นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหนองใน โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ปี 2566 - 2567

Surveillance evaluation of gonorrhea, Phaholpolpayuhasena Hospital, 2023 - 2024

จิรวัฒน์ วงษ์สวัสดิ์[1]
ณิชกมล คงอยู่[2*]
ชนาธิป ไชยเหล็ก[3]
[1]โรงพยาบาลพยาบาลสถานพระบารมี
[2]สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี
[3]โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

Jirawat Wongsawat[1]
Nitkamon Khongoiu[2]
Chanatip Chailek[3]
[1]*Phayabansathanphrabaramee Hospital*
[2]*Kanchanaburi Provincial Public Health Office*
[3]*Phaholpolpayuhasena Hospital*

***Corresponding author e-mail:** nitkamon.konguuu89@gmail.com

DOI: 10.14456/taj.2025.13
Received: May 15, 2025 **Revised:** July 14, 2025 **Accepted:** September 2, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนการรายงานโรค ประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ คุณลักษณะเชิงคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรค โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหนองใน จำนวน 262 ราย ศึกษาข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2566 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567 นำมาเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคหนองในในระบบรายงาน 506 จำนวน 100 ราย ผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ พบว่า ค่าความไว ร้อยละ 71.94 ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 91.74 ความทันเวลาในการส่งรายงานภายใน 7 วัน ร้อยละ 72.48 ข้อมูลในระบบรายงาน 506 สามารถใช้เป็นตัวแทนได้ทั้งในด้านเพศ อายุ เชื้อชาติ ช่วงเวลา และสถานที่ คุณภาพของข้อมูลมีความครบถ้วน สำหรับคุณลักษณะเชิงคุณภาพ พบว่า มีการยอมรับในระบบเฝ้าระวังทั้งในส่วนของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน ระบบเฝ้าระวังมีความยากในการดำเนินงาน เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านการตรวจสอบข้อมูลอาศัยประสบการณ์ส่วนบุคคล ทำให้ระบบมีความยืดหยุ่นน้อย เนื่องด้วยมีเจ้าหน้าที่ผู้รายงานโรคเพียงคนเดียว มีความมั่นคงได้รับการสนับสนุนทรัพยากรจากผู้บริหาร มีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการสื่อสารและเฝ้าระวังโรค

Abstract

This study employed a cross-sectional descriptive design to examine the gonorrhea reporting process, evaluate quantitative and qualitative attributes, and propose recommendations for strengthening the surveillance system. Medical records of 262 gonorrhea patients diagnosed between January 1, 2023, and December 31, 2024, were reviewed and compared with 100 reported cases from the 506-disease surveillance system. The quantitative evaluation revealed a sensitivity of 71.94%, a positive predictive value of 91.74%, and

timeliness of 72.48% for reporting within seven days. Data in the 506 system were representative across sex, age, race, time, and place, with a high degree of completeness. Regarding qualitative attributes, the surveillance system was perceived as acceptable by both administrators and staff. Challenges included operational complexity, largely due to reliance on individual experience for data validation, and limited flexibility stemming from dependence on a single reporting officer. Despite this, the system demonstrated stability, supported by adequate resources from administrators and generated information that was effectively utilized for communication and disease surveillance.

คำสำคัญ
โรคหนองใน; ระบบเฝ้าระวังโรค; โรงพยาบาล

Keywords
gonorrhea; public health surveillance; hospitals

บทนำ

โรคหนองใน (gonorrhea) เป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่ยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขทั่วโลก ในปี 2563 องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่า ประชากรในกลุ่มอายุ 15 - 49 ปี พบผู้ป่วยโรคหนองในรายใหม่ 82.4 ล้านคน โรคนี้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย หากไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ เช่น โรคอุ้งเชิงกรานอักเสบ การตั้งครรภ์นอกมดลูก ภาวะมีบุตรยาก[1] ในประเทศไทยพบแนวโน้มการระบาดเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ การมีคู่นอนหลายคน การมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ป้องกัน โดยพบมากในกรุงเทพมหานคร พื้นที่ชุมชนเมืองและจังหวัดที่เป็นพื้นที่ท่องเที่ยว[2] รวมถึงมาตรการควบคุมป้องกันโรคได้รับการตอบสนองค่อนข้างน้อย และในหลายพื้นที่พบว่าโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ไม่ถูกจัดลำดับความสำคัญไว้ในลำดับต้น ในขณะเดียวกันมีการปรับบทบาทงานโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์รวมเข้ากับงานโรคเอดส์ มีการปรับลดทรัพยากรทั้งในด้านอัตรากำลัง งบประมาณ และอุปกรณ์ในการดำเนินงาน[3]

จากรายงานโรคในระบบ 506 สถานการณ์โรคหนองในระหว่างปี 2565 - 2567 ของประเทศไทย พบอัตราป่วยเท่ากับ 14.22, 24.49 และ 33.73 ต่อประชากรแสนคน ในจังหวัดกาญจนบุรีพบอัตราป่วยเท่ากับ 9.83, 18.54 และ 40.62 ต่อประชากรแสนคน[4] และในอำเภอเมืองกาญจนบุรี ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่นิยมของประเทศไทย[5] จากรายงานโรคในระบบ 506 สถานการณ์โรคหนองในระหว่างปี 2565-2567 อำเภอเมืองกาญจนบุรี พบอัตราป่วย เท่ากับ 4.49, 16.03 และ 45.53 ต่อประชากรแสนคน แสดงว่ามีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ถึงแม้จะสอดคล้องกับแนวโน้มระดับประเทศ แต่มีอัตราป่วยสูงกว่าอย่างชัดเจน ประกอบกับข้อมูลผู้ป่วยโรคหนองในที่พบในเวชระเบียนกับระบบรายงาน 506 อาจมีความแตกต่างกัน

โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของจังหวัดกาญจนบุรี ให้บริการครอบคลุมอำเภอเมืองกาญจนบุรีและรับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัด คณะผู้ศึกษาจึงสนใจประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหนองในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ปี 2566 - 2567 เพื่อศึกษาระบบเฝ้าระวังโรคหนองใน การรายงานโรค ประเมินคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังโรคหนองในของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง รวมถึงให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

วัสดุและวิธีการศึกษา

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหนองในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง โดยศึกษาข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2566 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567

1. นิยามที่ใช้ในการศึกษา

ใช้นิยามที่ใช้ในการเฝ้าระวังของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค[6] ดังนี้

1) ผู้ป่วยสงสัย (suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก (clinical criteria) ซึ่งประกอบด้วยอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ (1) หนอง หรือมูกหนองจากท่อปัสสาวะ (2) ปัสสาวะแสบขัด (3) ตกขาวเป็นหนองหรือมูกปนหนอง (4) ปวดเบ่งคันรอบทวารหนัก หรือมีสารคัดหลั่ง (discharge) เป็นมูกปนหนองจากทวารหนัก ร่วมกับมีประวัติเสี่ยงอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัย หรือถุงยางอนามัยแตก รั่ว หลุด หรือมีเพศสัมพันธ์กับผู้ป่วยโรคหนองในโดยไม่ได้ป้องกัน

2) ผู้ป่วยเข้าข่าย (probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการทั่วไป คือ การย้อมสีแกรม (Gram stain) จากมูกหนอง หรือสิ่งที่เก็บจากท่อปัสสาวะหรือปากมดลูก ทอนซิล คอหอย (pharynx) หรือทวารหนัก พบ polymorphonuclear leukocytes ร่วมกับ intracellular Gram-negative diplococci

3) ผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ คือ การเพาะเชื้อจากมูกหนองหรือสิ่งส่งตรวจที่เก็บจากท่อปัสสาวะหรือปากมดลูก ทอนซิล คอหอย (pharynx) หรือทวารหนักพบเชื้อ *Neisseria gonorrhoeae*

4) ผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ (asymptomatic infection) หมายถึง ผู้ที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการทั่วไปหรือจำเพาะ แต่ไม่มีอาการหรืออาการไม่เข้ากับเกณฑ์ทางคลินิก

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

โดยสืบค้นผู้ป่วยจาก 2 แหล่งข้อมูล ได้แก่ (1) ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (hospital information system, HIS) กำหนดรหัส ICD-10 แบ่งเป็นกลุ่มโรคหลัก คือ โรคหนองใน (ICD-10: A540-A549) และกลุ่มโรคใกล้เคียง ได้แก่ Trichomoniasis (A590, A598, A599), Chlamydial infection of the lower genitourinary tract (A562), Acute vaginitis (N760), Other specified inflammation of vagina and vulva (N768), Dysuria (R300), Infections of urinary tract in pregnancy (O233-235, O239) และ Nonspecific urethritis (N341) และ (2) ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ (laboratory information system, LIS) กำหนดผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การย้อมสีแกรมพบ intracellular gram-negative diplococci หรือการเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจพบเชื้อ *Neisseria gonorrhoeae*

2) ผู้ป่วยโรคหนองใน จากระบบรายงาน 506

3) ผู้รับผิดชอบและผู้เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคหนองใน 10 คน ได้แก่ ผู้บริหารโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา 1 คน เจ้าหน้าระบาดวิทยา 1 คน แพทย์ 3 คน ประกอบด้วย แพทย์ประจำคลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ แพทย์ทั่วไปหมุนเวียนออกตรวจนอกเวลา และสูตินรีแพทย์ พยาบาล 3 คน ประกอบด้วย พยาบาลประจำคลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ พยาบาลประจำคลินิกนอกเวลา และพยาบาลประจำคลินิกสูตินรีเวช นักเทคนิคการแพทย์ 1 คน และนักเวชสถิติ 1 คน

3. การศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ

ใช้เครื่องมือ คือ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทบทวนเวชระเบียน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ดังนี้

1) ค่าความไวของระบบเฝ้าระวัง (sensitivity) โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหนองในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาและนำมาเปรียบเทียบกับระบบรายงาน 506 ค่าความไว คือ ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่เข้านิยามผู้ป่วยโรคหนองในทั้งหมดที่ถูกรายงานเข้าระบบรายงาน 506 คำนวณขนาดตัวอย่างโดยวิธี estimation for infinite population proportion[7] กำหนดค่าสัดส่วน (P) = 0.31 อ้างอิงจากการศึกษาของนิทิกร

สอนชา และคณะ[8] ความคลาดเคลื่อน (d) = 10 และระดับนัยสำคัญ (α) = 0.05 คำนวณได้ขนาดตัวอย่าง 83 ราย ผู้ทำการศึกษาเพิ่มขนาดตัวอย่างเพื่อป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วน ร้อยละ 10 ได้ขนาดตัวอย่าง 92 ราย

กลุ่มโรคหลักทำการทบทวนเวชระเบียนทุกราย จำนวน 164 ราย และกลุ่มโรคข้างเคียงทำการทบทวน จำนวน 98 ราย โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (stratified random sampling) แยกตามรหัส ICD-10 โดยใช้อัตราส่วนในการสุ่มเป็น 1:3 และ 1:10 นำข้อมูลในเวชระเบียนเรียงลำดับตามวันรับการรักษา และสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนที่กำหนด ดังตารางที่ 1

2) การคำนวณค่าพยากรณ์บวก (positive predictive value, PPV) คือ ร้อยละจำนวนผู้ป่วยโรคหนองในทั้งหมดที่ถูกรายงานเข้าระบบรายงาน 506 ที่เข้านิยามผู้ป่วย คำนวณขนาดตัวอย่างโดยวิธี estimation for infinite population proportion[7] กำหนดค่าสัดส่วน (P) = 0.50 เนื่องจากไม่มีการศึกษาเทียบเคียงได้ ความคลาดเคลื่อน (d) = 10 และระดับนัยสำคัญ (α) = 0.05 คำนวณได้ขนาดตัวอย่าง 97 ราย ผู้ทำการศึกษาเพิ่มขนาดตัวอย่างเพื่อป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วน ร้อยละ 10 ได้ขนาดตัวอย่าง 107 ราย เนื่องจากมีข้อมูลทั้งหมด 109 ราย จึงทำการทบทวนข้อมูลในระบบรายงาน 506 ทั้งหมด

3) ความเป็นตัวแทน (representativeness) คือ เปรียบเทียบความต่างของสัดส่วนของตัวแปรที่กำหนดระหว่างผู้ป่วยในเวชระเบียนที่เข้านิยามโรคหนองในกับผู้ป่วยที่รายงานเข้าระบบรายงาน 506 โดยตัวแปรที่ใช้ประเมิน ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ เดือนเริ่มป่วย และตำบลที่อยู่ของผู้ป่วย

4) คุณภาพข้อมูล (data quality) คือ ร้อยละความถูกต้อง (accuracy) และความครบถ้วน (completeness) ของตัวแปรต่าง ๆที่บันทึกในระบบรายงาน 506 เปรียบเทียบกับข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วย โดยตัวแปรที่ใช้ประเมิน ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ อาชีพ ที่อยู่ ประเภทผู้ป่วย และวันเริ่มป่วย

5) ความทันเวลา (timeliness) คือ กำหนดระยะเวลาตั้งแต่วันที่แพทย์วินิจฉัยโรคหนองในถึงวันที่รายงานเข้าระบบรายงาน 506 ภายใน 7 วัน

4. การศึกษาคุณลักษณะคุณภาพ

คุณลักษณะคุณภาพที่ศึกษา ได้แก่ ความยอมรับ (acceptability) ความยากง่าย (simplicity) ความยืดหยุ่น (flexibility) และความมั่นคงของระบบ (stability) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบและผู้เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

5. การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมศึกษา

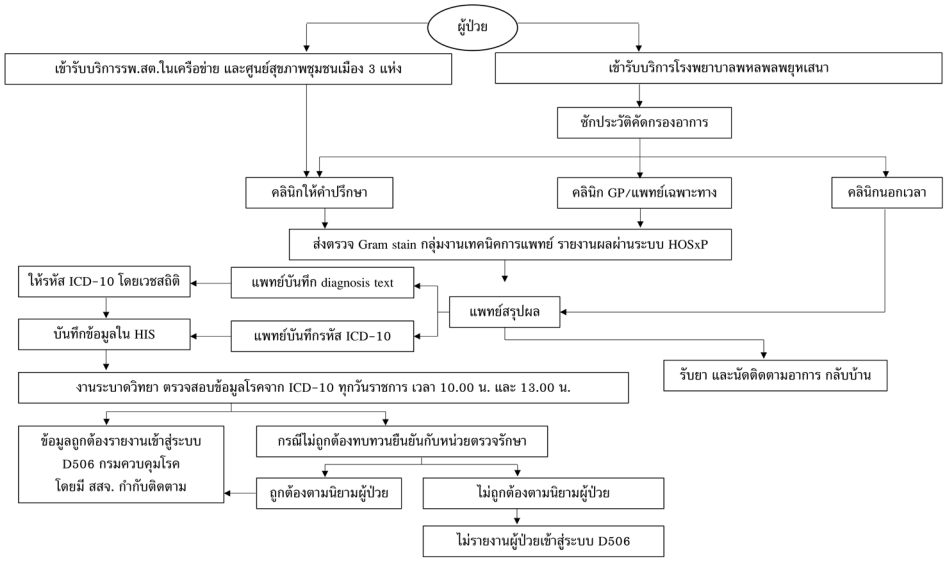
การศึกษาใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาผ่านการขออนุญาตคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา เลขที่เอกสารรับรอง 2024-34 วันที่ 16 ธันวาคม 2567

ผลการศึกษา

1. ระบบเฝ้าระวังโรคหนองใน

ขั้นตอนการรายงานโรคหนองในในระบบรายงาน 506 ของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาใช้ข้อมูลจากการวินิจฉัยโรคหนองในโดยแพทย์ในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในผ่านระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล ซึ่งใช้โปรแกรม HOSxP หลังจากบันทึกข้อมูลแล้วเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลจากระบบสารสนเทศร่วมกับรวบรวมข้อมูลการรายงานโรคที่ได้รับจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเครือข่าย และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองทั้ง 3 แห่ง ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลและบันทึกข้อมูลในระบบรายงาน 506 ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 ระบบเฝ้าระวังโรคหนองในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี



2. คุณลักษณะเชิงปริมาณ

1) ความไว ผู้ศึกษาทบทวนเวชระเบียนทั้งหมด จำนวน 262 ราย พบผู้ป่วยเข้านิยามโรคหนองใน จำนวน 139 ราย แบ่งเป็น ผู้ป่วยสงสัย จำนวน 53 ราย ผู้ป่วยเข้าข่าย จำนวน 82 ราย ผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ จำนวน 4 ราย และไม่พบผู้ป่วยยืนยัน ผู้ป่วยที่เข้านิยามถูกรายงานในระบบรายงาน 506 จำนวน 100 ราย คำนวณค่าความไวแบบถ่วงน้ำหนัก (weighted sensitivity) ได้ร้อยละ 71.94 ดังตารางที่ 1 จากการทบทวนสาเหตุพบว่า ผู้ป่วยที่ไม่ถูกรายงานในระบบรายงาน 506 มีการกระจายตัวทั้งประเภทคลินิก ช่วงเวลาที่เข้ารับการรักษา และแพทย์ที่ให้การวินิจฉัย และในกรณีของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยรหัสโรคใกล้เคียง เช่น Dysuria แม้เข้านิยามโรคแต่จะไม่ได้ถูกรายงานเข้าสู่ระบบรายงาน 506 เนื่องจากระบบเฝ้าระวังของโรงพยาบาลประมวลผลและดึงรายงานข้อมูลจากรหัส ICD-10 ที่กำหนดไว้เท่านั้น

ตารางที่ 1 ความไวของระบบเฝ้าระวังโรคหนองใน โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ปี 2566-2567

ICD-10	เวชระเบียน	ทบทวน	มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการตามนิยามผู้ป่วย		เข้านิยามผู้ป่วย (weight, W)	รง. 506	หความไว (sensitivity, S)	ความไวแบบถ่วงน้ำหนัก*
			การย้อมสีแกรม	การเพาะเชื้อ				
กลุ่มโรคหลัก								
A540-549	164	164	84	0	133	100	75.19	
กลุ่มโรคใกล้เคียง								
A590, A598, A599	60	20	0	0	0	-	-	
A562	2	2	0	0	2	0	0	
N760	256	26	0	0	0	-	-	
N768	224	22	0	0	0	-	-	
R300	132	13	0	0	0	-	-	
O233-235, O239	67	7	0	0	0	-	-	
N341	8	8	2	0	4	0	0	
รวม	**913**	**262**	**86**	**0**	**139**	**100**	**75.19**	**71.94**

*ความไวแบบถ่วงน้ำหนัก = [(S1xW1)+(S2xW2)+(S3xW3)]/(W1+W2+W3)

2) ค่าพยากรณ์บวก จากการตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยโรคหนองในในระบบรายงาน R506 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2566 พบจำนวน 46 ราย และในระบบรายงาน D506 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2566 - 31 ธันวาคม 2567 โดยไม่นับข้อมูลซ้ำซ้อนกับรายงาน R506 พบจำนวน 63 ราย รวมทั้งหมด จำนวน 109 ราย เป็นผู้ป่วยที่เข้านิยาม 100 ราย คำนวณค่าพยากรณ์บวกได้ร้อยละ 91.74 ดังตารางที่ 2 จากการทบทวนสาเหตุพบว่า ผู้ป่วยที่ไม่เข้านิยามเป็นกรณีคู่นอนของผู้ป่วยโรคหนองในที่มีอาการไม่ตรงตามนิยาม แต่ได้รับการวินิจฉัยโรคหนองในจากแพทย์และสั่งการรักษาตามแนวทางเวชปฏิบัติ จึงทำให้ถูกรายงานเข้าสู่ระบบรายงาน 506

ตารางที่ 2 ค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวังโรคหนองใน โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ปี 2566-2567 ประเภทระบบรายงาน 506 จำนวนรายงาน (ราย)

ประเภทระบบรายงาน 506	จำนวนรายงาน (ราย)	ทบทวนเวชระเบียน		ค่าพยากรณ์บวก (positive predictive value)
		เข้านิยาม	ไม่เข้านิยาม	
R506 (1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2566)	46	44	2	95.65
D506 (1 มกราคม 2566 - 31 ธันวาคม 2567)	63	56	7	88.88
รวม	**109**	**100**	**9**	**91.74**

3) คุณภาพของข้อมูล ข้อมูลในระบบรายงาน 506 ข้อมูลเพศ อายุ สัญชาติ อาชีพ ที่อยู่ ประเภทผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน มีความครบถ้วนและถูกต้องทุกรายการ ในขณะที่ข้อมูลวันเริ่มป่วย มีความครบถ้วน แต่มีความถูกต้องร้อยละ 49.53 จากการทบทวนสาเหตุ พบว่า นิยามในการนับวันเริ่มป่วยไม่ตรงกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานทางคลินิกและเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา

4) ความทันเวลา คิดเป็นร้อยละ 72.48 จากการทบทวนสาเหตุ พบว่า มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและกระบวนการดำเนินงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาที่ทำหน้าที่รายงานโรค จำนวน 1 คน ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์ในการตรวจสอบข้อมูลว่า ตรงตามนิยามโรคหรือไม่ และเคยรายงานไปแล้วหรือไม่ เนื่องจากการรักษาโรคหนองในมีการนัดติดตามผู้ป่วยหลายครั้ง และในแต่ละครั้งได้รับการวินิจฉัยด้วย ICD-10 เดียวกัน นอกจากนี้ในช่วงเปลี่ยนผ่านไม่มีผู้รับผิดชอบงานโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่ชัดเจน จึงขาดความเข้าใจเกี่ยวกับช่องทางและวิธีการรายงานโรคในกลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

5) ความเป็นตัวแทน เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยในเวชระเบียนที่เข้านิยามและข้อมูลผู้ป่วยในระบบรายงาน 506 ในตัวแปรเพศ อายุ สัญชาติ ดังตารางที่ 3 เดือนเริ่มป่วย และตำบลที่อยู่ของผู้ป่วย ดังแผนภูมิที่ 1 - 2 พบว่า ข้อมูลมีการกระจายตัวใกล้เคียงกัน สำหรับกรณีผู้ป่วยอยู่นอกเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี ประมาณร้อยละ 50 จากการทบทวนสาเหตุ พบว่า ข้อมูลที่อยู่ในระบบรายงาน 506 เป็นที่อยู่ตามทะเบียนบ้านซึ่งไม่ตรงกับที่อยู่ปัจจุบันของผู้ป่วย ในขณะที่โรงพยาบาลไม่ได้เก็บข้อมูลที่อยู่ปัจจุบันของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยที่ย้ายเข้ามาประกอบอาชีพหรือนักท่องเที่ยวจากนอกพื้นที่ อาจมีข้อมูลที่อยู่ไม่ตรงกับความเป็นจริง

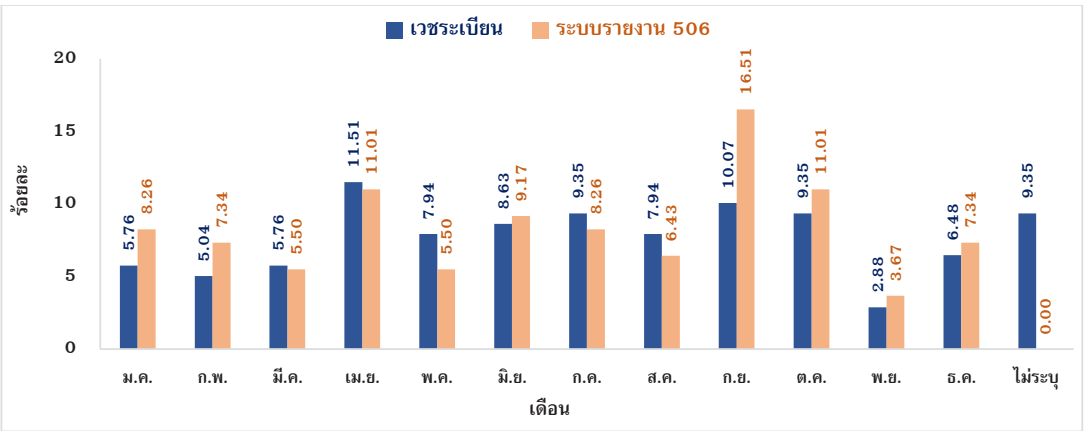
ตารางที่ 3 ร้อยละของผู้ป่วยโรคหนองใน จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และสัญชาติ เปรียบเทียบข้อมูลในเวชระเบียนและระบบรายงาน506 ของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ปี 2566-2567

ข้อมูลทั่วไป	เวชระเบียน (ร้อยละ)	ระบบรายงาน 506 (ร้อยละ)
เพศ		
ชาย	90.82	86.92
หญิง	9.18	13.08

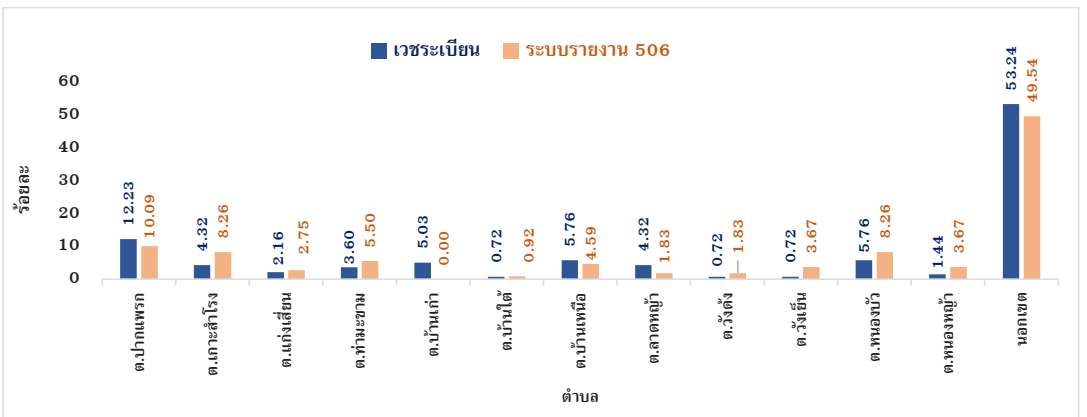
ตารางที่ 3 ร้อยละของผู้ป่วยโรคหนองใน จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และสัญชาติ เปรียบเทียบข้อมูลในเวชระเบียนและระบบรายงาน506 ของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ปี 2566-2567 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	เวชระเบียน (ร้อยละ)	ระบบรายงาน 506 (ร้อยละ)
กลุ่มอายุ		
0-14 ปี	2.16	2.75
15-29 ปี	69.78	72.48
30-59 ปี	25.18	22.02
60 ปี ขึ้นไป	2.88	2.75
สัญชาติ		
ไทย	92.81	91.74
พม่า	5.76	6.42
ฟิลิปปินส์	0.72	0.92
กะเหรี่ยง	0.72	0.92

แผนภูมิที่ 1 ร้อยละของผู้ป่วยโรคหนองใน จำแนกตามเดือนเริ่มป่วย เปรียบเทียบข้อมูลในเวชระเบียนและระบบรายงาน 506 ของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ปี 2566-2567



แผนภูมิที่ 2 ร้อยละของผู้ป่วยโรคหนองใน จำแนกตามตำบลขณะป่วย เปรียบเทียบข้อมูลในเวชระเบียนและระบบรายงาน 506 ของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ปี 2566-2567



3. คุณลักษณะเชิงคุณภาพ

1) การยอมรับ พบว่า ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานยอมรับในระบบเฝ้าระวัง โดยผู้บริหารทราบว่าโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์รวมถึงโรคหนองในเป็นโรคเฝ้าระวังที่ต้องรายงาน ผู้ปฏิบัติงานเห็นว่าระบบเฝ้าระวังมีความจำเป็นเพราะต้องติดตามสถานการณ์และพยากรณ์โรค ผู้ปฏิบัติงานให้ความร่วมมือในการบันทึกข้อมูลในระบบ HIS ของโรงพยาบาลและวินิจฉัยโรคตามแนวทางการรักษา เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยานำข้อมูลที่ประมวลผลจากระบบ HIS มาใช้ในการรายงานโรคเข้าสู่ระบบรายงาน 506 เจ้าหน้าที่ของคลินิกให้คำปรึกษาทราบว่ามีการนำข้อมูลจากระบบ HIS ไปใช้วิเคราะห์สถานการณ์โรค ในขณะที่แพทย์เพิ่มพูนทักษะและพยาบาลประจำจุดบริการนอกเวลายังไม่ทราบถึงรายละเอียดระบบเฝ้าระวังโรคหนองในของโรงพยาบาล

2) ความยากง่าย พบว่า ขั้นตอนการรายงานโรคมีความง่าย โดยระบบ HIS ประมวลผลข้อมูลตามรหัส ICD-10 ที่กำหนด ทำให้ลดขั้นตอนการรายงานโรคภายในโรงพยาบาล จากนั้นเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลก่อนรายงานเข้าสู่ระบบรายงาน 506 แต่ขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลของผู้ป่วยต้องใช้ประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบในหลายกระบวนการ รวมถึงการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของการรายงานในกรณีที่ผู้ป่วยมีการนัดติดตามอาการหลายครั้งและได้รับการวินิจฉัย ด้วยรหัสโรคหนองในเหมือนกัน ส่วนขั้นตอนการวินิจฉัยมีข้อจำกัดโดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะและพยาบาลบางส่วนไม่ทราบว่ามีการนำข้อมูลจากการวินิจฉัยโรคไปเข้าสู่ระบบรายงานโรค ทำให้ขาดความตระหนักในการวินิจฉัยโรคให้ถูกต้อง อีกทั้งโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์บางส่วนวินิจฉัยจากอาการทางคลินิกและมีอาการใกล้เคียงกัน ทำให้อาจไม่สามารถวินิจฉัยที่แน่ชัดได้ ส่งผลต่อความถูกต้องในการรายงานโรค

3) ความยืดหยุ่น พบว่า การรายงานโรคใช้ชุดคำสั่งใน HIS สามารถปรับเพิ่ม-ลด และแก้ไขรหัส ICD-10 ที่ต้องการรายงานโรคได้ โดยการประสานกับงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ต้องรายงานโรคผ่านระบบอื่นเพิ่มเติมจึงทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติ และสามารถดำเนินงานได้แม้มีการเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานคลินิกต่าง ๆ แต่ขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลมีเจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยาทำหน้าที่หลักเพียงคนเดียว ทำให้ต้องรอหากเจ้าหน้าที่ติดภารกิจอื่น

4) ความมั่นคงของระบบ พบว่า โรงพยาบาลมีการสนับสนุนงบประมาณ อัตรากำลัง และอุปกรณ์อย่างเหมาะสมในการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังโรค ผู้บริหารสนับสนุนให้มีแพทย์เฉพาะทางด้านระบาดวิทยาและให้ความสำคัญด้านการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถโดยการอบรมจากหน่วยงานภายนอก สนับสนุนอัตรากำลังให้เหมาะสมกับภาระงาน โดยเมื่อมีสถานการณ์โรคระบาดสามารถเพิ่มอัตรากำลังสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นได้ตามแผนของโรงพยาบาล ในขณะเดียวกันงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยดูแลระบบประมวลผลข้อมูล ส่งผลให้โรงพยาบาลมีความมั่นคงด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

5) การนำไปใช้ประโยชน์ พบว่า ผู้บริหารให้ความสำคัญกับภารกิจด้านระบาดวิทยา ซึ่งอยู่ในความดูแลของกลุ่มงานเวชกรรมสังคม กลุ่มภารกิจด้านปฐมภูมิ โดยมีการติดตามสถานการณ์โรคอย่างสม่ำเสมอ หากพบการระบาดมากผิดปกติจะมีการนำเสนอข้อมูลสู่คณะกรรมการบริหารเพื่อวางแผนมาตรการรับมือต่อไป รวมถึงมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและโรงพยาบาลในพื้นที่ ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังยังถูกนำไปใช้สื่อสารกับหน่วยงานภายนอกผ่านเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ พร้อมทั้งจัดอบรมบุคลากรรวมถึงอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านปีละ 1 - 2 ครั้ง ตลอดจนสามารถรายงานสถานการณ์ในที่ประชุมระดับจังหวัดเมื่อมีการระบาดเพิ่มมากขึ้น

วิจารณ์

จากการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหนองในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาระหว่างปี 2566 - 2567 คุณลักษณะเชิงปริมาณ พบว่า มีค่าความไว ร้อยละ

71.94 จากการทบทวนข้อมูลผู้ป่วยไม่ถูกรายงานในระบบรายงาน 506 พบว่า มีการกระจายตัวทั้งประเภทคลินิก ช่วงเวลาที่เข้ารับการรักษา และแพทย์ที่ให้การวินิจฉัย และส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการเข้าใจนิยามของเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาที่ไม่ชัดเจนในการดำเนินงานช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบงานโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และพบว่า ในกรณีของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยรหัสโรคใกล้เคียงจะไม่ได้ถูกรายงานเข้าสู่ระบบรายงาน 506 เนื่องจากระบบเฝ้าระวังของโรงพยาบาลประมวลผลข้อมูลจากรหัส ICD-10 ที่กำหนดไว้เท่านั้น ระบบรายงานโรคหนองในของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ก่อนหน้า ซึ่งประกอบด้วย การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหนองในในหน่วยบริการปฐมภูมิของโรงพยาบาลขอนแก่น ปี 2562 มีค่าความไว ร้อยละ 31.80[8] การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคซิฟิลิสในกลุ่มอายุ 15-24 ปี ในโรงพยาบาลระยอง ปี 2564 มีค่าความไว ร้อยละ 36.74[9] และการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคซิฟิลิสในกลุ่มประชากรชาวต่างชาติโรงพยาบาลแม่สอด ปี 2563-2565 มีค่าความไว ร้อยละ 28.13[10]

ในส่วนของค่าพยากรณ์บวกในระบบรายงาน 506 ทั้ง 2 ประเภท มีค่าพยากรณ์บวกของรายงาน R506 ร้อยละ 95.65 และค่าพยากรณ์บวกของรายงาน D506 ร้อยละ 88.88 รวมได้เป็นร้อยละ 91.74 โดยพบว่าผู้ป่วยที่ไม่เข้านิยามเป็นกรณีคู่นอนของผู้ป่วยโรคหนองในที่มีอาการไม่ตรงกับนิยามแต่ได้รับการวินิจฉัยโรคหนองในจากแพทย์และสั่งการรักษาตามแนวทาง ทำให้ถูกรายงานข้อมูลเข้าสู่ระบบรายงาน 506 ทำให้ค่าพยากรณ์บวกมีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคหนองในในหน่วยบริการปฐมภูมิของโรงพยาบาลขอนแก่น ปี 2562 ซึ่งมีค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 100[8] ด้านความเป็นตัวแทน พบว่า ข้อมูลด้านบุคคล เพศ อายุ สัญชาติ ช่วงเวลาป่วย และสถานที่ มีแนวโน้มการกระจายไปในแนวทางเดียวกัน สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลเฝ้าระวังโรคได้ และมีการรายงานผู้ป่วยโรคหนองในที่ทันเวลาไม่เกิน 7 วัน ร้อยละ 72.48 โดยส่วนหนึ่งที่ยังคงไม่ทันเวลาเกิดจากข้อจำกัดด้านบุคลากรและกระบวนการดำเนินงาน ในขณะที่ข้อมูลวันเริ่มป่วยมีความถูกต้อง ร้อยละ 49.53 อธิบายได้ว่า เกิดจากนิยามในการนับวันที่เริ่มป่วยไม่ตรงกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานทางคลินิกและเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา การไม่ได้สังเกตอาการตนเองอย่างแน่ชัดของผู้ป่วย การปกปิดประวัติด้วยเหตุผลเรื่องความสัมพันธ์ รวมถึงอาการทางคลินิกของผู้ป่วยโรคหนองในบางรายไม่ชัดเจน ทำให้ระบุวันเริ่มป่วยได้ไม่แน่ชัด โดยเฉพาะในผู้ป่วยเพศหญิง

คุณลักษณะเชิงคุณภาพ พบว่า ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมีการยอมรับในระบบเฝ้าระวัง โดยผู้บริหารให้ความสำคัญกับระบบเฝ้าระวังโรค ผู้ปฏิบัติงานมองว่าระบบเฝ้าระวังมีความจำเป็น และให้ความร่วมมือในการบันทึกข้อมูลในระบบ HIS ของโรงพยาบาลและวินิจฉัยโรคตามแนวทางการรักษา โรงพยาบาลมีแนวทางปฏิบัติเพื่อรองรับสถานการณ์โรคระบาดเป็นอย่างดีทั้งในส่วนของแผนปฏิบัติงานระดับต่าง ๆ และแผนบริหารความต่อเนื่องภายใต้สภาวะวิกฤต (business continuity plan, BCP)

ด้านความยากง่าย พบว่า ระบบเฝ้าระวังมีความยากในกระบวนการตรวจสอบข้อมูลของผู้ป่วยก่อนการรายงานว่าเข้านิยามหรือเป็นผู้ป่วยซ้ำซ้อนหรือไม่ ซึ่งต้องใช้ประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบหลายขั้นตอน ในส่วนของแพทย์ใช้ทุนและพยาบาลบางรายที่ไม่ทราบว่ามีการนำข้อมูลจากการวินิจฉัยโรคไปเข้าสู่ระบบรายงานโรค ทำให้ขาดความตระหนักในการให้การวินิจฉัยโรคอย่างถูกต้อง และเหมาะสม โดยเฉพาะในกรณีของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ซึ่งอาจไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้อย่างชัดเจนจากอาการทางคลินิกเพียงอย่างเดียว ส่งผลต่อความถูกต้องของข้อมูลในการรายงานโรค

ด้านความยืดหยุ่น พบว่า กระบวนการตรวจสอบข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาก่อนส่งรายงานโรคใช้ประสบการณ์ของผู้ตรวจสอบเป็นหลัก และมีความ

ซับซ้อนของกระบวนการดำเนินงาน โรงพยาบาลมีเจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยาซึ่งทำหน้าที่หลักเพียงคนเดียว ทำให้พบปัญหาด้านความทันเวลา จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาด้านความยืดหยุ่นของกระบวนการรายงานโรคให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมถึงปรับกระบวนการสื่อสารไปยังผู้ปฏิบัติงานเมื่อมีการปรับแก้ไขโรคที่ต้องเฝ้าระวัง

ด้านความมั่นคง พบว่า โรงพยาบาลมีการสนับสนุนงบประมาณ อัตรากำลัง และอุปกรณ์อย่างเหมาะสม ในการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังโรค ผู้บริหารสนับสนุนให้มีแพทย์เฉพาะทางด้านระบาดวิทยา ให้ความสำคัญ ด้านการพัฒนาบุคลากร และสนับสนุนอัตรากำลังให้เหมาะสมกับภาระงาน ในขณะเดียวกันงานเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดูแลระบบประมวลผลข้อมูล ส่งผลให้โรงพยาบาลมีความมั่นคงด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการศึกษานี้ยังคงมีข้อจำกัดในการค้นหาผู้ป่วยที่ไม่ครอบคลุมโรคเยื่อบุตาอักเสบหรือข้ออักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อหนองใน เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านกระบวนการตรวจวินิจฉัยและรักษาของโรงพยาบาล ซึ่งในบางกรณีให้การรักษาทันทีโดยไม่ได้เก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจเพื่อค้นหาเชื้อที่เป็นสาเหตุอย่างเหมาะสม ทำให้ข้อมูลไม่ถูกบันทึกเข้าสู่ระบบเฝ้าระวัง รวมถึงยังมีกลุ่มผู้ป่วยโรคหนองในบางรายที่ไม่มีอาการและไม่ได้เข้าสู่กระบวนการรักษา จึงทำให้ไม่ถูกรายงานข้อมูลเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการออกแบบการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในระบบ HIS ให้มีการบันทึกข้อมูลที่อยู่จริงในปัจจุบันของผู้ป่วย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการป้องกันควบคุมโรค ให้สามารถวิเคราะห์ปัจจัยด้านสถานที่ได้อย่างถูกต้อง สามารถวิเคราะห์การกระจุกตัวของผู้ป่วยในด้านพื้นที่ได้ หากพบการระบาดของโรคอย่างเป็นกลุ่มก้อน และสามารถประยุกต์ใช้ได้กับระบบเฝ้าระวังโรคได้ทุกโรค

2. ควรมีการบันทึกประวัติพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศสัมพันธ์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การนับวันที่เริ่มป่วยให้มีความชัดเจนและเป็นแนวทางเดียวกันทั้งในส่วนของผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการรายงานข้อมูลในระบบเฝ้าระวัง

3. ควรพัฒนาระบบการสะท้อนข้อมูลกลับไปยังผู้ปฏิบัติงานหน้างาน โดยอาจนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง เช่น อินโฟกราฟิก หรือรายงานสถานการณ์การระบาดของโรคติดต่อสำคัญที่หน่วยงานให้ความสนใจเป็นรายไตรมาส นอกจากนี้ควรมีการปรับปรุงรายการของโรคที่อยู่ในระบบรายงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์และความจำเป็นในการใช้ข้อมูล

4. ควรมีการวางระบบการให้รหัสโรคเฉพาะสำหรับกรณีคู่นอนของผู้ป่วยโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่มารับบริการตรวจรักษา แต่ไม่มีอาการเข้าได้ตามนิยามโรค หรือกรณีที่ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ผลเป็นลบ เพื่อป้องกันไม่ให้มีการรายงานผู้ป่วยที่ไม่เข้าเกณฑ์เข้าสู่ระบบรายงาน 506

5. ควรมีการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลเข้าสู่ระบบรายงาน 506 ให้มีความสะดวกในการปฏิบัติมากยิ่งขึ้น โดยอาจใช้รูปแบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติ (popup alert) เพื่อแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่าข้อมูลชุดนั้นจำเป็นต้องรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวัง เมื่อแพทย์วินิจฉัยโรคหนองในเป็นครั้งแรก เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในกรณีผู้ป่วยมาติดตามอาการตามนัด นอกจากนี้ ควรพัฒนาให้มีผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สามารถรายงานผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทันภายในระยะเวลา 7 วัน รวมถึงจัดทำแนวทางในการพิจารณาข้อมูลที่ชัดเจน โดยอาจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence, AI) มาช่วยในการตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นผู้ป่วยที่เข้านิยามโรคจริงหรือไม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความแม่นยำ และความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวังโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความร่วมมือ ต้อนรับและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคหนองในของโรงพยาบาล ในจังหวัดกาญจนบุรีต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Gonorrhoea (*Neisseria gonorrhoeae* infection) [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 20]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/gonorrhoea-(neisseria-gonorrhoeae-infection)
2. Putthawong P, Jantaramanee S, Yingyong T. Situation report of gonorrhea, 2024. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2025;56 (2):1-3. (in Thai)
3. Division of AIDS and STIs. Action plan for the prevention and control of sexually transmitted diseases, 2023-2030. Nonthaburi: Department of Disease control; 2023. (in Thai)
4. Division of Epidemiology. Situation report of Gonorrhea [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease control; 2024 [cited 2024 Dec 5]. Available from: https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC_CENTER_DOE/views/DDS2/sheet33?%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y (in Thai)
5. National Statistics Office. Kanchanaburi province tourism situation [Internet]. 2018 [cited 2024 Dec 5]. Available from: http://statdw.nso.go.th/kanchanaburi/images/data/kcnburi039.pdf (in Thai)
6. Division of Epidemiology. Case definition for communicable diseases surveillance, Thailand, 2020. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 2020. (in Thai)
7. Ngamjarus C. Sample size calculation for health science research. Khon Kaen: Khon Kaen University Printing House; 2021. (in Thai)
8. Soncha N, HaYakwong A, Satthapisit S. Evaluation of gonorrhea surveillance system in primary care unit of Khon Kaen Hospital, 2018. Journal of the Office of Disease Prevention and Control 8 Udon Thani. 2022;1(1):67-77. (in Thai)
9. Pathaweesrisutha P. Field evaluation of the syphilis surveillance system among the 15-24 year age group at Rayong Hospital, 2021. Thai AIDS Journal. 2023;35(2):101-12. (in Thai)
10. Saewan S, Jaruspongnaree F. Evaluation of syphilis surveillance among the migrant population at Mae Sot Hospital during fiscal years 2020-2022. Thai AIDS Journal. 2024;36 (1):12-22. (in Thai)