

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัลโรคไวรัสตับอักเสบเฉียบพลันชนิดบีในโรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2568

สิริวุฒิ กิตติโพธิ์นันท์^{1*}, ธนพล ฉายประทีป²

¹โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ จ.นครศรีธรรมราช กระทรวงสาธารณสุข

²สำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช กรมควบคุมโรค

*Corresponding author, ✉ oat.noy@gmail.com

Received: April 3, 2026 | Revised: May 1, 2026 | Accepted: June 24, 2026

บทคัดย่อ

บทนำ : โรคไวรัสตับอักเสบบีชนิดบีเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของโลกและประเทศไทย อัตราป่วยของโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉียบพลันชนิดบีในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังโรคช่วงปี พ.ศ. 2564–2568 พบว่าจังหวัดนครศรีธรรมราชมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน โดยอำเภอท่าศาลามีอัตราป่วยสูงสุดในจังหวัด ปัจจุบันกองระบาดวิทยาได้พัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล (Digital Disease Surveillance: DDS) ขึ้นแทนระบบ รง.506 (R506) เดิม การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคจึงมีความสำคัญ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพรรณนาโครงสร้างและประเมินคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉียบพลันชนิดบีในโรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

วิธีการศึกษา : การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยตามรหัส ICD-10TM ทั้งรหัสตรง ได้แก่ B16.0-B16.2, B16.9 และรหัสข้างเคียงที่เกี่ยวข้อง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม–31 ธันวาคม 2568 และสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับขั้นตอนการรายงานและความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวังโรค

ผลการศึกษา : จากการทบทวนเวชระเบียนจำนวน 527 ฉบับ พบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การรายงานตามนิยามโรค 210 ฉบับ ในจำนวนนี้มีการรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล 43 ราย คิดเป็นค่าความไว (Sensitivity) ร้อยละ 20.48 สาเหตุสำคัญของการไม่รายงานเกิดจาก แพทย์ไม่ได้ลงรหัส ICD-10TM ที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 64.07 พบในแผนกผู้ป่วยใน ร้อยละ 33.60 และหน่วยไตเทียม ร้อยละ 31.80 ร่วมกับความไม่สอดคล้องระหว่างนิยามทางระบาดวิทยาและแนวเวชปฏิบัติในการจำแนกผู้ป่วยเฉียบพลันและเรื้อรัง ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) ร้อยละ 47.25 จากรายงานในระบบ 91 ฉบับ สาเหตุเกิดจากการรายงานผู้ป่วยเรื้อรังเข้าสู่ระบบ การกระจายผู้ป่วยตามเพศ อายุ สัญชาติ และที่อยู่มีความสอดคล้องกันระหว่างเวชระเบียนและระบบเฝ้าระวังโรค แสดงถึงความเป็นตัวแทนของข้อมูลที่ดี ระบบมีความทันเวลามีคามัธยฐาน 1 วัน (พิสัยระหว่างควอไทล์ 3 วัน) โดยร้อยละ 96.70 รายงานภายใน 7 วัน และข้อมูลมีความครบถ้วนร้อยละ 100 ในทุกตัวแปร และถูกต้องร้อยละ 96.70–100 ผลการสัมภาษณ์พบว่าระบบใช้งานง่ายและมีความมั่นคงดี แต่มีความยืดหยุ่นต่ำ และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลยังจำกัดในระดับหน่วยบริการ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ : ระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉียบพลันชนิดบีของโรงพยาบาลท่าศาลามีจุดแข็งด้านความทันเวลาและคุณภาพข้อมูล แต่มีค่าความไวอยู่ในระดับต่ำ บ่งบอกถึงข้อจำกัดด้านการลงรหัสวินิจฉัยและความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับการรายงานโรค ควรมีการทบทวนนิยามทางระบาดวิทยาให้สอดคล้องกับเวชปฏิบัติ รวมทั้งพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรด้านการรายงานโรค

คำสำคัญ : ระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล, โรคไวรัสตับอักเสบบี, นครศรีธรรมราช, ค่าความไว

Evaluation of the Digital Surveillance System for Acute Hepatitis B in Thasala Hospital, Nakhon Si Thammarat Province, Thailand, 2025

Siriwut Kittiphothinant^{1*}, Thanapol Chaiprateep²

¹*Chaloemphrakiat Hospital, Nakhon Si Thammarat Province, Ministry of Public Health (TH)*

²*Office of Disease Prevention and Control Region 11 Nakhon Si Thammarat, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand*

Abstract

Background: Hepatitis B virus infection poses a significant public health challenge both globally and in Thailand. The morbidity rate of acute hepatitis B in the country has been rising steadily. Over the period 2021–2025, Nakhon Si Thammarat Province followed the same upward trend, with Thasala District recording the highest morbidity rate in the province. The Division of Epidemiology has since replaced the former reporting system with the Digital Disease Surveillance (DDS) platform. This study aims to describe the structure of workflow and to evaluate system attributes of the DDS for acute hepatitis B at Thasala Hospital, Nakhon Si Thammarat Province.

Methods: A mixed-methods cross-sectional descriptive study was conducted at Thasala Hospital. Medical records of all patients diagnosed with acute hepatitis B and related ICD-10TM codes Version 2016, including primary codes (B16.0–B16.2, B16.9) and related secondary codes, between January 1 and December 31, 2025 were reviewed. In-depth interviews were also carried out with relevant stakeholders to explore the reporting process and their perspectives on the surveillance system.

Results: Of the 527 medical records reviewed, 210 patients met the case definition. Only 43 of those were reported to the DDS, yielding a system sensitivity of 20.48%. The main reason for under-reporting was inconsistent ICD-10TM coding: physicians did not assign the relevant code in 64.07% of missed cases, most commonly in the inpatient department (33.60%) and the hemodialysis unit (31.80%), compounded by inconsistency between the epidemiological case definition and clinical practice in distinguishing acute from chronic infection. The positive predictive value stood at 47.25%, calculated from 91 reports in the system, largely because chronic hepatitis B patients had been reported alongside acute cases. The distribution of patients by sex, age, nationality, and area of residence was consistent between medical records and the DDS, indicating good representativeness. Timeliness was excellent, with a median reporting interval of one day (interquartile range of three days) and 96.70% of reports submitted within seven days. Data completeness was 100% across all key variables. Accuracy ranged from 96.70% to 100%. Interviews revealed that the system was easy to use and operationally stable, although it lacked flexibility and its data were underutilized at the facility level.

Discussion and Recommendation: The acute hepatitis B surveillance system at Thasala Hospital demonstrated clear strengths in timeliness and data quality, yet its sensitivity remained low. This reflects limitations in diagnostic coding practices and staff understanding of disease reporting requirements. The epidemiological case definition should be reviewed and revised to better align with actual clinical practice. In addition, laboratory results should be integrated with diagnostic codes within the DDS trigger mechanism and workforce capacity in disease reporting should be strengthened.

Keywords: Digital surveillance system, Acute hepatitis B, Nakhon Si Thammarat, sensitivity

บทนำ

โรคไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B virus; HBV) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2565 องค์การอนามัยโลกรายงานว่า มีผู้ติดเชื้อรายใหม่แบบเฉียบพลันประมาณ 1.23 ล้านรายต่อปี⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทย จากข้อมูลระบบเฝ้าระวังโรค กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ในช่วงย้อนหลัง 5 ปี พบว่าอัตราป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉียบพลันชนิดบีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568⁽²⁾ จาก 7.41 ต่อประชากรแสนคน เป็น 27.51 ต่อประชากรแสนคน ในส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนเท่ากับ 5.95, 8.68, 6.88, 18.80 และ 26.52 ตามลำดับ เมื่อจำแนกรายอำเภอ พบว่าในปี พ.ศ. 2568 อำเภอท่าศาลามีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคน สูงสุดเท่ากับ 80.03 ประเทศไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์กำจัดโรคไวรัสตับอักเสบบี พ.ศ. 2565–2573 โดยยุทธศาสตร์ที่ 4 มุ่งเน้นให้มีระบบและฐานข้อมูลระดับประเทศที่สามารถติดตามแนวโน้ม ตรวจจับ และแจ้งเตือนสถานการณ์โรคได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง และทันเวลา⁽³⁾

ปี พ.ศ. 2560 กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้พัฒนาแพลตฟอร์มรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในรูปแบบดิจิทัล (Digital Disease Surveillance: DDS)⁽⁸⁾ โดยพัฒนาระบบ D506 Portal ขึ้นแทนระบบ รง.506 (R506) เพื่อบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูลเฝ้าระวังโรคจากเครือข่ายสถานพยาบาลทั่วประเทศผ่านระบบ Application Programming Interface (API) ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลทางระบาดวิทยาภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความปลอดภัยของข้อมูล อย่างไรก็ตาม ระบบ DDS ยังอยู่ระหว่างการพัฒนา ทั้งด้านคุณภาพข้อมูล (Data Quality) ระบบแสดงผลรายงาน (Dashboard) และการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ ดังนั้นจึงจำเป็นในการประเมินระบบเฝ้าระวังเพื่อให้ทราบถึงสถานะปัจจุบันของระบบระบุปัญหาที่ต้องปรับปรุง นำไปสู่ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบีชนิดเฉียบพลันให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบีในประเทศไทย

หลายพื้นที่พบปัญหาในทิศทางเดียวกัน โดยระบบเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา (รง.506) กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค มีค่าความไว (Sensitivity) ที่พบว่าอยู่ในระดับต่ำ การศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบีชนิดเฉียบพลัน พบค่าความไวตั้งแต่ร้อยละ 26.35-50.60 ขณะที่ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value: PPV) ตั้งแต่ร้อยละ 29.02-62.62 ทั้งจากการศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562⁽⁴⁾ จังหวัดนครปฐม⁽⁵⁾ และจังหวัดยโสธร ปี พ.ศ. 2557–2559⁽⁶⁾ สาเหตุหลักเกิดจากความสับสนในการจำแนกระหว่างผู้ป่วยชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง เนื่องจากนิยามโรคของกองระบาดวิทยามีความซับซ้อน การลงรหัส ICD-10TM ที่คลาดเคลื่อน และเงื่อนไขการประมวลผลของระบบ HIS ที่ไม่สอดคล้องกับการวินิจฉัยทางคลินิก ปัญหาเรื่องความไวที่ต่ำนี้ยังพบในระดับสากลเช่นกัน การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบีและซีในประเทศไทยอัลบาเนีย ปี พ.ศ. 2556–2557 พบข้อจำกัดด้านหลักฐานการตรวจทางห้องปฏิบัติการเนื่องจากขาดแคลนเครื่องมือและความชำนาญของบุคลากร⁽⁷⁾ การทบทวนการศึกษาที่มีก่อนหน้านี้ชี้ให้เห็นว่าระบบเฝ้าระวังยังไม่สามารถสะท้อนสถานการณ์โรคได้อย่างครบถ้วนและแม่นยำ

ดังนั้น คณะผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉียบพลันชนิดบี โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างวันที่ 1 มกราคม–31 ธันวาคม 2568 มีวัตถุประสงค์เพื่อพรรณนาโครงสร้างและขั้นตอนการรายงานโรค ประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพและปริมาณของระบบเฝ้าระวังดิจิทัล และเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนา ระบบเฝ้าระวังดิจิทัลสำหรับโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉียบพลันชนิดบีให้มีประสิทธิภาพ

วิธีการศึกษา

ใช้รูปแบบการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวางด้วยวิธีผสมผสาน (Mixed-methods cross-sectional descriptive study) โดยศึกษาคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังเชิงคุณภาพ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative)

การศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative study)

ใช้การสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวัง

(stakeholder) เกี่ยวกับโครงสร้างและขั้นตอนการรายงานโรค และความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวัง DDS สำหรับโรคไวรัสตับอักเสบบีแบบเฉียบพลันชนิดบี ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคลแบบต่อหน้า (Face-to-face individual interview) ตลอดจนสังเกตและให้สาธิตวิธีการปฏิบัติงาน (Observation and demonstration) ในการศึกษาเชิงคุณภาพได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ (Usefulness) รวมถึงคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความง่าย (Simplicity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) การยอมรับ (Acceptability) และความมั่นคงของระบบ (Stability) ผู้ศึกษาได้สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากผู้เกี่ยวข้องที่คาดว่าจะสามารถให้ข้อมูลได้ ทั้งระดับผู้บริหารและระดับผู้ปฏิบัติการ

การศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative study)

ศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าความไว (Sensitivity) ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value:

PPV) ความเป็นตัวแทน (Representativeness) ความทันเวลา (Timeliness) และ คุณภาพของข้อมูล (Data quality) ซึ่งประกอบด้วย ความครบถ้วน (Completeness) และ ความถูกต้อง (Accuracy) โดยมี แหล่งข้อมูลในการศึกษาเชิงปริมาณ คือ

1) PPV ศึกษาจากรายงานผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบีแบบเฉียบพลันชนิดบี รหัส 12 จากระบบ DDS ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลท่าศาลา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2568

2) Sensitivity ศึกษาข้อมูลจาก 2 แหล่ง ได้แก่

(1) เวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัย ณ โรงพยาบาลท่าศาลา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2568 ที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยโรคไวรัสตับอักเสบบีแบบเฉียบพลันชนิดบี หรือโรคที่มีอาการใกล้เคียง ดังแสดงในตารางที่ 1

(2) รายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่โรงพยาบาลท่าศาลา ได้แก่ anti HBc IgM, และผล Hepatitis B surface antigen (HBsAg) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2568

ตารางที่ 1 รหัส ICD-10TM และชื่อโรค ในการศึกษาาระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบีแบบเฉียบพลัน ชนิดบี โรงพยาบาลท่าศาลา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2568

ที่	รหัส ICD-10TM	ประเภทรหัสโรค	ชื่อโรค
1	B16.0-B16.2	ตรง	Acute hepatitis B with delta-agent (coinfection)
2	B16.9	ตรง	Acute hepatitis B without delta-agent and without hepatic coma
3	B15.0-B15.9	ข้างเคียง	Hepatitis A
4	B17.0	ข้างเคียง	Acute delta-(super) infection of hepatitis B carrier
5	B17.1	ข้างเคียง	Acute hepatitis C
6	B17.8-17.9	ข้างเคียง	Other specified acute viral hepatitis
7	B18.0-B18.2	ข้างเคียง	Chronic Hepatitis B
8	B19.0-B19.9	ข้างเคียง	Unspecified viral hepatitis

นิยามของโรคที่จะทำการประเมินในระบบเฝ้าระวัง

ดัดแปลงมาจากนิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย พ.ศ. 2563⁽¹⁰⁾ กำหนดนิยาม ผู้ป่วยยืนยัน หมายถึง ผู้ที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะอย่างน้อย 1 ข้อ ได้แก่ ตรวจน้ำเหลืองพบ HBsAg หรือพบ anti-HBc IgM การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค ให้รายงานเฉพาะผู้ป่วยยืนยันทุกรายภายใน 7 วัน ในระบบ DDS รหัสโรค 12

กลุ่มตัวอย่าง (sample size)

1. ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาค่าความไว (sensitivity) ใช้ผลการศึกษาอ้างอิง⁽⁴⁾ มีค่าความไวเท่ากับร้อยละ 50.60 กำหนดให้ P= 0.50 d=10% มีค่าความเชื่อมั่นที่ 95%

คำนวณโดยใช้สูตร

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

เมื่อ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

P = Estimated proportion

d = Desired precision

$Z/2$ = Desired level of statistical significance

คำนวณได้ เวชระเบียน 96 ฉบับจากการทบทวน
เวชระเบียนเบื้องต้น (pilot review) พบว่าสัดส่วนเวชระเบียนที่
ตรงตามนิยามมีประมาณ 1 ใน 5 ของเวชระเบียนที่สืบค้นได้
จึงกำหนดจำนวนเวชระเบียนในการทบทวนเป็น 5 เท่า และ
สำรองเวชระเบียนอีกร้อยละ 10 เป็น 528 ฉบับ กำหนด
การทบทวนรายงานทั้งหมด (527 ฉบับ)

2. ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาค่าพยากรณ์บวก
(Positive predictive value: PPV)

ใช้ผลการศึกษาอ้างอิง⁽⁴⁾ มีค่าพยากรณ์บวก เท่ากับ
ร้อยละ 29.02 กำหนดให้ $P = 0.29$ $d = 10\%$ มีค่าความเชื่อมั่นที่
95% คำนวณโดยใช้สูตรเช่นเดียวกับความไว ได้เท่ากับ 60 ฉบับ
ต้องการสำรองจำนวนรายงานอีก 20% เป็น 72 รายงาน จึง
กำหนดทบทวนเวชระเบียนทั้งหมด (91 ฉบับ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาเชิงปริมาณ

1.1 ค่าความไว (sensitivity) คำนวณได้จากสูตร

$$\text{Sensitivity} = \frac{\text{ผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามและได้รับการรายงาน}}{\text{ผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามทั้งหมด}}$$

1.2 ค่าพยากรณ์บวก (PPV) คำนวณได้จากสูตร

$$\text{PPV} = \frac{\text{รายงานในระบบซึ่งตรงตามนิยาม}}{\text{รายงานในระบบทั้งหมด}}$$

1.3 คุณภาพของข้อมูล (Data quality) ใช้สถิติเชิง
พรรณนา (Descriptive statistics) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่
ความครบถ้วน โดยศึกษาตัวแปรที่สำคัญในระบบ DDS ได้แก่
เพศ อายุ สัญชาติ ที่อยู่ (อำเภอ) และวันที่วินิจฉัยด้วยรหัส ICD-
10TM และความถูกต้อง โดยศึกษาตัวแปรที่สำคัญในระบบเฝ้า
ระวัง DDS ได้แก่ เพศ อายุ (ต่างกันได้ไม่เกิน 1 ปี) ที่อยู่ (อำเภอ
ที่เริ่มป่วย) และวันที่วินิจฉัยด้วยรหัส ICD-10TM ทุกตัวแปรจะ
วิเคราะห์ด้วยค่าสัดส่วน

1.4 ความเป็นตัวแทน หมายถึง การเปรียบเทียบ
ลักษณะทางระบาดของผู้ป่วยที่รายงานในระบบเฝ้าระวัง DDS
กับผู้ป่วยที่เข้าตามนิยามจากการทบทวน โดยตัวแปรที่สนใจ
ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ และ อำเภอ ทุกตัวแปรจะวิเคราะห์
ด้วยค่าสัดส่วน

1.5 ความทันเวลา หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่
วันที่แพทย์วินิจฉัยจนถึงวันที่มี การรายงานผู้ป่วยในระบบ โดย
จะถือว่าทันเวลาหากรายงานภายใน 7 วัน นำมาวิเคราะห์ผล
โดยใช้ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

2. การศึกษาเชิงคุณภาพ

นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้การวิเคราะห์
แก่นสาร (Thematic Analysis) โดยถอดความจากบันทึกการ
สัมภาษณ์และจดบันทึกภาคสนาม อ่านทบทวนข้อมูลทั้งหมด
จัดกลุ่มข้อมูล ตามประเด็นคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังแต่ละ
ด้าน แล้วสรุปแก่นสาร โดยนำเสนอความเห็นส่วนใหญ่ของ
ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นหลัก ร่วมกับความเห็นส่วนน้อยที่มี
สาระสำคัญต่อการพัฒนาระบบ ทั้งนี้ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ
ของข้อมูลโดยเทียบผลการวิเคราะห์กับบันทึกต้นฉบับร่วมกับ
ข้อมูลจากการสังเกตและสาธิตการปฏิบัติงาน ดำเนินการ
วิเคราะห์โดยคณะผู้ศึกษา

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการพิจารณาและรับรองจาก
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุข
จังหวัดนครราชสีมา เอกสารรับรองเลขที่ 17/2569 เมื่อ
วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2569

ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ
โรคไวรัสตับอักเสบเฉียบพลันชนิดบี ในโรงพยาบาลท่าศาลา
จังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2568 โดยใช้รูปแบบการศึกษา
เชิงพรรณนาแบบผสมผสาน แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน
ได้แก่ ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผลการศึกษาเชิงปริมาณ จากการ
ทบทวนเวชระเบียนและรายงานในระบบ DDS

1. ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

ผู้ให้สัมภาษณ์ในการศึกษานี้มีจำนวนทั้งสิ้น 15 คน จากบุคลากรทั้งหมด 70 คน แบ่งเป็น กลุ่มผู้บริหาร 3 คน ได้แก่ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด (สสจ.) หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สสจ. และหัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมสังคมของโรงพยาบาล และกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 12 คน ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา สสจ. 1 คน (จากทั้งหมด 3 คน) ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา รพ. 2 คน (จาก 3 คน) ผู้รับผิดชอบงานโรคไวรัสตับอักเสบบี สสจ. และ รพ. แห่งละ 1 คน เจ้าหน้าที่เวชระเบียน 1 คน (จาก 8 คน) พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก 2 คน (จากทั้งหมด 12 คน) พยาบาลแผนกผู้ป่วยใน 1 คน (จาก 22 คน) พยาบาลคลินิกฝากครรภ์ 1 คน (จากทั้งหมด 5 คน) อายุรแพทย์ประจำคลินิก 1 คน และแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป 1 คน (จากทั้งหมด 11 คน) โดยทั้งสองกลุ่มมีอายุเฉลี่ย 41.4 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.4) และมีประสบการณ์ในงานด้านเฝ้าระวังโรคเฉลี่ยประมาณ 8.2 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.9)

ขั้นตอนการรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล (DDS) จากการสัมภาษณ์และการสังเกตสาธิตการปฏิบัติงานพบว่า รหัส ICD-10TM version 2016 เป็นปัจจัยหลักในการดึงข้อมูลเข้าสู่ระบบ DDS หากแพทย์ไม่ได้ลงรหัสที่เกี่ยวข้องกับโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉลี่ยพลัน ชนิด บี ข้อมูลผู้ป่วยรายนั้นจะไม่ปรากฏในระบบเฝ้าระวัง โดยมีขั้นตอนการรายงานโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉลี่ยพลัน ชนิด บี ในระบบ DDS ของโรงพยาบาลท่าศาลา ดังนี้

กระบวนการสำหรับผู้ป่วยนอก (OPD) คลินิกฝากครรภ์ (ANC) คลังเลือด (Blood bank) และแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เริ่มจากผู้ป่วยเข้ารับบริการที่คลินิก จากนั้นได้รับการเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเป็นผู้ดำเนินการตรวจยืนยัน แล้วบันทึกผลลงในระบบ HosXP ผู้ป่วยพบแพทย์ทั่วไปหรืออายุรแพทย์เพื่อวินิจฉัยและรักษา โดยแพทย์จะลงรหัส ICD-10TM ในระบบ จากนั้นข้อมูลจะถูกส่งผ่าน API โดยอัตโนมัติเข้าสู่ระบบ DDS เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาของโรงพยาบาลเรียกดูข้อมูลทุกวันในเวลาราชการ และอนุมัติ (Approve) ก่อนส่งต่อไปยังกองระบาดวิทยาเพื่ออนุมัติอีกชั้นหนึ่ง

กระบวนการสำหรับผู้ป่วยใน มีขั้นตอนคล้ายคลึงกัน แต่เพิ่มขั้นตอนการสรุปเวชระเบียนโดยแพทย์เจ้าของไข้ และการตรวจสอบ (Audit) การลงรหัส ICD-10TM ก่อนที่ข้อมูลจะถูกดึงเข้าสู่ระบบ DDS ผ่าน API ตามกระบวนการเดียวกัน

การใช้ประโยชน์ ผลการสัมภาษณ์พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบ DDS มีความแตกต่างกันตามระดับของผู้ปฏิบัติงาน ในระดับผู้บริหารและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มองว่าระบบมีประโยชน์อย่างชัดเจนในด้านการวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์และการวางแผนงานป้องกันควบคุมโรค ในระดับหน่วยบริการ พบว่าประโยชน์ค่อนข้างจำกัด เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ใช้ข้อมูลจากระบบ DDS โดยตรง แต่ใช้รายงานภายในโรงพยาบาลเป็นหลัก ประกอบกับโรคไวรัสตับอักเสบบีเฉลี่ยพลันชนิดบีไม่ได้อยู่ในกลุ่มโรคที่ถูกจัดลำดับความสำคัญสูง จึงไม่ถูกหยิบยกขึ้นมาพิจารณาเป็นงานประจำ มีผู้ปฏิบัติงานจำนวน 3 รายให้ข้อมูลว่าไม่เคยทราบมาก่อนว่ามีระบบดังกล่าวอยู่

คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง

ความง่ายของระบบ ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า ระบบ DDS ทำงานได้ง่ายและรวดเร็ว เนื่องจากมีการเชื่อมโยงดึงข้อมูลจากระบบ HIS ของโรงพยาบาลแบบอัตโนมัติ ผู้ปฏิบัติงานท่านหนึ่งให้ข้อมูลว่าใครก็สามารถทำได้ และใช้เวลาเพียงประมาณ 10 นาทีต่อวัน อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่เด่นที่สุด คือ การแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดในระบบทำได้ยาก ต้องให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนกลางเป็นผู้ดำเนินการ

ความยืดหยุ่นของระบบ ระบบ DDS ถูกประเมินว่ามีความยืดหยุ่นต่ำ ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถปรับเปลี่ยนตัวแปรหรือเงื่อนไขในระบบได้ด้วยตนเอง การปรับแต่งใด ๆ ต้องดำเนินการผ่านฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนกลาง ทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะพื้นที่ได้อย่างทันท่วงที

การยอมรับของระบบ ผู้บริหารและนักระบาดวิทยาของโรงพยาบาลทราบว่ามีการใช้ระบบ DDS และให้การยอมรับต่อระบบนี้

ความมั่นคงของระบบ ระบบ DDS ได้รับการประเมินว่ามีความมั่นคงสูง เนื่องจากกระบวนการดึงข้อมูลเป็นไปโดยอัตโนมัติผ่าน API ทำให้ลดการพึ่งพาการปฏิบัติงานของบุคลากร และระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีแผนสำรองเรื่องการ

จัดการบุคคลและแนวทางการทำงาน แต่ยังคงพึ่งพาระบบออนไลน์และเครื่องแม่ข่าย หากอินเทอร์เน็ตขัดข้องทำให้ระบบใช้การไม่ได้

2. ผลการศึกษาเชิงปริมาณ

ผลการทบทวนเวชระเบียนจากระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาลและรายงานจากระบบ DDS ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2568 สืบค้นตามรหัส ICD-10TM ที่กำหนด พบเวชระเบียนที่ได้รับการวินิจฉัยตามรหัสตรงจำนวน 143 ฉบับและรหัสข้างเคียง 384 ฉบับ ฉบับ รวมกับรายงานในระบบ DDS จำนวน 91 ฉบับโดยทบทวนทั้งหมดไม่มีการสุ่ม

ค่าความไว จากการทบทวนเวชระเบียนและเปรียบเทียบกับนิยามผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบเฉียบพลันชนิดบีตามนิยามพบว่า มีเวชระเบียนที่เข้าตามนิยามผู้ป่วยทั้งสิ้น 210 ฉบับ และได้รับการรายงานเข้าสู่ระบบ DDS จำนวน 43 ฉบับ ส่วนเวชระเบียนที่ตรงตามนิยามแต่ไม่ได้ถูกรายงาน มีจำนวน 167 ฉบับ ดังนั้นค่าความไวของระบบเฝ้าระวังคิดเป็นร้อยละ 20.48

สาเหตุที่เวชระเบียนตรงตามนิยามแต่ไม่ถูกรายงานเข้าสู่ระบบ (จำนวน 167 ฉบับ) จำแนกตามสาเหตุหลัก โดยพิจารณาจากต้นเหตุแรกที่ทำให้ข้อมูลผู้ป่วยไม่ปรากฏในระบบเพียง 1 สาเหตุต่อราย พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ คือ การให้วินิจฉัย

ICD-10TM คลาดเคลื่อน ได้แก่ แพทย์ไม่ได้ลงรหัส ICD-10TM ที่เกี่ยวข้อง 107 ราย (ร้อยละ 64.07) โดยกระจายอยู่ในแผนกผู้ป่วยใน ร้อยละ 33.6 หน่วยไตเทียม ร้อยละ 31.8 และแผนกผู้ป่วยนอก ร้อยละ 26.2 ผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรังที่มีผล HBsAg เป็นบวกแต่แพทย์ลงรหัสเป็น B18 Chronic infection จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 13.78) นอกจากนี้ยังพบว่านิยามทางระบาดวิทยาที่ใช้ผล HBsAg เป็นบวกเป็นหนึ่งในเกณฑ์การรายงาน มีความทับซ้อนกับผู้ป่วยเรื้อรัง ทำให้แพทย์วินิจฉัยและลงรหัสตามแนวเวชปฏิบัติซึ่งแตกต่างจากนิยามทางระบาดวิทยา ส่งผลให้ผู้ป่วยบางส่วนที่ตรงตามนิยามไม่ได้รับการรายงาน ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบีและการคำนวณค่าความไว (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Predictive value positive: PPV)

การรายงาน	นิยามผู้ป่วย		รวม
	ตรงตามนิยาม	ไม่ตรงตามนิยาม	
รายงาน	43	48	91
ไม่รายงาน	167		
รวม	210		

Sensitivity = $(43/210) \times 100 = 20.48$,

Predictive value positive = $(43/91) \times 100 = 47.25$

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามแต่ไม่ถูกรายงานเข้าสู่ระบบ จำแนกตามสาเหตุ (n=167)

สาเหตุ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
แพทย์ไม่ได้ลงรหัส ICD-10TM ที่เกี่ยวข้อง	107	64.07
- แผนกผู้ป่วยใน	36	33.6
- หน่วยไตเทียม	34	31.8
- แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป/ตรวจสุขภาพ	28	26.2
- แผนกผู้ป่วยนอกจิตเวช	5	4.7
- คลินิกยาด้านไวรัส	4	3.7
แพทย์ลงรหัสเป็น B18 Chronic infection ในผู้ป่วยที่มีผล HBsAg เป็นบวก	23	13.78
งานคัดกรองในชุมชนไม่ได้เข้ากระบวนการรักษา	34	20.35
ให้วินิจฉัยข้ามปีปฏิทิน	3	1.79

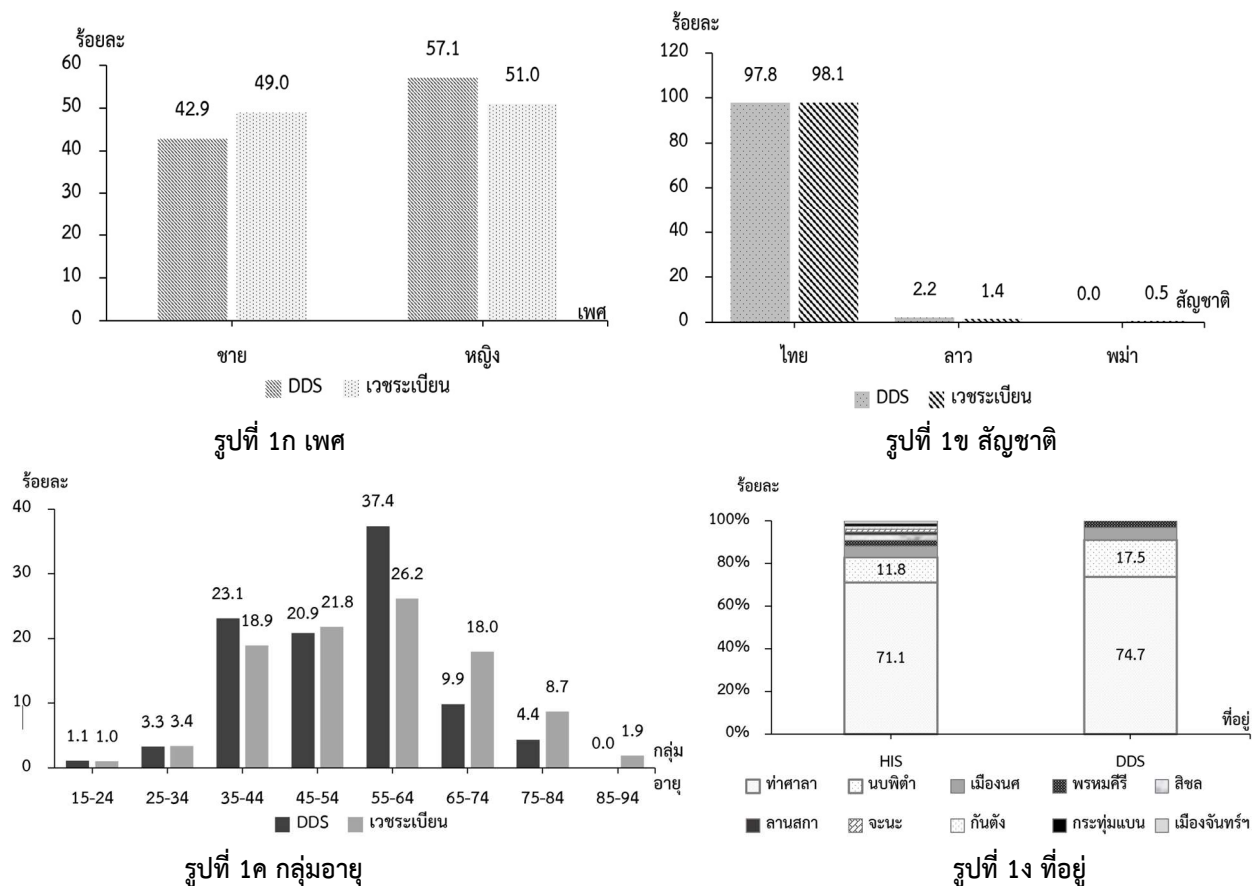
หมายเหตุ : ผู้ป่วยแต่ละรายถูกจำแนกตามสาเหตุหลักเพียง 1 สาเหตุที่เป็นต้นเหตุทำให้ข้อมูลไม่ได้รับการรายงานเข้าสู่ระบบ DDS

ค่าพยากรณ์บวก จากการทบทวนรายงานในระบบ DDS รหัส 12 ทั้งหมด 91 รายงาน พบว่ามีรายงานที่ตรงตามนิยามผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบีชนิดบีจำนวน 43 ฉบับ ค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวังคิดเป็นร้อยละ 47.25 เมื่อวิเคราะห์สาเหตุที่รายงานในระบบ DDS ไม่ตรงตามนิยาม พบว่าเกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน ได้แก่ การใช้ตัวกระตุ้นที่ไม่จำเพาะ เช่น การใช้ ผล HBsAg เป็นบวกเพียงอย่างเดียวเป็นเกณฑ์ในการรายงาน นิยามของโรคมีความทับซ้อนระหว่างชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง การลงรหัส ICD-10TM ของ Acute HBV เข้าในผู้ป่วย Chronic HBV ที่เกิดจากการใช้คำวินิจฉัยของครั้งก่อนหน้า และเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา รายงานตามการวินิจฉัยของแพทย์โดยไม่ได้อำนาจตรวจสอบประวัติย้อนหลัง

ความเป็นตัวแทน จากการเปรียบเทียบลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่ได้จากระบบเฝ้าระวัง DDS กับผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามจากการทบทวนเวชระเบียน พบว่าการกระจายของ

ผู้ป่วยตามตัวแปรต่าง ๆ ทั้งสองแหล่งข้อมูลมีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สัดส่วนร้อยละ 51.0 ใน HIS และร้อยละ 57.1 ใน DDS ($P=0.39$) มีสัญชาติไทยร้อยละ 97.8 ใน DDS ร้อยละ 98.1 ใน HIS รองลงมาเป็นสัญชาติลาว เช่นเดียวกัน สำหรับอำเภอที่อยู่ขณะเริ่มป่วย ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอท่าศาลา ร้อยละ 71.1 ใน HIS และร้อยละ 74.7 ใน DDS รองลงมา คือ อำเภอนบพิตำ ดังแสดงตามรูปที่ 1

ความทันเวลา ของระบบเฝ้าระวังประเมินจากระยะเวลาดังแต่วันที่แพทย์วินิจฉัยจนถึงวันที่ข้อมูลเข้าสู่ระบบ DDS โดยใช้เกณฑ์การรายงานภายใน 7 วัน พบว่าค่ามัธยฐาน (Median) ของระยะเวลาการรายงานเท่ากับ 1 วัน โดยมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) เท่ากับ 3 วัน และร้อยละ 96.70 ของรายงานถูกส่งภายใน 7 วัน แสดงว่าระบบ DDS มีความทันเวลาอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากข้อมูลถูกดึงเข้าสู่ระบบโดยอัตโนมัติผ่าน API ในทุกวันราชการ



รูปที่ 1 ร้อยละของผู้ป่วยจากเวชระเบียนและระบบเฝ้าระวัง DDS ของโรงพยาบาลท่าศาลา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2568 จำแนกเพศ สัญชาติ กลุ่มอายุ และที่อยู่ (อำเภอ)

คุณภาพของข้อมูล ของข้อมูลในระบบ DDS ประเมินจาก 2 ด้าน ได้แก่ ความครบถ้วนของการบันทึกและความถูกต้องของการบันทึก โดยเปรียบเทียบตัวแปรสำคัญในระบบ DDS กับข้อมูลในเวชระเบียน พบว่าตัวแปรทุกตัวที่ศึกษามีความครบถ้วน ร้อยละ 100 ส่วนความถูกต้องของตัวแปรเพศและอายุมีความถูกต้อง ร้อยละ 100 ตัวแปรอำเภอขณะเริ่มป่วย ร้อยละ 98.90 และวันที่วินิจฉัยด้วย ICD-10TM ร้อยละ 96.70

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล (Digital Disease Surveillance: DDS) โรคไวรัสตับอักเสบเฉียบพลันชนิดบี ในโรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ปี พ.ศ. 2568 ซึ่งใช้รูปแบบการศึกษาเชิงพรรณนาแบบผสมผสานครอบคลุมทั้งคุณลักษณะเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 15 คน และคุณลักษณะเชิงปริมาณจากการทบทวนเวชระเบียนร่วมกับรายงานในระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล (DDS) การศึกษานี้เป็นการประเมินระบบ DDS ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้าที่ประเมินระบบ รง.506 ซึ่ง DDS เป็นระบบเฝ้าระวังรูปแบบดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นมาแทนที่ระบบ รง.506 เดิม โดยมีการส่งข้อมูลผ่าน Application Programming Interface (API) จากระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (HIS) เข้าสู่แพลตฟอร์ม D506 Portal โดยตรง⁽⁸⁾ ในขณะที่การศึกษาก่อนหน้า ได้แก่ การศึกษาที่จังหวัดยโสธร⁽⁶⁾ และการศึกษาที่จังหวัดบุรีรัมย์⁽⁴⁾ ล้วนเป็นการประเมินระบบ รง.506 แบบเดิม ที่ใช้โปรแกรม R506 ในการจัดการข้อมูลและส่งรายงาน การเปรียบเทียบผลการศึกษากิจจึงเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและช่องว่างของระบบเฝ้าระวัง ในช่วงการเปลี่ยนผ่านจากระบบ รง.506 สู่อระบบ DDS อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนผ่านระบบนี้ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ระบบ DDS มีข้อจำกัดที่สืบทอดมาจากปัญหาเชิงโครงสร้างของระบบเดิม คือทั้งระบบ รง.506 และระบบ DDS ต่างใช้รหัส ICD-10TM เป็นตัวกระตุ้นหลักในการดึงข้อมูลเข้าสู่ระบบเฝ้าระวัง หากแพทย์ไม่ได้ลงรหัสที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลผู้ป่วยจะไม่ปรากฏในระบบเฝ้าระวัง ปัญหาการจำแนกระหว่างผู้ป่วยชนิดเฉียบพลันและชนิดเรื้อรังซึ่งเป็นปัญหาหลักของระบบ รง.506 จึงยังคง

ปรากฏในระบบ DDS เช่นกัน ผลการศึกษาค้นหานี้ยืนยันว่าแม้ระบบส่งข้อมูลจะดีขึ้นแล้ว แต่ต้นเหตุของปัญหา คือ แพทย์ลงรหัส ICD-10TM ไม่ตรง ซึ่งเป็นจุดที่ระบบ DDS ยังเข้าไปแก้ไขไม่ได้

คุณลักษณะเชิงปริมาณ

ความไวของระบบเฝ้าระวัง ผลการศึกษาพบว่าค่าความไวในระดับต่ำมาก และเป็นค่าที่ต่ำกว่าการศึกษาในระบบ รง.506 เดิมทุกแห่งที่มีการศึกษาก่อนหน้า ได้แก่ การศึกษาที่จังหวัดยโสธรที่พบค่าความไวร้อยละ 50.08⁽⁶⁾ การศึกษาที่จังหวัดบุรีรัมย์ที่พบค่าความไวของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ร้อยละ 42.01 และโรงพยาบาลนารอง ร้อยละ 50.60⁽⁴⁾ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ค่าความไวต่ำ คือ ความไม่สอดคล้องระหว่างนิยามทางระบาดวิทยากับแนวเวชปฏิบัติ โดยนิยามกำหนดให้รายงานผู้ที่มีผล HBsAg หรือ anti-HBc IgM เป็นบวก แต่ผล HBsAg เป็นบวกเพียงอย่างเดียวไม่สามารถจำแนกการติดเชื้อเฉียบพลันและเรื้อรังได้ แพทย์จึงลงรหัสตามการวินิจฉัยทางคลินิกมากกว่าตามนิยามทางระบาดวิทยา อีกทั้งการที่แพทย์ไม่ได้ลงรหัส ICD-10TM ที่เกี่ยวข้องกับโรคไวรัสตับอักเสบเฉียบพลันชนิดบี ทำให้ไม่ถูกดึงเข้าสู่ระบบ DDS ประเด็นนี้สะท้อนให้เห็นว่าแม้ระบบ DDS จะมีการเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน API แบบอัตโนมัติ แต่ตัวกระตุ้นหลักในการดึงข้อมูลยังคงพึ่งพา รหัส ICD-10TM จากแพทย์ ซึ่งเป็นข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่ระบบยังไม่สามารถแก้ไขได้ ปัญหานี้สอดคล้องกับการศึกษาที่จังหวัดยโสธร ที่พบว่าข้อมูลที่ถูกบันทึกย้อนหลังในโปรแกรม HosXP ไม่ถูกประมวลผลออกมาครบทั้งหมด และการศึกษาที่จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าระบบประมวลผลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลไม่ครอบคลุมทุกลำดับการวินิจฉัย ที่น่าสนใจ คือ หน่วยไตเทียมเป็นแหล่งที่มีผู้ป่วยตกหล่นจากระบบเฝ้าระวังจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโรคประจำตัวเป็นโรคไตเรื้อรัง และมีการตรวจพบ HBsAg เป็นส่วนหนึ่งของการคัดกรองก่อนฟอกไต โดยแพทย์อาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับการลงรหัสโรคไวรัสตับอักเสบบีเป็นการวินิจฉัยร่วม ประเด็นนี้เป็นข้อค้นพบใหม่ที่ไม่เคยถูกรายงานในการศึกษาประเมินระบบเฝ้าระวังก่อนหน้า ชี้ให้เห็นว่าควรมีระบบประสานงานระหว่างหน่วยไตเทียมกับงานระบาดวิทยา เพื่อให้มีการจัดทำทะเบียนและรายงานผู้ป่วยที่ตรวจพบ HBsAg เป็นบวกอย่างครบถ้วน

ค่าพยากรณ์บวก (PPV) การศึกษาระบบ DDS มีค่าร้อยละ 47.25 หมายความว่าเกือบครึ่งหนึ่งของรายงานที่เข้าสู่ระบบ DDS เป็นรายงานที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบเฝ้าระวัง การศึกษาในระบบ รง.506 เดิม พบว่า PPV ของระบบ DDS ที่รพ.ท่าศาลามีค่าต่ำกว่าการศึกษาที่จังหวัดยโสธรซึ่งพบ PPV ร้อยละ 62.62 แต่สูงกว่ารพ.บุรีรัมย์ที่พบค่า PPV เพียงร้อยละ 29.02 และใกล้เคียงกับรพ.นางรองที่พบค่าร้อยละ 57.53 สาเหตุหลักที่ค่า PPV ต่ำเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ การใช้ตัวกระตุ้นที่ไม่จำเพาะ ปัญหาที่สอดคล้องกับทุกการศึกษาก่อนหน้านี้ โดยการศึกษาที่จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าสาเหตุหลักเกิดจากผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบบีชนิดเรื้อรังที่มารับการรักษาต่อเนื่องถูกลงผลการวินิจฉัยเป็น HBV Infection และได้รับรหัส ICD-10TM เป็น B16.9 ซึ่งเป็นรหัสของชนิดเฉียบพลัน ทำให้ถูกส่งออกมาในระบบ รง.506 อย่างไม่ถูกต้อง ในทำนองเดียวกัน การศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไวรัสตับอักเสบบี ที่สาธารณสุขรัฐประชาชนจีน ปี พ.ศ. 2558⁽¹¹⁾ พบว่าค่า PPV มีเพียงร้อยละ 6.5 เท่านั้นที่ถูกต้อง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าปัญหาการจำแนกประเภทนี้เป็นปัญหาสากลที่พบได้ในหลายประเทศ ทั้งในสาธารณสุขรัฐประชาชนจีน⁽¹¹⁾ และอัลบาเนีย⁽⁷⁾ ซึ่งพบข้อจำกัดด้านการจำแนกประเภทผู้ป่วยและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเช่นกัน

ความเป็นตัวแทน ผลการศึกษาพบว่าการกระจายของผู้ป่วยตามตัวแปรต่าง ๆ ระหว่างข้อมูลจากระบบ DDS กับข้อมูลจากเวชระเบียน มีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งในด้านเพศ กลุ่มอายุ สัญชาติ และอำเภอที่อยู่ขณะเริ่มป่วย ผลการศึกษาด้านความเป็นตัวแทนของระบบ DDS จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ดี สะท้อนว่าข้อมูลในระบบ DDS สามารถเป็นตัวแทนของสถานการณ์จริงในด้านการกระจายทางระบาดวิทยาได้ แม้ว่าค่าความไวจะอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่จังหวัดยโสธรที่พบว่า ตัวแปรเพศและอายุไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่มรายงานและกลุ่มค้นหา และการศึกษาที่จังหวัดบุรีรัมย์ที่พบว่าตัวแปรเพศและกลุ่มอายุมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ในทั้งสองแหล่งข้อมูลเช่นกัน

ความทันเวลา ของระบบ DDS ถือเป็นจุดเด่นของระบบ โดยพบว่า ค่ามัธยฐานของระยะเวลาการรายงานเท่ากับ

1 วัน (IQR = 3 วัน) ผลลัพธ์นี้เกิดจากการที่ระบบ DDS ดึงข้อมูลจากระบบ HIS ของโรงพยาบาล ผ่าน API โดยอัตโนมัติทุกวันในเวลาเช้า ทำให้ข้อมูลเข้าสู่ระบบได้อย่างรวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในระบบ รง.506 เดิม ซึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการส่งข้อมูลแบบ Manual การศึกษาที่จังหวัดยโสธรพบความทันเวลา ร้อยละ 86.90 ภายใน 5 วัน การศึกษาที่จังหวัดบุรีรัมย์พบว่าโรงพยาบาลบุรีรัมย์มีความทันเวลา เพียงร้อยละ 67.39 และโรงพยาบาลนางรองร้อยละ 38.10 ภายใน 7 วัน ซึ่งสาเหตุของความล่าช้าในระบบ รง.506 มาจากหลายปัจจัย เช่น ผู้ป่วยในต้องรอจำหน่าย ออกจากโรงพยาบาลก่อนแพทย์ประวัติจึงจะถูกส่งมายังเวชระเบียนเพื่อบันทึกข้อมูล รวมถึงเจ้าหน้าที่ต้องดำเนินการหลายขั้นตอนในการดึงข้อมูลจากโปรแกรม HosXP เข้าสู่โปรแกรม R506 ด้วยตนเอง

คุณภาพของข้อมูล ข้อมูลในระบบ DDS ถือเป็นอีกจุดเด่นที่สำคัญ ผลลัพธ์นี้ดีกว่าการศึกษาในระบบ รง.506 เดิมอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะในตัวแปรที่เคยเป็นปัญหา การศึกษาที่จังหวัดยโสธรพบว่าตัวแปร "วันที่เริ่มป่วย" มีความถูกต้องเพียงร้อยละ 22.39 และการศึกษาที่จังหวัดบุรีรัมย์พบว่าตัวแปร "วันที่พบผู้ป่วย" มีความถูกต้องร้อยละ 67.91 และตัวแปร "สถานภาพสมรส" ของโรงพยาบาลบุรีรัมย์มีความถูกต้องเพียงร้อยละ 44.57 ความถูกต้องที่สูงขึ้นในระบบ DDS เป็นผลมาจากการดึงข้อมูลโดยตรงจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลผ่าน API ทั้งนี้การศึกษาใช้ตัวแปรที่ต่างกัน

คุณลักษณะเชิงคุณภาพ

ด้านการใช้ประโยชน์ พบว่ามีความแตกต่างกันตามระดับของผู้ปฏิบัติงาน ในระดับผู้บริหารและระดับปฏิบัติการ ปัญหานี้สอดคล้องกับการศึกษาที่จังหวัดยโสธร ที่พบว่าทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล ยังไม่เคยมีหน่วยงานใดนำข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังไวรัสตับอักเสบบีมาใช้ประโยชน์ และสอดคล้องกับการศึกษาที่จังหวัดบุรีรัมย์ที่พบว่าผู้ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการรายงานโดยตรง ไม่ทราบว่าไวรัสตับอักเสบบีเป็นโรคที่ต้องถูกรายงาน

ด้านความง่ายของระบบ ระบบ DDS มีข้อได้เปรียบที่ชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับระบบ รง.506 เดิม เนื่องจากข้อมูลถูกดึงจาก HIS แบบอัตโนมัติ การศึกษาที่จังหวัดยโสธรและ

บุรีรัมย์พบมีความซับซ้อน โดยเฉพาะขั้นตอนการวินิจฉัย การแยกแยะระหว่าง Acute HBV infection และ Chronic HBV infection และการดึงข้อมูลจาก HosXP เข้าสู่โปรแกรม R506 ที่ต้องอาศัยหลายขั้นตอน อย่างไรก็ตาม ระบบ DDS ยังมีข้อจำกัดที่การแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดทำได้ยาก ต้องให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนกลางเป็นผู้ดำเนินการ

ด้านความยืดหยุ่น ระบบ DDS ถูกประเมินว่ามีความยืดหยุ่นต่ำ ซึ่งแตกต่างจากระบบ รง.506 ที่การศึกษาทั้งที่จังหวัดยโสธรและบุรีรัมย์พบว่า ระบบมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนตัวแปรได้ ด้วยการประสานงานกับงานสารสนเทศของโรงพยาบาล ประเด็นนี้เป็นผลมาจากระบบ DDS เป็นแพลตฟอร์มที่ควบคุมโดยส่วนกลาง การปรับแต่งใด ๆ ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะพื้นที่ได้ทันเวลาที่

ด้านความมั่นคง ระบบ DDS มีความมั่นคงสูง ซึ่งดีกว่าระบบ รง.506 ที่การศึกษาที่จังหวัดยโสธร พบว่ายังไม่เคยมีการสั่งการเป็นการเฉพาะสำหรับระบบเฝ้าระวังไวรัสตับอักเสบบี อย่างไรก็ตาม ระบบ DDS ยังมีจุดอ่อนคือต้องพึ่งพาระบบออนไลน์และเครื่องแม่ข่าย หากอินเทอร์เน็ตขัดข้องจะทำให้ระบบใช้การไม่ได้

ด้านการยอมรับ ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบว่ามียระบบ DDS และให้การยอมรับต่อระบบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาทั้งที่จังหวัดยโสธรและจังหวัดบุรีรัมย์ ที่พบว่าผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานยอมรับว่าไวรัสตับอักเสบบีเป็นโรคที่ต้องรายงาน และเห็นความสำคัญของระบบเฝ้าระวัง

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาดำเนินการในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว ผลที่ได้อาจไม่สามารถเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวังในระดับจังหวัดหรือเขตสุขภาพ เนื่องจากแต่ละโรงพยาบาลมีบริบทการทำงานและ HIS ที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

สำหรับกองระบาดวิทยา ควรทบทวนนิยามและเกณฑ์การรายงานให้สอดคล้องกับแนวเวชปฏิบัติของโรคไวรัสตับอักเสบบี โดยเฉพาะการจำแนกระหว่างการติดเชื้อเฉียบพลันและเรื้อรังให้ชัดเจน ทั้งนี้ ระบบควรเชื่อมโยงข้อมูลจากฐาน

ห้องปฏิบัติการ เช่น ผลตรวจ HBsAg และ Anti-HBc IgM ร่วมด้วย ควรปรับปรุงกระบวนการตัดรายงาน โดยผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยเรื้อรังแล้ว ไม่ควรถูกนับเป็นผู้ป่วยเฉียบพลัน

สำหรับผู้บริหาร ควรจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นต่อคุณภาพรายงาน ได้แก่ สิทธิการเข้าถึงฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการ การอบรมการใช้งานระบบ DDS เฉพาะโรค และค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ควรจัดประชุมกำกับผู้รับผิดชอบให้เข้าใจเส้นทางการรายงานโรคอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่จุดที่พบผู้ป่วยไปยังทีมระบาดวิทยา เพื่อลดการตกหล่นของข้อมูล

สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับโรงพยาบาล ควรจัดทำแนวทางการประสานงานระหว่างห้องปฏิบัติการ พื้นที่ให้บริการกับงานระบาดวิทยาให้มีระบบส่งต่อข้อมูลที่ชัดเจน ก่อนอนุมัติรายงานทุกครั้งควรตรวจทานประวัติย้อนหลังโดยสังเขป เช่น ตรวจสอบว่าเคยมีผล HBsAg เป็นบวกหรือเคยได้รับรหัส B18 มาก่อน เพื่อลดการนับผู้ป่วยซ้ำ สำหรับเจ้าหน้าที่งานประกันควรพัฒนาระบบแจ้งเตือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ให้รหัสโรค ในกรณีที่พบผล HBsAg เป็นบวกแต่ไม่ปรากฏรหัสโรคในใบสรุปการรักษา ให้นำเสนอต่อคณะทำงานตรวจสอบเวชระเบียน (Audit) เพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง สำหรับทีมให้การรักษ ควรกำหนดนิยามมาตรฐานในการจำแนกผู้ป่วย Acute และ Chronic ให้เป็นแนวทางเดียวกัน พร้อมบันทึกข้อมูลสำคัญให้ครบถ้วน โดยเฉพาะวันที่สัมผัสเชื้อและผลตรวจที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการจัดกลุ่มผู้ป่วย รวมถึงสร้างความเข้าใจร่วมกับแพทย์เกี่ยวกับการลงรหัส ICD-10TM ที่ถูกต้อง ควรประสานงานกับหน่วยไตเทียมให้จัดทำทะเบียนผู้ป่วยที่มีผลตรวจเป็นบวกทุกราย พร้อมกำกับให้ลงรหัส Chronic Viral Hepatitis B อย่างครบถ้วน

สำหรับการศึกษารุ่นต่อไป ควรมีการศึกษาประเมินระบบ DDS ในโรงพยาบาลหลายแห่งและหลายระดับ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นตัวแทนของระบบในระดับประเทศ ควรศึกษาผลกระทบของการปรับปรุงระบบ และการใช้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการร่วมกับรหัส ICD-10TM ว่าจะช่วยเพิ่มความไวของระบบเฝ้าระวังได้หรือไม่

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล (DDS) โรคไวรัสตับอักเสบเฉียบพลันชนิดบี โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ปี พ.ศ. 2568 จากการทบทวนเวชระเบียน 527 ฉบับ และรายงานในระบบ DDS 91 รายงาน พบว่าค่าความไว เท่ากับร้อยละ 20.48 ซึ่งอยู่ในระดับที่ต่ำ สาเหตุหลักเกิดจากความไม่สอดคล้องระหว่างนิยามทางระบาดวิทยาและแนวเวชปฏิบัติในการจำแนกผู้ป่วยเฉียบพลันและเรื้อรัง รวมทั้งแพทย์ไม่ได้ลงรหัส ICD-10TM ที่เกี่ยวข้อง ค่าพยากรณ์บวก เท่ากับร้อยละ 47.25 อยู่ในระดับปานกลาง เกิดจากการรายงานผู้ป่วยเรื้อรังปนมากับผู้ป่วยเฉียบพลัน ความเป็นตัวแทนอยู่ในเกณฑ์ดี โดยการกระจายของผู้ป่วยมีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งในระบบ DDS และเวชระเบียน ความทันเวลาอยู่ในระดับดีมาก มีค่ามัธยฐาน 1 วัน ซึ่งเป็นผลจากการดึงข้อมูลผ่าน API แบบอัตโนมัติ คุณภาพของข้อมูลดีทั้งความครบถ้วนและความถูกต้องของตัวแปรหลักด้านคุณลักษณะเชิงคุณภาพ พบว่าระบบ DDS มีความง่ายในการใช้งาน มีความมั่นคงสูง และได้รับการยอมรับจากผู้บริหารและนักระบาดวิทยา อย่างไรก็ตาม มีความยืดหยุ่นต่ำ การใช้ประโยชน์จากข้อมูลยังจำกัดในระดับหน่วยบริการ และยังพบปัญหาการจำแนกผู้ป่วยระหว่างชนิดเฉียบพลันและเรื้อรังที่สับสนต่อมาจากระบบ รง.506 เดิม

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก นายแพทย์ธนิศ รัตนธรรมสกุล นายแพทย์เชี่ยวชาญ กองระบาดวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษา คุณเสริมสุข รัตนสุวรรณ และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สสจ.นครศรีธรรมราช รวมไปถึงผู้อำนวยการ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานโรคไวรัสตับอักเสบบี และผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา โรงพยาบาลท่าศาลา ที่อำนวยความสะดวกในการเข้าพื้นที่เก็บและรวบรวมข้อมูล

การสนับสนุนด้านทุนวิจัย (Funding Support) : ไม่มีแหล่งทุนที่ได้รับ การศึกษานี้อยู่ภายใต้โครงการ Field Epidemiology

and Management Training สมาคมระบาดวิทยา (ประเทศไทย)

ความขัดแย้งทางผลประโยชน์ : ไม่มีความขัดแย้งทางผลประโยชน์

การเปิดเผยการใช้ Generative AI และเทคโนโลยี AI ช่วยเขียนบทความ : ผู้เขียนได้ใช้ Claude (Anthropic) เพื่อตรวจสอบแก้ไขไวยากรณ์และการสะกดคำ รวมถึงช่วยแปลบทความเป็นภาษาอังกฤษ โดยผู้เขียนได้ตรวจสอบ แก้ไข และรับผิดชอบต่อเนื้อหาทั้งหมดอย่างสมบูรณ์

Reference

1. World Health Organization. Global hepatitis report 2024: action for access in low-and middle-income countries [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2025 Dec 1]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240091672>
2. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Digital Disease Surveillance System DDS-DOE Data Warehouse [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2025 [cited 2025 Dec 1]. Available from: ddsdoe.ddc.moph.go.th (in Thai)
3. Department of Disease Control (TH), Committee on Prevention and Control of Viral Hepatitis. National strategy for viral hepatitis elimination 2022–2030. Nonthaburi: Division of AIDS and Sexually Transmitted Diseases; 2022. (in Thai)
4. Yingyong T, Chantharamani S, Ngambunchuay J, Nilphet J, Naksuk C, Seenor W. Evaluation of acute hepatitis B virus surveillance system, Buriram Hospital and Nangrong Hospital, Buriram Province, 2019. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2023;54(26):395–404. (in Thai)

5. Pawit Y, Manikarn K, Nipa S, Supawan T. Study of hepatitis B virus (HBV) surveillance system, Kamphaeng Saen Hospital, Nakhon Pathom Province, 2019–2022. [R2R research presentation]. Nakhon Pathom: Kamphaeng Saen Hospital; 2024. (in Thai)
6. Silaruk K, Namwong T. Evaluation of hepatitis B virus surveillance system, Yasothon Province, 2014–2016. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2017; 48(49):769–76. (in Thai)
7. Kureta E, Gjermenica A, Mersini E, Kokici M, Bino S. Evaluation of the surveillance system for hepatitis B and C in Albania during 2013–2014. Albanian Med J. 2016;4:57–68.
8. Yotsawat P, Thepsittha K. Development of a digital epidemiological surveillance reporting platform. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2023; 54(46):717–30. (in Thai)
9. Centers for Disease Control and Prevention. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the guidelines working group. MMWR. 2001;50(RR-13): 1–35.
10. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Case definitions and guidelines for reporting dangerous communicable diseases and notifiable diseases under surveillance in Thailand. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 2020. p.137–8, 190–1. (in Thai)
11. Zheng H, Millman AJ, Rainey JJ, Wang F, Zhang R, Chen H, et al. Using a hepatitis B surveillance system evaluation in Fujian, Hainan, and Gansu provinces to improve data quality and assess program effectiveness, China, 2015. BMC Infect Dis. 2020; 20:547.