชื้อวัณโรค โดยการย้อมสีชนิดทนกรด (acid fast bacilli stain, AFB) เพื่อการติดตามการรักษาวัณโรคปอดร่วมกับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (x-ray) นั้น มีการเปลี่ยนแปลงของผลเสมหะเป็นลบ คิดเป็นร้อยละ 81.82 ในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ยังพบเสมหะพบเชื้อ เมื่อสิ้นสุดในระยะเข้มข้น ได้มีการส่งตรวจทดสอบความไวของเชื้อต่อยา ไม่พบการเชื้อวัณโรคดื้อยา เมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงของผลเสมหะเป็นลบ ทั้งนี้ ได้มีการติดตาม DOT ผู้ป่วยวัณโรคทุกรายอย่างต่อเนื่อง ไม่พบผู้ป่วยขาดยาในช่วงของการรักษาในระยะเข้มข้น ผู้ป่วยวัณโรคได้รับการดูแล

โดยทีมสหวิชาชีพและมีการติดตามและดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องโดยเครือข่ายสุขภาพในชุมชน ซึ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จคือ การมีระบบการติดตามที่ดี ให้การสนับสนุนและเอื้ออำนวยความสะดวก มีการเสริมสร้างกำลังใจอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยอาจยังไม่ให้ความตระหนักในการรักษาดีเท่าที่ควร รวมถึงการมีโรคประจำตัวร่วมของผู้ป่วยเองด้วยที่ส่งผลต่อการรักษาวัณโรคให้สำเร็จได้ สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Virachun O และคณะ[12] ที่พบว่า ผู้ป่วยได้รับการติดตามต่อเนื่องและกำกับการกินยาครบทุกมื้อ และมีอัตราสำเร็จการรักษาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 93.75 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Banuru และคณะ[13] ที่พบว่า ผลการรักษาวัณโรคสำเร็จมีอัตราความสำเร็จที่มีความใกล้เคียงกันทั้ง 2 กลุ่ม โดยกระบวนการในการมีส่วนร่วมของผู้ให้บริการด้านสุขภาพกับผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องสาธารณสุขในชุมชนในการป้องกันและดูแลผู้ป่วยวัณโรคในการติดตาม DOT และในการศึกษาของ Srinivasan[14] ที่พบว่า การดำเนินการดูแลผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง โดยมุ่งตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยและให้การสนับสนุนตลอดการรักษา ทำให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและแพทย์ดีขึ้น และความสามารถของเจ้าหน้าที่ด้านการดูแลสุขภาพ การปฏิบัติตามยาที่เพิ่มขึ้น และผู้ป่วยไม่ติดตามน้อยลง ส่งผลให้การรักษาดีขึ้น

ผู้ป่วยวัณโรคปอดและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด มีความพึงพอใจต่อเครือข่ายสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด อยู่ในระดับปานกลาง โดยการให้บริการดูแลรักษาแบบองค์รวมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วย มีการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่าย ตามบทบาทหน้าที่ในชุมชน สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และให้การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย จากการมีส่วนร่วมของเครือข่ายในบางพื้นที่ยังมีการสื่อสารความเสี่ยงที่อาจส่งผลทำให้เกิดการตีตราและเลือกปฏิบัติกับผู้ป่วย ส่งผลกระทบต่อสภาวะจิตใจและสังคมได้ รวมถึงการสนับสนุนงบประมาณด้านวัณโรคยังมีน้อย สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Jeensawok[6] ที่พบว่า ความพึงพอใจต่อรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยรวมอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับการศึกษาของ Tatami[15] พบว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จเกิดจากการมีระบบกำกับติดตามที่ดี โดยเครือข่ายที่ร่วมมือกันทั้งหน่วยบริการและชุมชน และมีการสร้างกำลังใจและใส่ใจอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง

สำหรับแนวทางการปฏิบัติรูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยเครือข่ายสุขภาพอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี เนื่องจากเดิมในชุมชนยังไม่มีรูปแบบในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค ลดการตีตราและเลือกปฏิบัติด้านวัณโรคในสังคม ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการรักษาและดูแลจนหายป่วย

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรค ใช้แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย เป็นแนวทางหลักในการขับเคลื่อนแผนงานวัณโรคให้บรรลุเป้าหมาย ให้บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (one stop service) มีการติดตามการบันทึกการรักษาผู้ป่วยวัณโรคและการรายงานข้อมูลผู้ป่วยในโปรแกรม NTIP และสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และผู้ป่วย ตลอดจนประชาชน ในส่วนของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานวัณโรคใน รพ.สต. ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลผู้ป่วยจากคลินิกวัณโรค เพื่อดำเนินกิจกรรมการดูแลกำกับติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วย

เครือข่ายในชุมชนมีหน้าที่ในการติดตามผู้ป่วยวัณโรคเมื่ออยู่ที่บ้าน กำกับการดูแลผู้ป่วยในเรื่องของการรับประทานยา การปฏิบัติตัวในการป้องกันเพื่อไม่แพร่กระจายเชื้อวัณโรค โดย อสม. ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงกำกับการกินยาของผู้ป่วย และติดตามกลุ่มเป้าหมายเพื่อคัดกรองค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในชุมชนให้มารับการคัดกรองด้วยการเอกซเรย์ ในส่วนของผู้นำชุมชน ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้และรณรงค์เรื่องวัณโรคในชุมชน และอำนวยความสะดวกในการติดตามการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ เยี่ยมให้กำลังใจผู้ป่วยวัณโรคในรายที่มีปัญหาหรือต้องการความช่วยเหลือ ประสานงานร่วมวางแผนกับหน่วยงานภายนอก และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในกรณีที่ผู้ป่วยวัณโรคเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือให้บริการผู้ป่วยวัณโรคที่มีปัญหาด้านเศรษฐกิจ ไม่มีพาหนะเพื่อเดินทางไปพบหมอตามนัด รวมถึงการสร้างเครือข่ายในทุกภาคส่วนที่เข้มแข็งและเกื้อกูลกันให้เหมาะสมกับบริบท นอกจากการดูแลผู้ป่วยวัณโรค จำเป็นต้องมีการดำเนินงานในมิติอื่น เช่น การสนับสนุนด้านสังคมและจิตใจของผู้ป่วย มีการติดตามเสริมพลังอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายและมีความยั่งยืน ซึ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จเกิดจากการสนับสนุนจากผู้บริหาร การร่วมแรงร่วมใจจากทีมผู้ดูแลทั้งทีมสหวิชาชีพ ชุมชน และภาคีเครือข่ายที่ร่วมกันพัฒนารูปแบบที่ปรับให้เหมาะสมกับบริบท

การศึกษานี้สามารถใช้เป็นรูปแบบในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด เพื่อช่วยลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคปอด อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนในจำนวนเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ คือ จากผลการดำเนินงานตามแนวคิด Kemmis และคณะ[4] วงรอบที่ 1 พบผู้ป่วย จำนวน 2 คน ที่มีผลตรวจเสมหะหลังสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นยังพบเชื้อ ในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในชุมชน กระบวนการการดูแลมีการดำเนินงานของเครือข่ายที่เกี่ยวข้องตามกระบวนการที่วางแผนไว้ ดังนั้น ในแนวคิด Kemmis และคณะ[4] วงรอบที่ 2 ควรมีการทบทวนปัจจัยระดับบุคคลของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น และเพิ่มแนวทางหรือทฤษฎีที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย รูปแบบการบริหารจัดการที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้ครอบคลุมทุกหมู่บ้านและถอดบทเรียนหมู่บ้านต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการควบคุมป้องกันวัณโรค เพื่อเผยแพร่ให้นำไปประยุกต์ใช้กับหมู่บ้านอื่นได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไปในอนาคต ควรดำเนินการศึกษาผลการดำเนินงานติดตามการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคจนสิ้นสุดการรักษาวัณโรคจนครบ 6 เดือน และควรมีการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค เพื่อให้คนในชุมชนมีความตระหนักและเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยในชุมชนมากขึ้น

สรุปผล

การศึกษารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี พบว่า การดูแลผู้ป่วยวัณโรคอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเสริมพลังครอบครัวและชุมชนผ่านการเยี่ยมบ้าน การพัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน การเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากร การจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม และการสร้างความตระหนักรู้ในชุมชน เป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้น การดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดอย่างมีประสิทธิภาพควรเน้นการเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและอาสาสมัครในชุมชน

การวิจัยอื่น ๆ ยังสนับสนุนแนวทางนี้ เช่น การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดโดยการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ซึ่งพบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าลดลง และผู้ดูแลในครอบครัวมีความรู้และทักษะการดูแลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การพัฒนารูปแบบการควบคุมโรควัณโรคปอดด้วยการมีส่วนร่วมของ อสม. พบว่า หลังการอบรม อสม. มีความรู้เรื่องโรคและการดูแลผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น และผู้ป่วยที่ได้รับการเยี่ยมบ้านมีผลการรักษาสำเร็จทุกราย

Additional Information

Acknowledgments: The author would like to express sincere gratitude to the Director of Tha Luang Hospital; Ananya Manit, Advanced Professional Nurse, Head of the Medical Nursing Department/Male Medical Ward 1, King Narai Hospital; Kochakorn Sommang, Senior Public Health Technical Officer, Head of the Health Education Unit, Primary Care Service Division, King Narai Hospital; and the multidisciplinary team of Tha Luang Hospital; the public health officers of the Tha Luang District Health Service Network; and the Tha Luang District Health Network, for their valuable support and cooperation in this research study.

Ethics Approval: This study was approved by the Human Research Ethics Committee of the King Narai Hospital (KNH12/2567 on 9 April 2024).

Financial Support: No financial support was provided for this study.

Conflict of Interest: The author declares no conflict of interest.

Author Contributions:
Conceptualization: Sukanya Khumpo
Formal Analysis: Sukanya Khumpo
Methodology: Sukanya Khumpo
Visualization: Sukanya Khumpo
Writing – Original Draft: Sukanya Khumpo
Writing – Review & Editing: Sukanya Khumpo

References

1. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2023.* 7 November 2023. Accessed 29 March 2025. https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2023
2. Division of Tuberculosis. *National Tuberculosis Control Programme Guideline, Thailand 2021.* Division of Tuberculosis; 2021. Accessed 29 March 2025. https://ddc.moph.go.th/dtb/publishinfodetail.php?publish=12532&deptcode=dtb
3. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. *NTIP Program Reporting System.* Published 2023. Accessed 29 March 2025. https://ntip-ddc.moph.go.th
4. Kemmis S, McTaggart R, Nixon R. *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research.* Springer; 2014. doi:10.1007/978-981-4560-67-2
5. Yangam D. *Development of Community Care Model for Pulmonary Tuberculosis by the Health Network of Thatpanom District, Nakhon Phanom Province.* Master's thesis. Mahasarakham University; 2022. Accessed 29 March 2025. http://202.28.34.124/dspace/bitstream/123456789/1528/1/62011480011.pdf
6. Jeensawok A. Development of tuberculosis management model for Lat Lum Kaeo Hospital, Pathum Thani province, Thailand. *Journal of Health Science.* 2021;30(4):679-689.
7. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol.* 2006;3(2):77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa
8. Intaravichai K, Chaychoowong K, Krabthip Y. The association between knowledge, health literacy, with tuberculosis infection prevention behavior among people in Si Racha district, Chon Buri province. *The Office of Disease Prevention and Control 10th Journal.* 2023;21(1):69-80.
9. Ramezannia P, Vahedian Shahroudi M, Tehrani H, Esmaili H. Relationship between the behavior of patients with tuberculosis and the health literacy of Mashhad caregivers. *JABS.* 2020;10(4):2926-2935.

10. Yang SH, Jung EY, Yoo YS. Health literacy, knowledge and self-care behaviors in patients with pulmonary tuberculosis living in community. *J Korean Acad Fundam Nurs.* 2020;27(1):1-11. doi:10.7739/jkafn.2020.27.1.1
11. Teerawatananont N, Singpru S. Development of tuberculosis care model in community with participation of district health network, Nakhon Ratchasima Province. *Journal of Environmental Education Medical and Health.* 2024;9(3):41-52.
12. Weerachun O, Somsorn S. Development of monitoring model for pulmonary tuberculosis patients in Nonthaburi province. *Sci Tech Com.* 2023;1(1):19-34. doi:10.57260/stc.2023.509
13. Prasad BM, Chadha SS, Thekkur P, et al. "Is there a difference in treatment outcome of tuberculosis patients: rural healthcare providers versus community health workers?". *J Family Med Prim Care.* 2020;9(1):259-263. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc_729_19
14. Srinivasan S. Patient-Centric Care in Tuberculosis Management: Addressing Challenges and Improving Health Outcomes. In: Moumtzoglou AS, ed. *Convergence of Population Health Management, Pharmacogenomics, and Patient-Centered Care.* IGI Global Scientific Publishing; 2025:265-282. doi:10.4018/979-8-3693-3260-3.ch012
15. Tatami C, Promarak T, Chanaboon S. Development of prevention and control on tuberculosis model in Thabo sub-district, Thabo district, Nong Khai province. *Journal of the Office of DPC7 Khon Kaen.* 2019;26(2):36-47.