

# การประเมินระบบการเฝ้าระวังและจัดการวัณโรคปอด โรงพยาบาลนาเยือง อำเภอนาเยือง จังหวัดอุดรธานี

ชวิน ตันรัตนวงศ์, พ.บ.\*

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) เพื่อประเมินระบบการเฝ้าระวังและจัดการวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาเยือง อำเภอนาเยือง จังหวัดอุดรธานี ทั้งในด้านคุณลักษณะเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยทำการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอดและโรคข้างเคียง จากข้อมูลในปีงบประมาณ 2568 ลงพื้นที่เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน 2568 กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) ประชาชนที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนาเยืองที่มีอาการคล้ายโรควัณโรคปอดตามข้อมูลจากเวชระเบียน รวมทั้งสิ้น 733 ราย และ (2) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานและมีส่วนเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 21 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแบบรายงาน NTIP เวชระเบียนของโรงพยาบาลนาเยือง และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการศึกษา พบว่า ระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาเยืองมี ค่าความไว ร้อยละ 87.10 และ ค่าการพยากรณ์บวก (PPV) ร้อยละ 72.97 มีความครบถ้วนของข้อมูล ร้อยละ 100 และมีความทันเวลาในการรายงาน ภายใน 7 วัน ร้อยละ 86.49 ข้อมูลพื้นฐานด้านเพศและอายุมีความครบถ้วนและถูกต้องร้อยละ 100 ส่วนข้อมูลที่อยู่และวันที่วินิจฉัยถูกต้องร้อยละ 81.08 ในด้านความเป็นตัวแทนของข้อมูล พบว่าลักษณะของผู้ป่วยในระบบ NTIP มีแนวโน้มใกล้เคียงกับข้อมูลเวชระเบียนจริง ทั้งในด้านเพศ อายุ และช่วงเดือนที่พบผู้ป่วย โดยกลุ่มอายุ 40 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่พบอัตราป่วยสูงสุด ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่า ระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาเยืองมีความง่ายในการดำเนินงาน มีความยืดหยุ่น ได้รับความสำคัญจากผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ มีความมั่นคงของระบบ และได้รับการยอมรับ ซึ่งทุกครั้งก่อนการรายงานข้อมูลเข้าสู่ระบบจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บังคับบัญชา ซึ่งอาจส่งผลให้การรายงานบางส่วนล่าช้า และยังมีปัญหาการบันทึกข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโรค

ข้อเสนอแนะ ระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดสามารถตรวจพบและติดตามผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี แต่ยังมีข้อจำกัดด้านความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล ซึ่งอาจส่งผลต่อการวิเคราะห์สถานการณ์และการวางแผนมาตรการควบคุมโรคในพื้นที่ ความล่าช้าในการส่งรายงานบางส่วนยังเป็นปัญหาที่อาจลดทอนประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังและการควบคุมการแพร่ระบาดในชุมชน การเพิ่มความเข้มงวดในการบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วนและถูกต้อง รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการรายงานให้รวดเร็วยิ่งขึ้น จะช่วยให้ระบบเฝ้าระวังมีความแม่นยำและสามารถตอบสนองต่อการควบคุมวัณโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**คำสำคัญ :** การประเมินระบบการเฝ้าระวัง, วัณโรคปอด, NTIP, เวชระเบียน

\*โรงพยาบาลนาเยือง อำเภอนาเยือง จังหวัดอุดรธานี

# Evaluation of the Pulmonary Tuberculosis Surveillance and Management System, Na Yung Hospital Na Yung District Udon Thani Province

Chawin Tanrattanawong, MD.\*

## Abstract

This study was a mixed methods research conducted to evaluate the pulmonary tuberculosis surveillance and management system of Na Yung Hospital, Na Yung District, Udon Thani Province, in both quantitative and qualitative aspects. The medical records of patients diagnosed with pulmonary tuberculosis and related diseases were reviewed using data from the fiscal year 2025. Data collection was carried out between June and September 2025. The samples were divided into two groups: (1) a total of 733 patients who received services at Na Yung Hospital and had symptoms similar to pulmonary tuberculosis according to medical record data, and (2) 21 staff members involved in tuberculosis patient care, selected by purposive sampling according to the specified criteria. The research instruments consisted of the NTIP report form, medical records of Na Yung Hospital, and an in-depth interview form. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, including frequency and percentage, while qualitative data were analyzed using content analysis.

The results showed that the pulmonary tuberculosis surveillance system of Na Yung Hospital had a sensitivity of 87.10% and a positive predictive value (PPV) of 72.97%. The data completeness was 100%, and the timeliness of reporting within 7 days was 86.49%. The basic information on sex and age was 100% complete and accurate, while the accuracy of address and diagnosis date was 81.08%. In terms of data representativeness, the characteristics of patients in the NTIP system were consistent with those in the actual medical records in terms of sex, age, and month of diagnosis, with the age group 40 years and above showing the highest morbidity rate. The qualitative analysis indicated that the pulmonary tuberculosis surveillance system of Na Yung Hospital was simple to operate, flexible, prioritized by administrators and staff, stable, and accepted. However, every report had to be approved by supervisors before submission, which could result in delays in reporting. In addition, incomplete and inaccurate data recording remained a problem affecting the efficiency of the surveillance system.

The pulmonary tuberculosis surveillance system can effectively detect and monitor patients; however, there are still limitations in data accuracy and completeness, which may affect the analysis of the situation and the planning of disease control measures in the area. Delays in some report submissions remain an issue that may reduce the efficiency of the surveillance and control of disease transmission in the community. Strengthening the accuracy and completeness of data recording, as well as improving the reporting process to be faster, will enhance the precision and responsiveness of the surveillance system in controlling tuberculosis more effectively.

**Keywords:** Surveillance system evaluation, Pulmonary tuberculosis, NTIP, Medical records

---

\* Na Yung Hospital, Na Yung District, Udon Thani Province

## บทนำ

วัณโรค (Tuberculosis) เป็นโรคติดเชื้อที่สามารถป้องกันและรักษาได้ แต่ในปี 2022 วัณโรคยังคงเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองของโลกจากเชื้อโรคเพียงชนิดเดียว รองจากโควิด-19 โดยวัณโรคมีผู้ป่วยรายใหม่ทั่วโลกมากกว่า 10 ล้านรายต่อปี โรคนี้ยังมีผู้เสียชีวิตที่เกี่ยวข้องประมาณ 1.3 ล้านรายในปีเดียวกัน และประชากรทั่วโลก 1 ใน 4 ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (Latent TB infection: LTBI) ส่วนประเทศไทย คาดประมาณมีอุบัติการณ์วัณโรค 155 ต่อประชากรแสนคนหรือจำนวน 111,000 คน ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตจำนวน 14,000 ราย ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา (Drug resistance TB: DR-TB) จำนวน 2,700 ราย ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี (TB/HIV) จำนวน 9,200 ราย<sup>(1)</sup> จากการรวบรวมผลการดำเนินงานวัณโรคจากหน่วยบริการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยวัณโรคทั่วประเทศ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 จำนวน 1,204 แห่ง พบว่ามีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำทั้งคนไทยและไม่ใช่คนไทย ขึ้นทะเบียนรักษา จำนวน 78,955 ราย ซึ่งผู้ป่วยวัณโรคช่วงอายุตั้งแต่ 65 ปี มีมากที่สุด จำนวน 21,761 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.7 โดยผู้ป่วยวัณโรคเป็นเพศชายประมาณ 2 เท่า เมื่อเทียบกับเพศหญิง ชาย 53,849 ราย , หญิง 25,106 ราย ซึ่งผู้ป่วยวัณโรคกลุ่มดังกล่าวมีเชื้อเอชไอวี จำนวน 5,467 ราย (ร้อยละ 8.2) ส่วนอัตราผลสำเร็จของรักษาวัณโรคของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ ที่ขึ้นรักษา พ.ศ. 2565 เป็นระยะเวลาที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาสามารถนำประเมินผลการรักษาได้ พบว่ามีอัตราการความสำเร็จในการรักษา ร้อยละ 79.8 สาเหตุหลักที่ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการรักษา มาจากเสียชีวิต ร้อยละ 9.8 และขาดยา ร้อยละ 5.6 ในการส่วนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา พ.ศ. 2566 มีการขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคยาMDR/RR-TB 886 ราย Pre XDR-TB 56 ราย และ XDR-TB 6 ราย<sup>(2)</sup>

จังหวัดอุดรธานี ปีงบประมาณ 2568 ได้กำหนดเป้าหมาย 1) อัตราความสำเร็จการรักษาวัณโรคปอดรายใหม่ COHORT 1/67 (TB Success Rate) ร้อยละ 88 2) อัตราความครอบคลุมการขึ้นทะเบียนของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ (TB Treatment Coverage) ร้อยละ 85 โดยจังหวัดอุดรธานี มีประชากรทั้งหมด 1,558,528 คน กำหนดคาดประมาณจำนวนผู้ป่วยวัณโรค 157 ต่อแสนประชากร (กองวัณโรค กรมควบคุมโรค, 2561) เท่ากับ 2,080 คน แต่มีผู้ขึ้นทะเบียนวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำ ในโปรแกรม NTIP ทั้งหมด 1,725 ราย (ร้อยละ 71.20) ช่วงอายุพบสูงสุด 55 ปีขึ้นไป ร้อยละ 51.87 , อายุ 45-54 ปี ร้อยละ 19.75 ,อายุ 35-44 ปี ร้อยละ 13.78 ,อายุ 25-35 ปี ร้อยละ 10.03 และต่ำกว่า 25 ปี ร้อยละ 4.57 และข้อมูลรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด Success Rate ข้อมูลจากโปรแกรม NTIP พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคในไตรมาส 1 ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษา จำนวน 305 ราย โดยรักษาสำเร็จ 237 ราย (ร้อยละ 77.70) กำลังรักษา 18 ราย (ร้อยละ 5.90) เสียชีวิต 35 ราย (ร้อยละ 11.48) ขาดยา 14 ราย (ร้อยละ 0.59) และ โอนออก 1 ราย (ร้อยละ 0.33) ซึ่งจำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานตามระบบเฝ้าระวังโรคโปรแกรม NTIP<sup>(3)</sup> โรงพยาบาลนาูงทั้งหมด 33 ราย แต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาจริงโรงพยาบาลนาูงมีมากกว่ารายงานในระบบ ข้อมูลระบบเฝ้าระวังจากคลินิกวัณโรค ในโปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคระดับชาติ (NTIP) มีความแตกต่างกับข้อมูลจากในเวชระเบียน จึงได้ทำการวิเคราะห์และประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาูง โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา แนวทางการคัดกรองและรายงานการเฝ้าระวังวัณโรคปอดผ่านโปรแกรม NTIP และประเมินระบบเฝ้าระวังในด้านคุณลักษณะเชิงคุณภาพและคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ดังนั้น การประเมินระบบการเฝ้าระวังและจัดการวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาูง อำเภอนาูง จังหวัดอุดรธานี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวัง ความไว ค่าพยากรณ์บวก ความทันเวลา ความเป็นตัวแทน และคุณภาพของข้อมูล รวมถึงคุณลักษณะเชิงคุณภาพของ

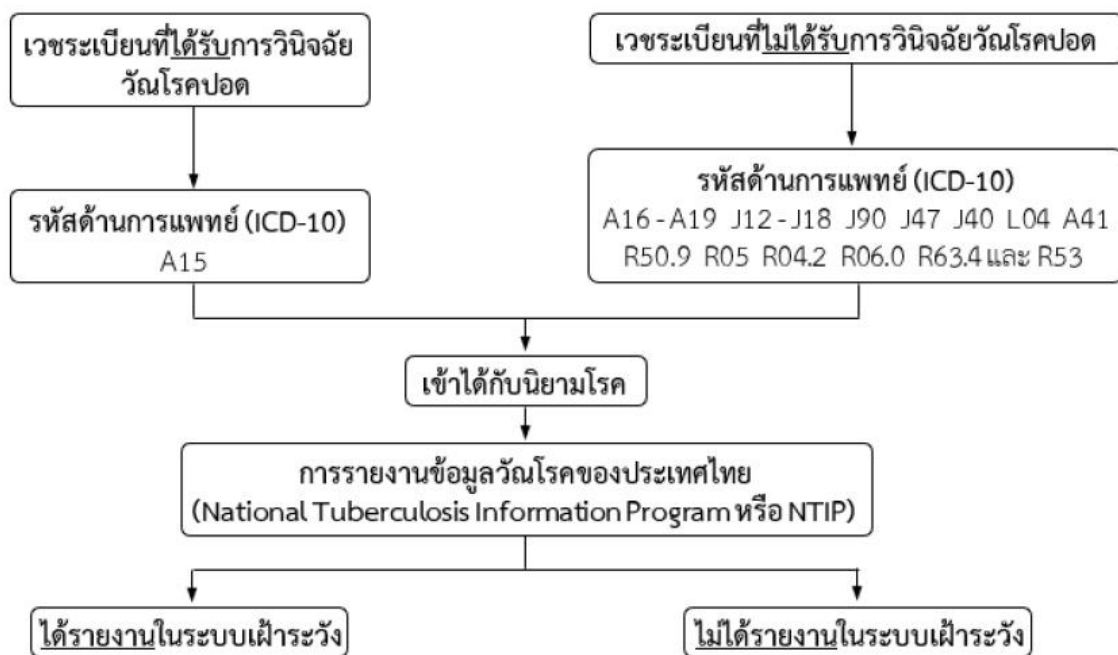
ระบบเฝ้าระวัง การใช้ประโยชน์ การยอมรับ ความมั่นคง ความง่าย และความยืดหยุ่นของระบบ ทั้งนี้เพื่อนำผล การประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถ ตรวจพบผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน มีข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ และสนับสนุนการจัดการควบคุมโรควัณโรคในพื้นที่ได้ อย่างเป็นรูปธรรม

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด โรงพยาบาลนาโยง
2. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด โรงพยาบาลนาโยง ได้แก่ ความไว ค่าพยากรณ์บวก ความทันเวลา ความเป็นตัวแทน และคุณภาพของข้อมูล
3. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด โรงพยาบาลนาโยง ได้แก่ การใช้ ประโยชน์ การยอมรับ ความมั่นคง ความง่าย และความยืดหยุ่นของระบบ

### กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดในการวิจัยการประเมินระบบการเฝ้าระวังและจัดการวัณโรคปอด โรงพยาบาลนาโยง อำเภอนาโยง จังหวัดอุดรธานีได้กรอบแนวคิดการวิจัยนี้แสดงดังภาพประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

**รูปแบบการวิจัย** การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) เพื่อ ประเมินระบบการเฝ้าระวังและจัดการวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาโยง โดยศึกษาทั้งคุณลักษณะเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง โดยทำการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอด และโรคข้างเคียง จากข้อมูลในปีงบประมาณ 2568 ลงพื้นที่เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่  
กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนาโยง อำเภอนาโยง จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนตุลาคม 2567 ถึง กันยายน 2568 ที่ได้รับการวินิจฉัยในกลุ่มวัณโรคปอดและโรคข้างเคียง รวมทั้งสิ้น 733 ราย ประกอบด้วย

1. ผู้ป่วยวัณโรคปอด ที่มีรหัส ICD-10 คือ A15, A15.0-15.9, A16, A16.0-16.9 จำนวน 250 ราย หลังจากตรวจสอบและตัดรายซ้ำออกเหลือ 41 ราย ซึ่งพบทวนเวชระเบียนทั้งหมด

2. ผู้ป่วยโรคข้างเคียงวัณโรคปอด ที่มีรหัส ICD-10 ดังนี้ J40-J42 (Chronic bronchitis) J18.0-J18.9 (Pneumonia) J93.0-J93.9 (Pneumothorax) C33.0-C34.9 (Carcinoma of bronchus and lung) รวมทั้งสิ้น 692 ราย

3. ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการประเมินระบบเฝ้าระวัง ผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนในระบบรายงาน NTIP จำนวน 37 ราย

4. ผู้ป่วยที่รับยาในระบบ TB drug receive ที่โรงพยาบาลนาโยง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 195 ราย

กลุ่มที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก เจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด รวมทั้งสิ้น 21 คน ประกอบด้วย 1) แพทย์ประจำโรงพยาบาลนาโยง 3 คน 2) พยาบาลประจำคลินิกวัณโรค 1 คน 3) พยาบาล OPD 4 คน 4) ผู้รับผิดชอบงานเฝ้าระวังและสอบสวนโรค 9 คน 5) เจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยา 2 คน 6) เจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยาที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคที่ต้องเฝ้าระวัง 2 คน

สุ่มตัวอย่างจากสูตรการประมาณค่าสัดส่วน (Definite population proportion) ของ Wayne W., D., 1995<sup>(4)</sup>

$$n = \frac{Np(1-p)z_{1-\alpha/2}^2}{d^2(N-1)+p(1-p)z_{1-\alpha/2}^2}$$

แทนค่า

N=จำนวนผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ค้นหาจากเวชระเบียนโรงพยาบาล ซึ่งเป็นรหัส ICD-10 ตรงและใกล้เคียง ทั้งหมด 692 ราย

Z= ที่ระดับความเชื่อมั่นหรือระดับนัยสำคัญ 95% = 1.96

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (0.05)

p = สัดส่วนของค่า Sensitivity การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดโรงพยาบาลคลองหลวง อำเภอกองหลวงจังหวัดปทุมธานี ของชลนิสา รุ่งเรือง และพัชรนันท์ วงษ์ประเสริฐ, 2560<sup>(5)</sup> ได้ค่า p=0.85 คำนวนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 152 ราย

p = สัดส่วนของค่า PPV การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดโรงพยาบาลคลองหลวง อำเภอกองหลวงจังหวัดปทุมธานี<sup>(5)</sup> ได้ค่า p=0.98 คำนวนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 29 ราย

เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษามีเพียง 165 ราย ซึ่งมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณได้ 152 ราย เพียงเล็กน้อย ผู้วิจัยจึงตัดสินใจเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยทั้งหมด 165 ราย โดยไม่ต้องสุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม ซึ่งมีขนาดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นจากที่คำนวณได้ 13 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 8.55 ทำให้การศึกษามีความน่าเชื่อถือและมีกำลังทางสถิติ ที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้แบ่งออกเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. แบบทบทวนเวชระเบียน เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคปอดและโรคข้างเคียง ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ ที่อยู่ รหัสการวินิจฉัย (ICD-10) อาการและอาการแสดงตามนิยามโรค (กรมควบคุมโรค, 2563)<sup>(6)</sup> ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วันที่วินิจฉัย การรายงานในระบบ NTIP

2. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ 1) ขั้นตอนการดำเนินงานเฝ้าระวังโรค 2) ความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด 3) คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบ การใช้ประโยชน์ การยอมรับ ความมั่นคง ความง่าย ความยืดหยุ่น 4) ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานระบบ 5) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน 2568 แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม (มิถุนายน 2568)

ผู้วิจัยขออนุมัติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากนั้นประสานงานกับผู้บริหารโรงพยาบาลนวมินทร์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการศึกษาแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (กรกฎาคม – สิงหาคม 2568)

ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยค้นหารายชื่อผู้ป่วยจาก 4 แหล่งข้อมูล ได้แก่ (1) ผู้ป่วยที่มีรหัส ICD-10 เป็น A15, A15.0-15.9, A16, A16.0-16.9 (วัณโรคปอด) (2) ผู้ป่วยที่มีรหัส ICD-10 เป็นโรคข้างเคียง (J40-J42, J18.0-J18.9, J93.0-J93.9, C33.0-C34.9) (3) ผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนในระบบ NTIP และ (4) ผู้ป่วยที่รับยาในระบบ TB drug receive จากนั้นเรียงรายชื่อและตัดชื่อซ้ำออก ผู้วิจัยทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยทุกรายที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า โดยบันทึกข้อมูลทั่วไป (เพศ อายุ ที่อยู่ อาชีพ) รหัสการวินิจฉัย (ICD-10) อาการและอาการแสดงตามนิยามโรค (ไอนานเกิน 2 สัปดาห์ ไอเป็นเลือด น้ำหนักลด มีไข้ เหงื่อออกผิดปกติ) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (AFB Culture Xpert MTB/RIF เอกซเรย์ทรวงอก) วันที่วินิจฉัย และการรายงานในระบบ NTIP (รายงานหรือไม่รายงาน วันที่รายงาน)

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยสัมภาษณ์เชิงลึกบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด จำนวน 21 คน ประกอบด้วย แพทย์หรือหัวหน้ากลุ่มงานด้านเวชปฏิบัติครอบครัว 3 คน พยาบาลประจำคลินิกวัณโรค 1 คน พยาบาล OPD 4 คน ผู้รับผิดชอบงานเฝ้าระวังและสอบสวนโรค 9 คน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา 2 คน และเจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยาที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคที่ต้องเฝ้าระวัง 2 คน โดยใช้เวลาสัมภาษณ์แต่ละคนประมาณ 30-45 นาที พร้อมบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ (เมื่อได้รับอนุญาต) และจดบันทึกประเด็นสำคัญระหว่างการสัมภาษณ์

### ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล (สิงหาคม 2568)

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) คือ 95% Confidence Interval (95% CI) จากนั้นคำนวณคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวัง ได้แก่ 1) ความไว (Sensitivity) คำนวณจากจำนวนผู้ป่วยที่รายงานในระบบและตรงตามนิยามหารด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ตรงตามนิยาม คูณด้วย 100 2) ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value: PPV) คำนวณจากจำนวนผู้ป่วยที่รายงานในระบบและตรงตามนิยามหารด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่รายงานในระบบ คูณด้วย 100 3) ความทันเวลา (Timeliness) คำนวณจากสัดส่วนของรายงานที่ส่งภายใน 7 วัน นับจากวันที่

วินิจฉัยถึงวันที่รายงานในระบบ NTIP 4) ความเป็นตัวแทน (Representativeness) เปรียบเทียบลักษณะทางระบาดวิทยา (เพศ อายุ เดือนที่วินิจฉัย พื้นที่) ระหว่างผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามกับผู้ป่วยที่รายงานในระบบ NTIP 5) คุณภาพของข้อมูล (Data Quality) คำนวณจากร้อยละของความครบถ้วนและความถูกต้องของตัวแปรต่างๆ (เพศ อายุ ที่อยู่ วันที่วินิจฉัย)

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยถอดเทปบทสัมภาษณ์ทั้งหมด อ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาโดยละเอียด จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามประเด็นหลัก ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง (Usefulness) การยอมรับในระบบเฝ้าระวัง (Acceptability) ความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง (Stability) ความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity) และความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility) โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงประเด็น (Thematic Analysis) จากนั้นสรุปผลและนำเสนอในรูปแบบการบรรยาย

#### **ขั้นตอนที่ 4 การสรุปผลและเขียนรายงาน (กันยายน 2568)**

ผู้วิจัยสรุปผลการศึกษาทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เปรียบเทียบผลการศึกษากับการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของระบบเฝ้าระวังปัจจุบัน จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติ เขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอผลการศึกษาต่อผู้บริหารโรงพยาบาลและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

#### **สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Analytic Statistic

#### **การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย**

โครงการวิจัยนี้ ผ่านการพิจารณาและรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี รหัสโครงการ UDREC 11768 วันที่ 9 มิถุนายน 2568

#### **ผลการศึกษา**

จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยในวัณโรคปอดในโรงพยาบาลจำนวน 733 ราย เป็นกลุ่มวัณโรคปอดจำนวน 41 ราย และกลุ่มโรคข้างเคียง 692 ราย และมีข้อมูลผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคปอดรายงานในระบบขึ้นทะเบียน NTIP จำนวน 37 ราย เมื่อทบทวนข้อมูลทั้งหมดของโรงพยาบาลในกลุ่มวัณโรคปอดและโรคข้างเคียงรวมทั้งสิ้น 165 ราย พบว่า มีการรายงานระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด จำนวน 27 ราย ไม่รายงาน 4 ราย มีผู้ป่วยตรงนิยามระบบเฝ้าระวัง NTIP จำนวน 31 ราย หาค่าความไว (sensitivity) ได้เท่ากับร้อยละ 87.10 ดังตารางที่ 1 เมื่อวิเคราะห์หาค่าการพยากรณ์บวกของโรงพยาบาล พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรควัณโรคปอดถูกส่งรายงานทั้งหมด 37 ราย เมื่อทบทวนเวชระเบียนพบว่าตรงนิยามเพียง 27 ราย หาค่าการพยากรณ์บวก (PPV) ได้เท่ากับร้อยละ 72.97 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity) ตามนิยามวัณโรคปอดตรงตามนิยามNTIP

วัณโรคปอด ที่ถูกรายงาน ในรายงาน NTIP	การรายงานระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด	ตรงตามนิยาม		รวม
		เข้านิยาม (ราย)	ไม่เข้านิยาม (ราย)	
	รายงาน	27	10	37
	ไม่ได้รายงาน	4	124	128
	รวม	31	134	165
ค่าความไว (Sensitivity) = 87.10% (95%CI = 70.17% - 96.37%)				

ตารางที่ 2 แสดงค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) ตามนิยามวัณโรคปอดตรงตามนิยามNTIP

วัณโรคปอด ที่ถูกรายงาน ในรายงาน NTIP	การรายงานระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด	ตรงตามนิยาม		รวม
		เข้านิยาม (ราย)	ไม่เข้านิยาม (ราย)	
	รายงาน	27	10	37
	ไม่ได้รายงาน	4	124	128
	รวม	31	134	165
ค่าพยากรณ์บวก (PPV) = 72.97% (95%CI = 55.88% - 86.21%)				

ความทันเวลา (Timeliness) จากการทบทวนข้อมูลในระบบรายงาน NTIP ของโรงพยาบาลนาญ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 27 ราย พบว่าการส่งรายงานส่วนใหญ่ดำเนินการภายใน 7 วัน คิดเป็นร้อยละ 86.49 ขณะที่ร้อยละ 13.51 ของการรายงานใช้ระยะเวลามากกว่า 7 วัน โดยค่าระยะเวลาการส่งรายงานเฉลี่ยอยู่ที่ 6.67 วัน ( $\bar{X}$ =6.67) มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 16.8 วัน โดยมีช่วงเวลาการรายงานต่ำสุดที่ 0 วัน และสูงสุดที่ 69 วัน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความทันเวลา (Timeliness) จากการทบทวนข้อมูลในระบบรายงานNTIP ของโรงพยาบาลนาญ จังหวัดอุดรธานี (n=27)

ระยะเวลาการส่งรายงาน	จำนวน (ร้อยละ)
ส่งรายงานภายในระยะเวลา 7 วัน	86.49
ส่งรายงานในระยะเวลามากกว่า 7 วัน	13.51

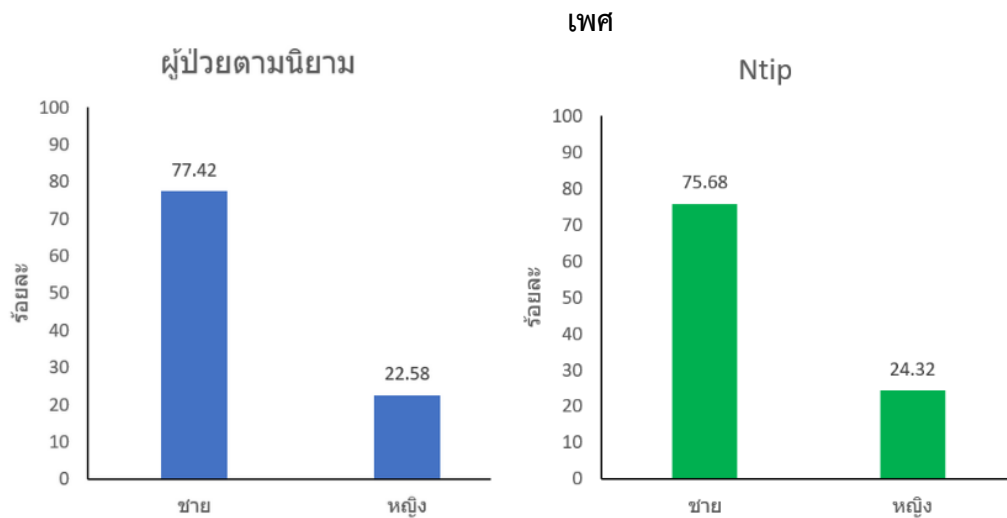
$\bar{X}$ =6.67,SD=16.8, Min=0,Max=69

คุณภาพของข้อมูล (Data Quality) จากการทบทวนข้อมูลในระบบรายงาน NTIP ของโรงพยาบาลนา ยุง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 27 ราย พบว่าคุณภาพของข้อมูลด้านความครบถ้วนและความถูกต้องมีความ แตกต่างกันในแต่ละตัวแปร ข้อมูลด้านเพศและอายุมีความครบถ้วนและถูกต้องร้อยละ 100 ข้อมูลที่อยู่มีความ ครบถ้วนร้อยละ 94.59 และความถูกต้องร้อยละ 81.08 ข้อมูลวันที่วินิจฉัยมีความครบถ้วนร้อยละ 100 แต่มี ความถูกต้องร้อยละ 81.08 ดังตารางที่ 4

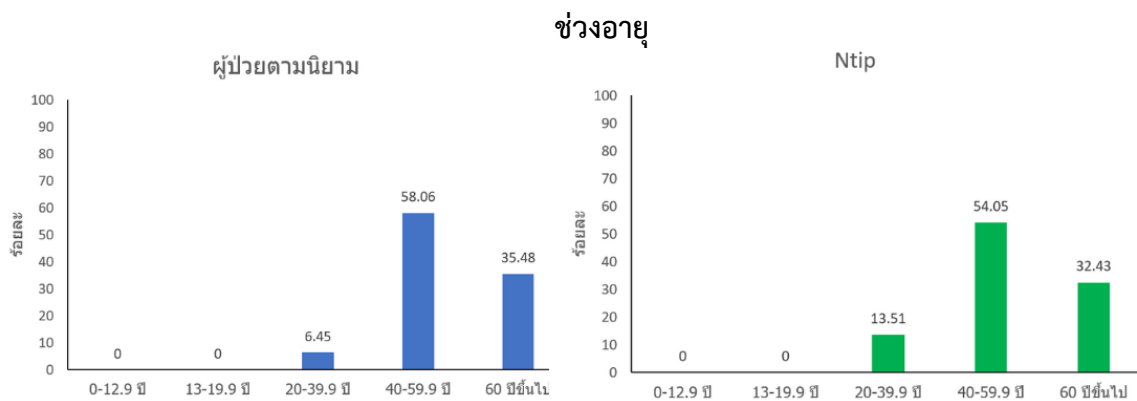
**ตารางที่ 4** ตารางแสดงคุณภาพของข้อมูล (Data quality) ด้านความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูล จากการ ทบทวนข้อมูลในระบบรายงานNTIP ของโรงพยาบาลนา ยุงจังหวัดอุดรธานี (n=27)

ตัวแปร	ความครบถ้วนของข้อมูล (ร้อยละ)	ความถูกต้องของข้อมูล (ร้อยละ)
เพศ	100	100
อายุ	100	100
ที่อยู่	94.59	81.08
วันที่วินิจฉัย	100	81.08

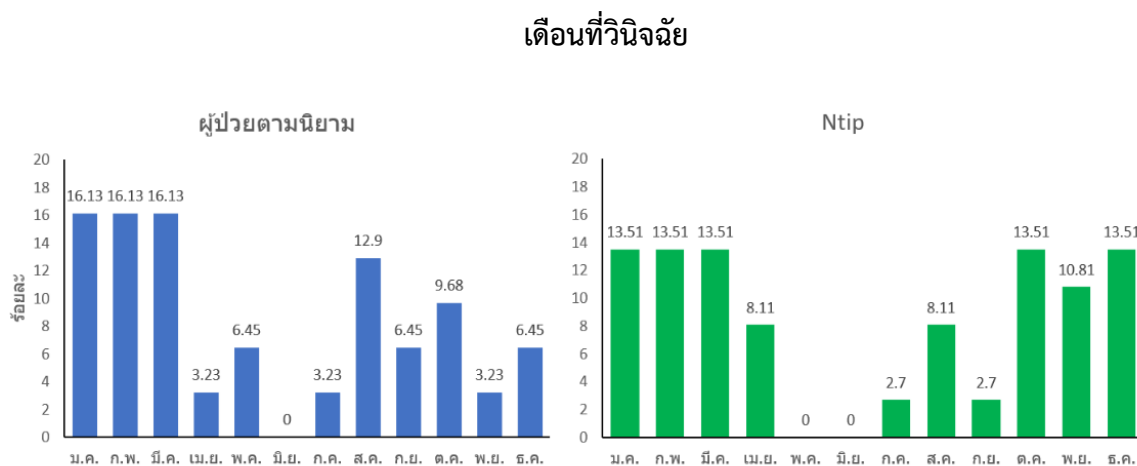
ความเป็นตัวแทน (Representativeness) จากการเปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยระหว่างผู้ป่วยวัณโรคปอด ตามนิยาม กับข้อมูลการรายงานผู้ป่วยวัณโรคปอดในระบบเฝ้าระวัง NTIP เมื่อจำแนกข้อมูลบุคคล ตามเพศ กลุ่มอายุ เดือนที่วินิจฉัย การกระจายตามพื้นที่(ตำบล) พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 77.42 ตาม นิยาม และร้อยละ 75.68 ใน NTIP ขณะที่สัดส่วนเพศหญิงร้อยละ 22.58 ตามนิยาม และร้อยละ 24.32 ใน NTIP ช่วงอายุ ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 40-59.9 ปี ร้อยละ 58.06 และ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 35.48 ข้อมูล ใน NTIP ก็เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ร้อยละ 54.05 และร้อยละ 32.43 ตามลำดับ การกระจายตามเดือนที่ วินิจฉัย พบผู้ป่วยมากในช่วงต้นปี (มกราคม-มีนาคม) สูงสุดถึง ร้อยละ 16.13 ตามนิยาม และร้อยละ 13.51 ใน NTIP ในแต่ละเดือน การกระจายตามพื้นที่(ตำบล) พบว่า ตำบลนา ยุงร้อยละ 38.71 และโนนทองร้อยละ 29.03 เป็นพื้นที่ที่พบผู้ป่วยมากที่สุด สำหรับข้อมูลใน NTIP แม้สัดส่วนอาจต่างกัน ตำบลโนนทองร้อยละ 42.86 และตำบลนา ยุงร้อยละ 28.57 แต่โดยรวมพบว่าทั้งสองตำบลเป็นพื้นที่ที่มีภาระวัณโรคสูง (ดังภาพที่ 2,3,4 และ 5)



ภาพที่ 2 แสดงความเป็นตัวแทน ด้านเพศ ระหว่างผู้ป่วยตามนิยามวัณโรคปอด กับในระบบรายงาน NTIP

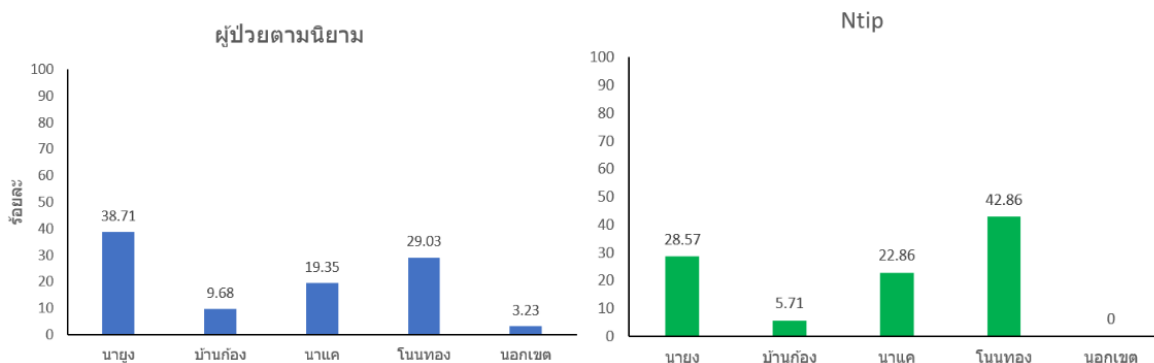


ภาพที่ 3 แสดงความเป็นตัวแทน ช่วงอายุระหว่างผู้ป่วยตามนิยามวัณโรคปอด กับในระบบรายงาน NTIP



ภาพที่ 4 แสดงความเป็นตัวแทนด้านเดือนที่เริ่มป่วยระหว่างผู้ป่วยตามนิยามวัณโรคปอด กับในระบบรายงาน NTIP

## การกระจายตามพื้นที่(ตำบล)



ภาพที่ 5 แสดงความเป็นตัวแทนด้านการกระจายตามพื้นที่ (ตำบล) ระหว่างผู้ป่วยตามนิยามวัณโรค ปอดกับในระบบรายงาน NTIP

### สรุปและอภิปรายผล

ผลการประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาเยง พบว่าความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity) ร้อยละ 87.10 ค่าความไวในระดับสูงดังกล่าวแสดงถึงศักยภาพของระบบในการระบุและติดตามผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนได้อย่างครอบคลุม ซึ่งสอดคล้องกับของกัลย์ เนื่องโพธิ์<sup>(7)</sup> ที่พบว่าระบบเฝ้าระวังวัณโรคในระดับโรงพยาบาลชุมชนสามารถตรวจพบผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยบริการและใช้แนวทางการติดตามผู้ป่วยเชิงรุก ส่งผลให้ค่าความไวของระบบอยู่ในระดับสูงและมีความถูกต้องของข้อมูลมากขึ้น ค่าพยากรณ์บวก (PPV) ของระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาเยง พบว่ามีค่าอยู่ที่ 72.97 (95%CI = 55.88- 86.21) ซึ่งหมายความว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ถูกบันทึกเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดประมาณร้อยละ 73 เป็นผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามวัณโรคปอดของ NTIP อย่างไรก็ตาม ยังมีร้อยละ 27 ของผู้ป่วยที่ถูกบันทึกในระบบแต่ไม่ได้เข้าเกณฑ์นิยามวัณโรคปอดของ NTIP ซึ่งสะท้อนถึงความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการวินิจฉัยหรือบันทึกข้อมูล ค่าพยากรณ์บวกที่อยู่ในระดับปานกลางถึงสูงนี้ชี้ให้เห็นว่าระบบเฝ้าระวังของโรงพยาบาลนาเยงมีศักยภาพในการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคปอดได้ดีในระดับหนึ่ง ควรปรับปรุงกระบวนการวินิจฉัยและการบันทึกข้อมูล เพื่อให้มีความสอดคล้องกับนิยามของ NTIP มากขึ้น รวมถึงการลดการตกหล่นของผู้ป่วยที่ตรงตามเกณฑ์แต่ไม่ได้รับการรายงาน จะช่วยให้ค่าพยากรณ์บวกของระบบมีความแม่นยำมากขึ้น และช่วยให้ระบบเฝ้าระวังสามารถตอบสนองต่อการควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของสอดคล้องกับการศึกษาของ พิเชษฐ พิตรขุนทด<sup>(8)</sup> ที่พบว่าค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดในจังหวัดบุรีรัมย์อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 82.5 โดยมีปัจจัยสำคัญคือ การใช้ระบบ NTIP อย่างสม่ำเสมอ การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลก่อนส่งรายงาน และการติดตามผู้ป่วยร่วมกับเครือข่ายระดับอำเภออย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามผู้ป่วยวัณโรคได้อย่างชัดเจน และสอดคล้องกับการศึกษาของ จิรายุทธ์ พุทธิรักษา<sup>(9)</sup> ที่ประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดในอำเภอสอง จังหวัดแพร่ พบว่าค่าพยากรณ์บวกของระบบมีค่าอยู่ที่ร้อยละ 98.23 แสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานที่มีระบบการบันทึกข้อมูลที่ต้องการและการรายงานที่ต่อเนื่อง มีส่วนช่วยเพิ่มความแม่นยำของระบบเฝ้าระวังและลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลได้อย่างมีนัยสำคัญ

ความครบถ้วน (Completeness) ข้อมูลเพศและอายุมีความครบถ้วนร้อยละ 100 ส่วนข้อมูลที่อยู่มีความครบถ้วนร้อยละ 94.59 ความถูกต้อง ข้อมูลเพศและอายุถูกต้องร้อยละ 100 ขณะที่ข้อมูลที่อยู่และวันที่วินิจฉัยมีความถูกต้องร้อยละ 81.08 ซึ่งบ่งชี้ถึงโอกาสที่จะตกหล่นข้อมูลด้านที่อยู่หรือบันทึกไม่ครบ และ

ความคลาดเคลื่อนในการบันทึกหรือความไม่สอดคล้องของข้อมูลที่ได้รับ สอดคล้องกับการศึกษาของของธีรารัตน์ พลราชม<sup>(10)</sup> ที่พบว่าข้อมูลในระบบเฝ้าระวังวัณโรคมีความครบถ้วนในระดับสูง โดยเฉพาะข้อมูลพื้นฐาน เช่น เพศและอายุ ซึ่งมีความถูกต้องมากกว่า 95% แต่ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดผู้ป่วย เช่น ที่อยู่ วันที่วินิจฉัย และสถานะการรักษา ยังมีความคลาดเคลื่อนและขาดความครบถ้วนในบางส่วน อันเนื่องมาจากการบันทึกข้อมูลไม่ต่อเนื่องและการขาดการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนส่งรายงาน

ความทันเวลาในการรายงานข้อมูล (Timeliness) รายงานส่วนใหญ่ร้อยละ 86.49 ถูกส่งภายใน 7 วัน ตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงถึงการตอบสนองที่รวดเร็วของระบบ ร้อยละ 13.51 ของรายงานที่ล่าช้าเกิน 7 วัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการจัดการโรคได้ไม่ทันท่วงที จึงจำเป็นต้องปรับปรุงขั้นตอนการส่งข้อมูลให้เหมาะสมยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของนิตยา ยวงเดชกล้า และคณะ<sup>(11)</sup> ซึ่งพบว่าความล่าช้าส่วนหนึ่งเกิดจากกรณีผู้ป่วยรับโอนการรักษาจากโรงพยาบาลอื่น ทำให้วันเริ่มยาและวันที่ขึ้นทะเบียนรักษามีความแตกต่างกันเกิน 7 วัน

ความเป็นตัวแทนของข้อมูล (Representativeness) เพศ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 77.42 ตามนิยาม และร้อยละ 75.68 ใน NTIP ขณะที่สัดส่วนเพศหญิงร้อยละ 22.58 ตามนิยาม และร้อยละ 24.32 ใน NTIP ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มวัณโรคทั่วโลกที่พบผู้ป่วยเพศชายมากกว่า ช่วงอายุ ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 40-59.9 ปี ร้อยละ 58.06 และ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 35.48 ข้อมูลใน NTIP ก็เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ร้อยละ 54.05 และร้อยละ 32.43 ตามลำดับ สะท้อนว่าผู้ที่มียาอายุ 40 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงของวัณโรค สอดคล้องกับการศึกษาของโชติ ภาวศุทธิกุล และคณะ<sup>(12)</sup> ซึ่งประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดในบุคลากรโรงพยาบาลและพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยมีอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงประมาณ 1 : 2.5 บุคลากรที่ป่วยเป็นวัณโรคปอดมีอายุเฉลี่ย 37.6 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มวัยทำงานเช่นเดียวกัน

การกระจายตามเดือนที่วินิจฉัย พบผู้ป่วยมากในช่วงต้นปี (มกราคม-มีนาคม) สูงสุดถึง ร้อยละ 16.13 ตามนิยาม และร้อยละ 13.51 ใน NTIP ในแต่ละเดือน การกระจายตามพื้นที่(ตำบล) พบว่า ตำบลนาบุญร้อยละ 38.71 และหนองร้อยละ 29.03 เป็นพื้นที่ที่พบผู้ป่วยมากที่สุด สำหรับข้อมูลใน NTIP แม้สัดส่วนอาจต่างกัน ตำบลหนองร้อยละ 42.86 และตำบลนาบุญร้อยละ 28.57 แต่โดยรวมพบว่าทั้งสองตำบลเป็นพื้นที่ที่มีภาระวัณโรคสูง จึงควรให้ความสำคัญในการเฝ้าระวังและควบคุมอย่างเข้มงวด

การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาบุญ มีศักยภาพในการตรวจพบผู้ป่วยได้ในระดับสูง สะท้อนถึงความสามารถของระบบในการคัดกรองและติดตามผู้ป่วยที่มีอาการเข้าข่ายวัณโรค มีข้อจำกัดด้านความแม่นยำของข้อมูลที่ส่งผลให้บางกรณีไม่ได้รับการยืนยันว่าเป็นผู้ป่วยวัณโรคจริง ซึ่งอาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนในการบันทึกข้อมูลทางคลินิกหรือข้อจำกัดของกระบวนการรายงานที่อาจทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่ถูกต้องครบถ้วน ด้านคุณภาพของข้อมูล พบว่าตัวแปรพื้นฐาน เช่น เพศและอายุ มีความครบถ้วนและถูกต้องสูง แต่ข้อมูลที่อยู่และวันที่วินิจฉัยมีความถูกต้องน้อยกว่าตัวแปรอื่น ซึ่งสะท้อนถึงโอกาสที่อาจมีการตกหล่นของข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการติดตามและควบคุมโรค ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์หรือขาดความถูกต้องอาจส่งผลกระทบต่อวิเคราะห์แนวโน้มของโรคและการจัดทำมาตรการควบคุมที่แม่นยำในด้านความทันเวลาในการรายงานข้อมูล พบว่าระบบเฝ้าระวังสามารถส่งรายงานได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นส่วนใหญ่ แต่ยังมีบางกรณีที่เกิดความล่าช้า ซึ่งอาจมาจากภาระงานของเจ้าหน้าที่ กระบวนการตรวจสอบข้อมูล หรือข้อจำกัดของระบบสารสนเทศที่อาจทำให้การบันทึกและส่งข้อมูลไม่สามารถดำเนินการได้ทันท่วงที ความล่าช้าเหล่านี้ อาจส่งผลให้มาตรการเฝ้าระวังและควบคุมโรคขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกรณีที่จำเป็นต้องดำเนินการแยกผู้ป่วยหรือติดตามผู้สัมผัสโรคอย่างเร่งด่วนสำหรับความเป็นตัวแทนของข้อมูล พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดส่วนใหญ่เป็นเพศชายและอยู่ในกลุ่มอายุ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มของวัณโรคทั่วโลกที่พบผู้ป่วยเพศชาย และผู้ที่มีอายุสูงเป็นกลุ่มเสี่ยงหลักในการติดเชื้อและแพร่กระจายโรค นอกจากนี้ การกระจายของผู้ป่วยในพื้นที่ต่าง ๆ พบว่ามีบางตำบลที่มีภาระโรครุนแรงกว่าตำบลอื่น ๆ ซึ่งบ่งชี้ว่าพื้นที่ดังกล่าวอาจมีปัจจัยเสี่ยงที่เอื้อต่อการ

แพร่ระบาดของวัณโรคมากกว่าพื้นที่อื่น ระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอดของโรงพยาบาลน่าจะมีประสิทธิภาพในระดับที่สามารถตรวจพบและติดตามผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี แต่ยังมีข้อจำกัดด้านความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล ซึ่งอาจส่งผลต่อการวิเคราะห์สถานการณ์และการวางแผนมาตรการควบคุมโรคในพื้นที่ ความล่าช้าในการส่งรายงานบางส่วนยังเป็นปัญหาที่อาจลดทอนประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังและการควบคุมการแพร่ระบาดในชุมชน การเพิ่มความเข้มงวดในการบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วนและถูกต้อง รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการรายงานให้รวดเร็วยิ่งขึ้น จะช่วยให้ระบบเฝ้าระวังมีความแม่นยำและสามารถตอบสนองต่อการควบคุมวัณโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ สอดคล้องกับการศึกษาของโชติภาวศุทธิกุล และคณะ<sup>(12)</sup> ซึ่งพบว่าแม้ข้อมูลผู้ป่วยในระบบเฝ้าระวังจะมีความถูกต้องสูง แต่ยังคงขาดความครบถ้วนซึ่งอาจทำให้ขาดข้อมูลสำคัญที่จำเป็นต่อการวินิจฉัยและติดตามโรค และสอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐธกุล ไชยสงคราม และคณะ<sup>(13)</sup> ที่พบว่าระยะเวลาการรายงานผลการตรวจวัณโรคด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Xpert และ LPA) ยังคงนานกว่าที่แนวทางของประเทศกำหนด ซึ่งอาจส่งผลให้การเริ่มรักษาล่าช้า และสอดคล้องกับการศึกษาของมยุรี กุโรรัตน์<sup>(14)</sup> ที่ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนารูปแบบส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและการรับรู้ให้แก่แกนนำชุมชน สามารถยกระดับการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้นควรพัฒนาแนวทางบูรณาการระบบเฝ้าระวังวัณโรคระหว่างหน่วยบริการต่าง ๆ ในระดับอำเภอ ให้เชื่อมโยงข้อมูล เพิ่มกลไกตรวจสอบคุณภาพข้อมูลเชิงรุก และจัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การเฝ้าระวังและควบคุมวัณโรคในพื้นที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ปรับปรุงความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล ที่อยู่และวันที่วินิจฉัย มีความครบถ้วนและถูกต้องน้อยกว่าตัวแปรอื่น ซึ่งอาจส่งผลต่อการติดตามและควบคุมโรค จึงควรมีการพัฒนากระบวนการบันทึกข้อมูลให้มีความครบถ้วนมากขึ้น อาจพิจารณาเพิ่มมาตรการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลก่อนบันทึกเข้าสู่ระบบ เพื่อให้การวิเคราะห์แนวโน้มโรคและการวางแผนมาตรการควบคุมมีความแม่นยำมากขึ้น
2. เพิ่มมาตรการลดความล่าช้าในการรายงาน แม้ว่ากรรายงานส่วนใหญ่จะเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด แต่ยังคงพบว่ามีบางกรณีที่เกิดความล่าช้า ซึ่งอาจมีผลต่อการดำเนินมาตรการเฝ้าระวังและควบคุมโรค ควรมีการพัฒนาแนวทางลดระยะเวลาการส่งรายงานเพื่อขึ้นทะเบียนระบบ NTIP การปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความคล่องตัวขึ้น หรือการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการบันทึกและรายงานข้อมูลให้มีความรวดเร็วมากขึ้น
3. ให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังในพื้นที่ที่มีภาระโรคสูงบางตำบลที่มีอัตราผู้ป่วยวัณโรคปอดสูงกว่าพื้นที่อื่น ซึ่งอาจเป็นจุดที่ต้องให้ความสำคัญในการดำเนินมาตรการควบคุมโรค ควรพิจารณาเพิ่มความเข้มงวดในการเฝ้าระวังในพื้นที่เหล่านี้ รวมถึงอาจมีมาตรการคัดกรองเชิงรุกและติดตามผู้สัมผัสโรคในพื้นที่ที่มีภาระโรคสูงเพื่อช่วยลดการแพร่ระบาดของวัณโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. พัฒนาและบูรณาการระบบข้อมูลวัณโรคให้เชื่อมโยงระหว่างหน่วยบริการ เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล ควรพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคระหว่างโรงพยาบาล รพ.สต. และ สสอ. แบบออนไลน์ เพื่อให้สามารถติดตามสถานะการรักษา การย้ายหน่วยบริการ หรือการขาดการรักษาได้ทันที ซึ่งจะช่วยให้การเฝ้าระวังและติดตามผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. จัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการบันทึกข้อมูลและการใช้ระบบ NTIP อย่างสม่ำเสมอ บุคลากรผู้บันทึกข้อมูลควรได้รับการทบทวนความรู้และฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ระบบ NTIP และมาตรฐานการกรอกข้อมูล โดยเฉพาะประเด็นที่มักเกิดความผิดพลาด

3. เพิ่มการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลแบบรายไตรมาส ควรมีการประเมินคุณภาพข้อมูลวัณโรคอย่างน้อยไตรมาสละครั้ง โดยใช้ตัวชี้วัด

4. ขยายการคัดกรองเชิงรุกในกลุ่มเสี่ยงและชุมชนที่มีภาระโรคสูง พิจารณาดำเนินการคัดกรองวัณโรคเชิงรุกในพื้นที่ที่มีอัตราผู้ป่วยสูง เช่น พื้นที่ชุมชนแออัด แหล่งแรงงาน หรือหมู่บ้านที่พบการระบาดซ้ำ พร้อมเชื่อมโยงการตรวจคัดกรองกับระบบข้อมูล NTIP เพื่อลดช่องว่างการรายงานและเพิ่มการเข้าถึงบริการ

5. ควรพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังวัณโรคในชุมชนแบบมีส่วนร่วม พัฒนาและทดลองใช้รูปแบบการเฝ้าระวังวัณโรคในชุมชนที่เน้นการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายระดับตำบลและหมู่บ้าน เช่น อสม., ผู้นำชุมชน, อปท., โรงเรียน และหน่วยบริการสาธารณสุข เพื่อให้เกิดการค้นหาและติดตามผู้ป่วยอย่างครอบคลุมและต่อเนื่อง

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี ที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้และให้โอกาสพัฒนางาน ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานีทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาและช่วยเหลือเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลนาูง แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค เจ้าหน้าที่งานเวชระเบียน เจ้าหน้าที่งานเฝ้าระวังและสอบสวนโรค และเจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยา ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณผู้ป่วยและครอบครัวทุกท่านที่เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและจัดการวัณโรคปอดของโรงพยาบาลนาูงและหน่วยงานอื่นๆ ต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2022 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2024 Nov 5]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061729>
2. กรมควบคุมโรค. โปรแกรม NTIP (National Tuberculosis Information Program): ข้อมูลเกี่ยวกับวัณโรคในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2567 ก.พ. 1 [เข้าถึงเมื่อ 1 พฤศจิกายน 268]. เข้าถึงได้จาก: <https://ntip-ddc.moph.go.th/>
3. กรมควบคุมโรค. โปรแกรม NTIP (National Tuberculosis Information Program): ข้อมูลเกี่ยวกับวัณโรคในจังหวัดอุดรธานี [อินเทอร์เน็ต]. 2568 ก.พ. 1 [เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://ntip-ddc.moph.go.th/>
4. Wayne W., D. (1995). Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences (6th ed.). John Wiley&Sons, Inc., 180.
5. ชลนิสา รุ่งเรือง, พชรนันท์ วงษ์ประเสริฐ. การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด โรงพยาบาลคลองหลวง อำเภอกองหลวง จังหวัดปทุมธานี ปีงบประมาณ 2560. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ประจำปีสัปดาห์ 2562; 50(31): 457-63.

6. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. *นิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: หจก.แคนนา กราฟฟิค; 2563.
7. กัลย์ เนื่องโพธิ์, กฤตนัน นิรงค์บุตรสกุล. การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคคือยา จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 - 2566. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา การแพทย์และสุขภาพ. 2567;9(3): 373-84.
8. พิเชษฐ พิฒุนทต, พุฒิธร มาลาทอง. การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรค อำเภอชายแดน จังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2561. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2562;50(47):701-9.
9. จิรายุทธ์ พุทธิรักษา. *การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด อำเภอสอง จังหวัดแพร่*. วารสารสาธารณสุข ล้านนา. 2566;19(2):73-87.
10. อีรารัตน์ พลราชม, เสริมสุข แก้วเคน. *การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรค อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร ปีงบประมาณ 2560*. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2562;50(29):429-37.
11. นิตยา ยวงเดชกล้า, คัทธิดา วรรณปะเก. *การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด โรงพยาบาลบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2565*. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2566;54(41):629-38.
12. โชติ ภาวศุทธิกุล, ชนิญญา พัฒนศักดิ์ภิญโญ, กาญจนา ทรัพย์สิน. *การประเมินระบบเฝ้าระวังวัณโรคปอด ในบุคลากรโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์*. วารสารวิชาการแพทย์และสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 3. 2564;18(3):248-60.
13. ณัฐธกุล ไชยสงคราม, ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์, เพชรวรรณ พึ่งรัมย์, ศตวรรษ แสนใหม่, อินท์ฉัตร สุขเกษม, ชุติพร จิระพงษา. *การประเมินระบบการส่งตรวจและรายงานผลการทดสอบความไวต่อยา ในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2562*. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2565;53(39):591-601.
14. มยุรี กุโรรัตน์. *รูปแบบการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ การรับรู้ และพฤติกรรม การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุม โรควัณโรคในชุมชนของแกนนำชุมชน ตำบลหนองหิน อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์*. วารสาร อนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพชุมชน. 2566;8(1):303-10.