

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ.2567

Evaluation of Influenza Disease Surveillance System in Khon Kaen Province, Year 2024

ณัฐริกา ยงค์ดี ส.ม. (วิทยาการระบาด)*

วัฒนา นิลบรรพต ส.ม.**

สุพจน์ คำสะอาด ส.ด.*

อุษณีย์ ศรีร่มโพธิ์ทอง พ.บ. (กุมารเวชศาสตร์)***

*คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น

***โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

Natthika Yungdi M.P.H. (Epidemiology)*

Wattana Ninbanphot M.P.H.**

Supot Kamsa-ard Dr.P.H.*

Ussanee Srirompotong M.D. (Pediatrics)***

*Faculty of Public Health, Khon Kaen University

**Khon Kaen Provincial Public Health Office

***Khon Kaen Hospital, Khon Kaen Province

Received: March 26, 2026

Revised: April 22, 2026

Accepted: April 22, 2026

บทคัดย่อ

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น ปี 2567 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่ ประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ คุณลักษณะเชิงคุณภาพ ปัญหาและอุปสรรค ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบคัดลอกเวชระเบียนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่และโรคอื่นที่มีอาการใกล้เคียงที่เข้ารับการรักษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2567 และการสนทนากลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ในโรงพยาบาล จังหวัดขอนแก่น จำนวน 6 แห่ง

ผลการศึกษาด้านคุณลักษณะเชิงปริมาณ จากการทบทวนเวชระเบียน จำนวน 768 เวชระเบียน มีผู้ป่วยที่วินิจฉัยถูกต้องตรงตามนิยามของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ จำนวน 433 ราย รายงานผู้ป่วยใน D506 จำนวน 537 ราย มีค่าความไว ร้อยละ 85.70 (95% CI: 82.70 ถึง 88.60) ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 82.50 (95% CI: 79.00 ถึง 85.60) ความครบถ้วนและความถูกต้องในการบันทึกตัวแปรอายุ เพศ ที่อยู่ วันที่มารับการรักษา ร้อยละ 100.0 ตัวแปรเพศ อายุ ที่อยู่ วันที่มารับการรักษา วันที่ถูกวินิจฉัย สามารถเป็นตัวแทนระบบได้ และความทันเวลา ร้อยละ 96.96 ด้านคุณลักษณะเชิงคุณภาพ พบว่า ผู้บริหารและบุคลากรให้การยอมรับและเห็นความสำคัญของระบบเฝ้าระวัง ระบบมีความง่าย มีความยืดหยุ่น มีความมั่นคง และมีการนำข้อมูลจากระบบไปใช้ประโยชน์ ด้านปัญหาและอุปสรรค พบว่าการซักประวัติผู้ป่วยที่ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนส่งผลการรายงาน และการบันทึกวันที่เริ่มป่วยมีความถูกต้องในระดับต่ำ (ร้อยละ 9.86) ควรมีการสื่อสารความเข้าใจให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทราบถึงนิยามของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่

คำสำคัญ : การประเมินระบบเฝ้าระวังโรค โรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น

Abstract

This descriptive cross-sectional study, “Evaluating the Influenza Surveillance System in Khon Kaen Province in 2024,” aimed to investigate the influenza reporting procedures, assess quantitative and qualitative characteristics, identify problems and obstacles, and suggest improvements to the influenza surveillance system in Khon Kaen Province. Data was collected from medical record transcripts of patients with influenza and other similar illnesses who received treatment from January 1st to December 31st, 2024, and from focus group discussions with stakeholders in the influenza surveillance system at 6 hospitals in Khon Kaen Province.

Quantitative findings from a review of 768 medical records revealed 433 patients correctly diagnosed according to the definition of influenza, with 537 reported inpatients (D506). The sensitivity was 85.70% (95% CI: 82.70 to 88.60), with a positive predictive value of 82.50% (95% CI: 79.00 to 85.60). The completeness and accuracy of recording variables such as age, gender, address, and date of treatment was 100%. The system is representative and timely, achieving 96.96% accuracy. In terms of qualitative characteristics, management and personnel acknowledge and appreciate the importance of the surveillance system. The system is simple, flexible, stable, and its data is useful. Regarding problems and obstacles, incomplete patient histories affect reporting, and the accuracy of recording the onset date of illness is low (9.86%). There is a need for better communication and understanding of the definition of influenza in patients among relevant personnel.

Keyword: Evaluation of Disease Surveillance System, Influenza Disease, Khon Kaen Province

บทนำ

โรคไข้หวัดใหญ่ เป็นการติดเชื้อไวรัสที่ระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบพลัน โดยมีลักษณะทางคลินิกที่สำคัญ คือ มีไข้สูงแบบทันทีทันใด ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย ไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่สำคัญที่สุดโรคหนึ่งในกลุ่มโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ เนื่องจากเกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลกมาแล้วหลายครั้ง แต่แต่ละครั้งเกิดขึ้นอย่างกว้างขวางเกือบทุกทวีป ทำให้มีผู้ป่วยและเสียชีวิตนับล้านคน⁽¹⁾

สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ประเทศไทยปี 2567 ตั้งแต่ 1 มกราคม ถึง 28 ธันวาคม มีผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่สะสม 663,173 ราย คิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 1,021.65 ต่อประชากรแสนคน มีรายงานการเสียชีวิตจำนวนทั้งสิ้น 51 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายเท่ากับ 0.008 พบผู้ป่วยมากที่สุดในเพศหญิง ช่วงอายุที่พบผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ อายุ 5-9 ปี อายุ 0-4 ปี และ อายุ 10-14 ปี ตามลำดับ⁽²⁾ เกิดการระบาดเป็นแบบกลุ่มก้อนเป็นจำนวนมาก และมีจำนวนผู้ป่วยสูงกว่าค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี และ

สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่จังหวัดขอนแก่น ในปี 2567 ตั้งแต่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พบว่า ไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่มีจำนวนการรายงานผู้ป่วยสูงที่สุดของจังหวัดขอนแก่น โดยมีผู้ป่วยสะสม 12,648 ราย คิดเป็นอัตราป่วย เท่ากับ 711.27 ต่อประชากรแสนคน ไม่มีรายงานการเสียชีวิต พบผู้ป่วยมากในเพศหญิง ช่วงอายุที่พบผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ อายุ 5-9 ปี อายุ 0-4 ปี และ อายุ 10-14 ปี ตามลำดับ⁽³⁾ จำนวนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่สูงกว่าค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี และพบการระบาดแบบเป็นกลุ่มก้อนซึ่งสอดคล้องไปกับสถานการณ์โรคของประเทศไทย

ระบบเฝ้าระวังโรคทางระบาด เป็นระบบรายงานโรคที่มีการเฝ้าระวังและต้องมีการรายงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ.2558 โดยโรคไข้หวัดใหญ่เป็นหนึ่งในโรคที่ต้องมีการเฝ้าระวังและรายงาน ซึ่งการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดนราธิวาส ปี พ.ศ. 2562⁽⁴⁾ เขตสุขภาพที่ 8 ปีงบประมาณ 2563⁽⁵⁾

และ อำเภอนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2566⁽⁶⁾ เป็นการศึกษาที่ได้จากการรายงานในระบบรายงาน R506 โดยพบว่ามีข้อจำกัดหลายด้าน โดยเฉพาะค่าความไว ค่าพยากรณ์บวกที่ต่ำ ส่งผลให้ประสิทธิภาพระบบอยู่ในระดับที่ต่ำ และขั้นตอนการรายงานที่ซับซ้อน ล้าช้า ไม่สามารถสะท้อนสถานการณ์โรคได้อย่างแม่นยำ ถูกต้อง และรวดเร็วเพียงพอ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการดำเนินการวางแผนในการป้องกันควบคุมโรคได้ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการปรับเปลี่ยนการรายงานเป็นระบบรายงาน D506 ซึ่งมีความรวดเร็ว ทันสมัย ลดขั้นตอนการทำงานที่มีความซับซ้อนของการรายงาน แต่ยังไม่มีการประเมินระบบเฝ้าระวังดังกล่าว ดังนั้นการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่จากรายงาน D506 จึงมีความสำคัญจะทำให้ทราบถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนการรายงานระบบเฝ้าระวัง ประสิทธิภาพของระบบ รวมทั้งการตอบสนองต่อการควบคุมป้องกันโรคและเกิดการพัฒนากระบวนการดำเนินงานเฝ้าระวังโรค ตลอดจนปัญหาและอุปสรรค การดำเนินงานของบุคลากรในการปฏิบัติงานตอบสนองต่อการเฝ้าระวังโรค ซึ่งผลการการศึกษาที่ได้จะเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญยิ่งในการวางแผนเฝ้าระวัง ควบคุมและป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในจังหวัดขอนแก่น พัฒนาระบบการดำเนินงานเฝ้าระวังโรค และจำนวนผู้ป่วยที่ได้บันทึกในระบบฐานข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำ อันจะส่งผลต่อจำนวนผู้ป่วยที่ตรงตามความเป็นจริงและมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่ของจังหวัดขอนแก่น ปี 2567
2. เพื่อประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณและคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่จังหวัดขอนแก่น ปี 2567
3. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่จังหวัดขอนแก่น ปี 2567

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Descriptive Cross-sectional Study) เพื่อศึกษา คุณลักษณะเชิงปริมาณ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่ตั้งแต่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2567 และคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานโดยการสนทนากลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น

นิยามผู้ป่วยในการศึกษา

1. เกณฑ์อาการทางคลินิก (Clinical criteria) หมายถึง ผู้ที่มีไข้ ไอ ร่วมกับมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ หรืออ่อนเพลีย⁽⁷⁾

2. เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ

2.1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการทั่วไป (Presumptive diagnosis) วิธี Rapid influenza diagnostic tests (RIDTS) เพื่อตรวจหาแอนติเจนของไวรัสไข้หวัดใหญ่ จากตัวอย่าง Nasopharyngeal swab (NPS), Throat swab (TS), Nasal swab (NS) ให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (Influenza virus)⁽⁷⁾

2.2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ (Specific diagnosis)

1) การตรวจหาเชื้อ/แอนติเจน/สารพันธุกรรมของเชื้อ (Pathogen identification) ดังนี้

วิธี Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) จากตัวอย่างระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ Nasopharyngeal aspirate (NPA), Nasopharyngeal wash (NPW), Bronchoalveolar lavage (BAL), Tracheal aspirate (TA), Nasopharyngeal swab (NPS), Throat swab (TS) หรือ Nasal swab (NS) เป็นต้น พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (Influenza viruses)

วิธีเพาะแยกเชื้อไวรัส (Viral isolation) จากตัวอย่างระบบทางเดินหายใจ พบเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (Influenza virus)⁽⁷⁾

2. การตรวจหาภูมิคุ้มกันของเชื้อ (Serology)

วิธี Hemagglutination Inhibition (HI) จากตัวอย่างซีรัมคู่ (Paired sera) ท่างกันอย่างน้อย 10-14 วัน พบระดับภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 4 เท่า (Four-fold rising)

วิธี Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) จากตัวอย่างซีรัมเดี่ยว (Single serum) พบระดับภูมิคุ้มกันชนิด IgM ให้ผลบวก⁽⁷⁾

นิยามการรายงานโรค

ผู้ป่วยสงสัย หมายถึง ผู้ที่มีอาการทางเกณฑ์ทางคลินิก⁽⁷⁾ ที่ถูกวินิจฉัยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน โรงพยาบาลหนองเรือ โรงพยาบาลพระยืน และโรงพยาบาลโนนศิลา ระหว่าง 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2567

ผู้ป่วยเข้าข่าย หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีประวัติเชื่อมโยงระบาดวิทยากับผู้ป่วยยืนยัน หรือมีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการทั่วไป⁽⁷⁾

ผู้ป่วยยืนยัน หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะข้อใดข้อหนึ่ง⁽⁷⁾

พื้นที่ดำเนินการศึกษา

โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดขอนแก่น โดยแบ่งตามขนาดโรงพยาบาล 6 ขนาด ได้แก่ ระดับ A, S, M, F1, F2, F3 ระดับละ 1 แห่ง จำนวน 6 แห่ง ดำเนินการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage-Random Sampling)⁽⁸⁾ ได้แก่ โรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน โรงพยาบาลหนองเรือ โรงพยาบาลพระยืน และโรงพยาบาลโนนศิลา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ

เฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ โรงพยาบาลรัฐ จังหวัดขอนแก่น และเวชระเบียนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่าง

1. ศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ

เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดขอนแก่น ใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ W.G.cochran⁽⁸⁾ กรณีไม่ทราบขนาดของประชากรและประชากรในการศึกษามีจำนวนมาก ดังนี้

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

โดย

n คือ ขนาดตัวอย่างที่ต้องการ

$z_{1-\alpha/2}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน = 1.96 (เมื่อกำหนดให้ $\alpha = 0.05$)

P คือ สัดส่วนของประชากรผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในกลุ่มที่ทำการศึกษา ซึ่งกำหนดให้ P = 0.5 เนื่องจากไม่ทราบสัดส่วนของประชากรศึกษาและยังไม่เคยทำการศึกษาในจังหวัดขอนแก่น

d คือ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ = 0.05

ขนาดตัวอย่างสำหรับศึกษาความไว (Sensitivity)

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.05^2} = 384 \text{ ตัวอย่าง}$$

ขนาดตัวอย่างสำหรับศึกษาค่าพยากรณ์บวก (PPV)

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.05^2} = 384 \text{ ตัวอย่าง}$$

เพื่อเพิ่มความครอบคลุมและความแม่นยำในการประมาณค่า ดังนั้น จึงปรับขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เท่ากับ 768 ตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาและแพทย์วินิจฉัยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่ ทั้งผู้ป่วยใน (In-patient Department, IPD) และ ผู้ป่วยนอก (Out-Patient Department, OPD) จากรายงาน D506 รหัสโรค 15 Influenza และรายงานเวชระเบียน ได้แก่ Influenza รหัส ICD - 10: J10.0, J10.1, J10.8, J11.0, J11.1, J11.8⁽⁷⁾ และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาและ

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคใกล้เคียง ทั้งผู้ป่วยใน (IPD) และผู้ป่วยนอก (OPD) ในรายงานเวชระเบียน ได้แก่ Pneumonia รหัส ICD – 10: J12-18, Common Cold รหัส ICD-10: J00, Acute pharyngitis รหัส ICD-10: J029, Acute Upper Respiratory Infection Unspecified รหัส ICD-10: J069 และ Influenza due to Identified Avian Influenza Virus รหัส ICD-10: J09

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ผู้ป่วยที่มีการรายงานซ้ำ/ยกเลิก หมายถึง ผู้ป่วยรายเดียวกันที่ถูกรายงานภายใน 2 สัปดาห์⁽⁷⁾

2. ศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ

เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นบุคลากรผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคใช้หัตถ์ใหญ่ โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดขอนแก่น คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากความเป็นตัวแทนโรงพยาบาล 6 แห่ง ที่เป็นพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย แพทย์หรือหัวหน้าหน่วยงาน พยาบาลวิชาชีพ เจ้าหน้าที่เวชสถิติ เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา จำนวน 27 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลระบบเฝ้าระวังโรคใช้หัตถ์ใหญ่ในโรงพยาบาลจังหวัดขอนแก่น

บุคลากร	โรงพยาบาล					
	ระดับ A	ระดับ S	ระดับ M	ระดับ F1	ระดับ F2	ระดับ F3
แพทย์หรือหัวหน้าหน่วยงาน	1	1	1	1	1	1
พยาบาล OPD/IC	1	1	1	1	1	1
เจ้าหน้าที่เวชสถิติ	1	1	1	1	1	1
เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา	2	2	2	1	1	1
รวม	5	5	5	4	4	4

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- ขั้นตอนการรายงานโรคใช้หัตถ์ใหญ่ สอบถามขั้นตอนในการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคใช้หัตถ์ใหญ่
- ศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าความไว ค่าพยากรณ์บวก คุณภาพข้อมูล ความเป็นตัวแทน และความทันเวลา โดยทบทวนระบบ DDS และ เวชระเบียน โดยการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยตามแบบคัดลอกเวชระเบียนที่ได้จัดทำตามนियามการรายงานผู้ป่วยของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ปี พ.ศ. 2563

- ศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความยอมรับ ความง่าย ความยืดหยุ่น ความมั่นคงและการใช้ประโยชน์โดยการสนทนากลุ่มผู้ที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคใช้หัตถ์ใหญ่ ประกอบด้วยแพทย์/หัวหน้าหน่วยงาน พยาบาลวิชาชีพ เจ้าหน้าที่เวชสถิติ และเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา จำนวน 27 คน ในโรงพยาบาล 6 แห่งโดยใช้ระยะเวลาในแต่ละแห่ง 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

- แบบบันทึกข้อมูลเวชระเบียน ออกแบบตามนิยามของโรคใช้หัตถ์ใหญ่เพื่อทบทวนคุณลักษณะเชิงปริมาณ
- แบบการสนทนากลุ่ม ข้อคำถามปลายเปิด สอบถามความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวังโรคใช้หัตถ์ใหญ่เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ และการใช้ประโยชน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

- สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากร ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และนำเสนอค่าร้อยละ ได้แก่ คุณภาพข้อมูล ความเป็นตัวแทน และความทันเวลา
- สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะเชิงปริมาณ นำเสนอช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% ได้แก่ ความไว ค่าพยากรณ์บวก

3. การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูล
คุณลักษณะเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความยอมรับ ความยาก
ง่าย ความยืดหยุ่น ความมั่นคง และการใช้ประโยชน์

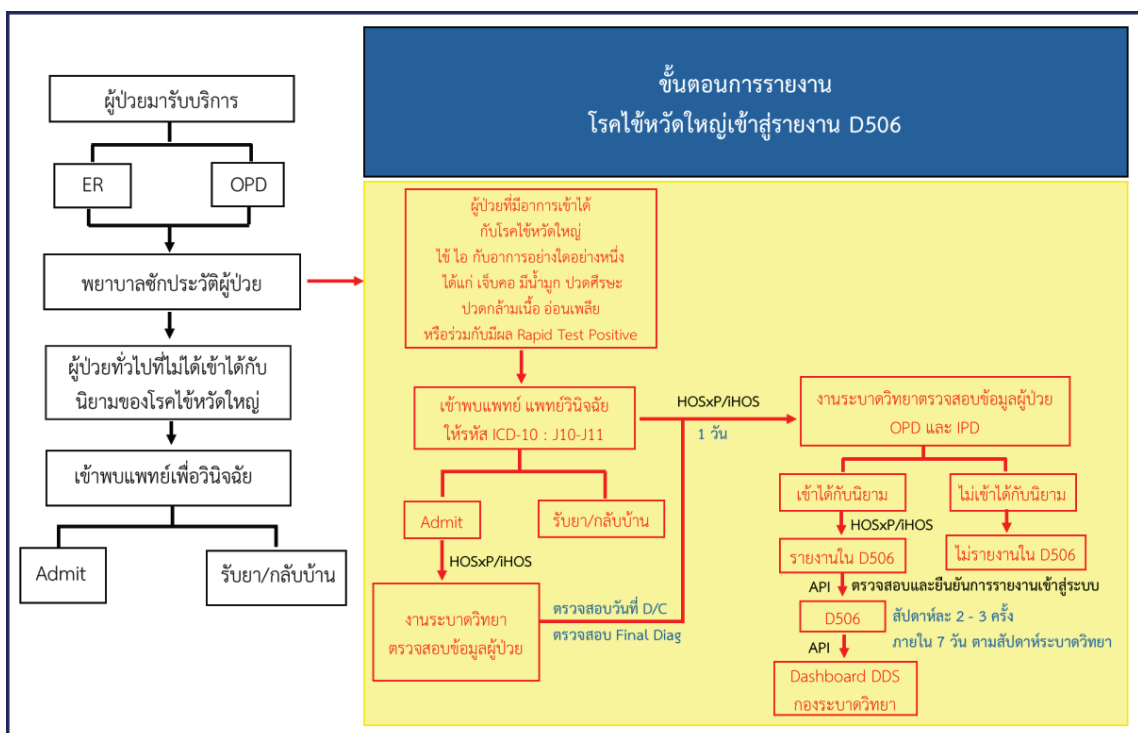
จริยธรรมวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการ
จริยธรรมวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เลขที่ HE682216 เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2568 และ
คณะกรรมการจริยธรรมในวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาล
ขอนแก่น เลขที่ KEMOU69001 เมื่อวันที่ 23 มกราคม
2569

ผลการศึกษา

1. ขั้นตอนการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่จังหวัด ขอนแก่น

จากการศึกษาระบบการเฝ้าระวังและรายงานโรคใน
โรงพยาบาล จำนวน 6 แห่ง จังหวัดขอนแก่น พบว่า ขั้นตอน
การรายงานโรคคล้ายกันทุกโรงพยาบาล โดยใช้โปรแกรม
ฐานข้อมูลของผู้ป่วย HOSxP ยกเว้นโรงพยาบาล
ศูนย์ขอนแก่น ใช้โปรแกรม iHOS การบันทึกรายงานใน
โปรแกรมการเฝ้าระวังและรายงานโรคทางระบาดวิทยา
(D506) โดยเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาทำหน้าที่ในการตรวจ
สอบข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่จากฐานข้อมูลผู้ป่วยใน
HOSxP ซึ่งจะดำเนินการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้อง
ของข้อมูลและส่งรายงานเข้าสู่ระบบ D506 สัปดาห์ละ
1 ครั้ง บางแห่ง ส่งสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการเข้ารับบริการและการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น

2. ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่

จากการรวบรวมข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ที่มารับการรักษาตั้งแต่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2567 จำนวนทั้งสิ้น 768 ราย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยเป็นเพศหญิง 385 ราย (ร้อยละ 50.13) อายุมัธยฐาน 13 ปี (พิสัย 90.17 ปี) ช่วงอายุที่พบผู้ป่วย

มากที่สุด คือ ช่วงอายุ 5-9 ปี (ร้อยละ 21.22) ผู้ป่วยอายุน้อยที่สุด คือ 10 เดือน และผู้ป่วยที่อายุมากที่สุด คือ 91 ปี อาชีพที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ นักเรียน/นักศึกษา 350 ราย (ร้อยละ 45.57) สถานภาพเป็นผู้ป่วยนอก 703 ราย (ร้อยละ 91.54) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (n = 768 คน)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	385	50.13
ชาย	383	49.87
อายุ		
0 - 4 ปี	139	18.10
5 ปี - 9 ปี	163	21.22
10 ปี - 14 ปี	103	13.41
15 ปี - 19 ปี	48	6.25
20 ปี - 29 ปี	45	6.25
30 ปี - 39 ปี	59	7.68
40 ปี - 49 ปี	55	7.16
50 ปี - 59 ปี	60	7.81
≥60 ปี	96	12.50
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	13 ปี (10 เดือน:91 ปี)	
อาชีพ		
เกษตรกร	80	10.42
รับจ้างทั่วไป	83	10.81
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	2.80
นักเรียน/นักศึกษา	350	45.57
ในปกครอง	119	15.49
ผู้สูงอายุ	60	7.81
อื่นๆ	60	7.10
สถานะผู้ป่วย		
ผู้ป่วยใน	65	8.64
ผู้ป่วยนอก	703	91.54

3. คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรค ไข้หวัดใหญ่

จากการทบทวนเวชระเบียนและข้อมูลจากรายงาน
D506 ของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น ที่มา

รับการรักษาตั้งแต่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2567
ในโรงพยาบาลจำนวน 6 แห่ง จำนวน 768 เวชระเบียน
ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่และโรคข้างเคียงที่ทบทวนเวชระเบียน จำแนกตามรหัส ICD-10

ที่มาของข้อมูล	รหัส ICD-10	ชื่อโรค	จำนวนผู้ป่วย
D506 เวชระเบียน	J10 - J11	Influenza	537
	J10 - J11	Influenza	78
	J12 - J18	Pneumonia	95
	J00	Acute Nasopharyngitis (Common Cold)	25
	J029	Acute pharyngitis	20
	J069	Acute upper respiratory tract infection	6
	J09	Influenza due to identified avian influenza virus or other novel influenza viruses	7
รวม			768

3.1 ค่าความไว (Sensitivity) พบผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัย
โรคไข้หวัดใหญ่ถูกต้องตามนิยามและรายงาน จำนวน
443 คน ร้อยละ 85.70 (95% CI: 82.70 ถึง
88.60)

3.2 ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value:
PPV) พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ที่ถูกรายงานเป็นผู้ป่วยที่
ถูกต้องตามนิยาม ร้อยละ 82.50 (95% CI: 79.00 ถึง
85.60) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าความไวและค่าพยากรณ์บวกระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น

D506	ตรงนิยาม	ไม่ตรงนิยาม	รวม	ค่าความไว		ค่าพยากรณ์บวก	
				ร้อยละ	(95% CI)	ร้อยละ	(95% CI)
รายงาน	443	94	537				
ไม่รายงาน	74	153	223	85.70	(82.70 - 88.60)	82.50	(79.00 - 85.60)
รวม	517	374	768				

3.3 คุณภาพของข้อมูล (Data Quality) จากการทบทวนเวชระเบียนและรายงาน D506 จำนวน 768 ตัวอย่าง มีความครบถ้วน (Completeness) และความถูกต้อง (Accuracy) ของการบันทึกข้อมูล เพศ อายุ ที่อยู่ วันที่มารับการรักษา ร้อยละ 100.0 และวันที่เริ่มป่วย ร้อยละ 9.86

3.4 ความเป็นตัวแทน (Representativeness) เปรียบเทียบตัวแปรตามลักษณะทางระบาดวิทยา ด้านบุคคล เวลา สถานที่ ได้แก่ เพศ อายุ อาเภอที่อยู่ วันที่มารับการรักษาและวันที่ถูกวินิจฉัย (± 1 วัน) มีแนวโน้มและการกระจายโรคไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้สามารถเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ได้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าความเป็นตัวแทนระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น

ลักษณะ	เวชระเบียน (ร้อยละ) n=517	รายงาน D506 (ร้อยละ) n=537
เพศ		
เพศชาย	240 (46.42)	253 (47.11)
เพศหญิง	277 (53.57)	284 (52.89)
อายุเฉลี่ย (อายุน้อยสุด-อายุน้อยสุด)	23.90 (0.1 ปี - 91 ปี)	24.55 ปี (0.1 ปี - 91 ปี)
ที่อยู่	517 (100.0)	537 (100.0)
วันที่เริ่มป่วย	501 (96.90)	53 (9.86)
วันที่มารับการรักษา	517 (100.0)	537 (100.0)
วันที่วินิจฉัย	517 (100.0)	537 (100.0)

3.5 ความทันเวลา (Timeliness) ในการรายงาน D506 จำนวน 395 รายงาน พบว่ามีความทันเวลาภายใน 7 วัน จำนวน 383 รายงาน (ร้อยละ 96.96) ไม่ทันเวลาภายใน 7 วัน จำนวน 12 รายงาน (ร้อยละ 3.04)

4. คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่

การยอมรับระบบ (Acceptability) บุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่นให้การยอมรับและเห็นถึงความสำคัญในความจำเป็นต้องมีระบบเฝ้าระวังโรคเพื่อการนำข้อมูลมาวางแผนในการควบคุมโรคป้องกันโรคในพื้นที่

ความง่ายง่ายระบบ (Simplicity) ขั้นตอนของการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่มีความง่าย ไม่ซับซ้อน รวดเร็ว ทันสมัยและสามารถทราบถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วเมื่อต้องการนำข้อมูลมาตัดสินใจในการบริหารจัดการและมาตรการในการควบคุมโรคในพื้นที่

ความยืดหยุ่นระบบ (Flexibility) เมื่อมีการปรับเปลี่ยนนโยบายหรือกระบวนการทำงานพบว่า บุคลากรสามารถดำเนินการรายงานในระบบรายงานปัจจุบันได้และสามารถทำงานทดแทนกันได้

ความมั่นคงของระบบ (Stability) ระบบมีความมั่นคง บุคลากรได้รับการฝึกอบรม ชี้แจงข้อมูล และมีคู่มือในการปฏิบัติงานเป็นแนวทางมาตรฐานเดียวกันและทรัพยากรมีความเพียงพอในการปฏิบัติงาน เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต แต่ในกรณีเมื่อเกิดการระบาดของโรคอาจเกิดข้อจำกัดด้านบริหารจัดการด้านบุคลากรและทรัพยากรเพื่อการควบคุมป้องกันโรค

การใช้ประโยชน์จากระบบ (Usefulness) มีการจัดทำรายงานสถานการณ์โรคโดยใช้ข้อมูลจากระบบรายงานโรคเสนอต่อผู้บริหารและนำเสนอในการประชุมของผู้บริหารร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลสู่ประชาสัมพันธ์ เช่น One

page Infographic เป็นต้น ไปยังหน่วยงานและประชาชนในพื้นที่ให้ทราบถึงสถานการณ์ รวมถึงมาตรการที่สำคัญในการป้องกันโรค

อภิปรายผล

ขั้นตอนในการรายงานโรคในระบบ D506 มีความง่าย ไม่ซับซ้อนและรวดเร็วมากกว่าระบบ R506 และสามารถแก้ไขตรวจสอบรายงานร่วมกันได้ในทุกระดับ มีการนำผลจากชุดตรวจ Rapid Test เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคให้มีความแม่นยำ ชัดเจน มีระบบคัดแยกอาการผู้ป่วยจากการประเมินพบว่ามีโรงพยาบาล 1 แห่ง จัดทำแผนผังแยกผู้ป่วยทางเดินหายใจเพื่อง่ายต่อการวินิจฉัย และไม่เกิดการปะปนกันกับผู้ป่วยทั่วไป

การนำผลทางห้องปฏิบัติการประกอบการวินิจฉัยของแพทย์ส่งผลให้ คุณลักษณะเชิงปริมาณมีความไว (Sensitivity) เท่ากับ ร้อยละ 82.50 และค่าพยากรณ์บวก (PPV) เท่ากับ ร้อยละ 85.70 อยู่ในระดับดี⁽⁹⁾ แสดงถึงเมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ส่งผลต่อการรายงานผู้ป่วยมีความครอบคลุม ทำให้ข้อมูลสถานการณ์โรคในปัจจุบันสะท้อนผู้ป่วยในพื้นที่ได้อย่างแท้จริง สามารถวางแผนป้องกันควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของบุษบา บัวผัน⁽⁶⁾ การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ อำเภอนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2566 มีค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 81.84 แต่มีความแตกต่างกับค่าความไว ร้อยละ 4.92 ที่พบว่าผู้ป่วยที่ถูกต้องตามนิยามไม่ได้ถูกรายงานจำนวนมากส่งผลให้ค่าความไวอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง⁽⁹⁾ ทั้งนี้จากการศึกษายังพบว่าผู้ป่วยบางรายมาด้วยอาการที่ไม่ครบตามนิยามของโรคไข้หวัดใหญ่แต่มีผลทางห้องปฏิบัติการยืนยันควรจะถูกรายงานเป็นผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ได้ทันทีจึงควรมีการปรับนิยามของระบบเฝ้าระวังโรคให้ครอบคลุมกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ รวมถึงสื่อสารเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงนิยามของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่มากยิ่งขึ้น

ด้านคุณภาพข้อมูล การบันทึกข้อมูล เพศ อายุ ที่อยู่ วันที่มารับการรักษา (± 1 วัน) ครบถ้วนและถูกต้อง ร้อยละ 100.00 เนื่องจากการเชื่อมต่อข้อมูลผ่าน API

ที่เชื่อมต่อข้อมูลของสถานพยาบาลกับส่วนกลางสามารถดึงข้อมูลได้อย่างครบถ้วน และจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ด้านความเป็นตัวแทน พบว่าการรายงานตัวแปรเพศ อายุ ที่อยู่ วันที่มารับการรักษา (± 1 วัน) และวันที่ถูกวินิจฉัย (± 1 วัน) สามารถเป็นตัวแทนของข้อมูลผู้ป่วยในโรงพยาบาลได้ แต่วันที่เริ่มป่วย (± 1 วัน) สอดคล้องกับการศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ อำเภอนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2566⁽⁶⁾ ที่มีการบันทึกถูกต้องน้อยที่สุด เกิดจากการชั่งประวัติไม่ครบถ้วนหรือการให้ข้อมูลของผู้ป่วยมีความคลาดเคลื่อน รวมถึงในบางครั้งเจ้าหน้าที่ขาดการตรวจสอบวันที่เริ่มป่วยก่อนการรายงาน จึงข้อมูลนี้ควรได้รับการปรับปรุง

ด้านความทันเวลาในระยะเวลา 7 วัน มีความทันเวลาร้อยละ 96.96 เนื่องจากเป็นข้อกำหนดกองระบาดวิทยา ที่ต้องมีการรายงานภายใน 7 วัน

ผลประเมินด้านคุณลักษณะเชิงคุณภาพทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานให้การยอมรับ และเห็นถึงความสำคัญ ของระบบรายงานมีความง่าย ไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการส่งข้อมูล ด้านความยืดหยุ่น บุคลากรสามารถดำเนินงานต่อไปได้แม้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน เช่น การเปลี่ยนระบบรายงาน การปรับปรุงรหัส ICD-10 และสามารถทำงานทดแทนกันได้ สอดคล้องกับการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่อำเภอนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2566⁽⁶⁾ ระบบมีความมั่นคง เจ้าหน้าที่มีการได้รับการฟื้นฟู และมีคู่มือแนวทางการปฏิบัติชัดเจนในการถ่ายทอดข้อมูลองค์ความรู้ มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่พร้อมใช้งาน และมีการนำข้อมูลจาก D506 ไปใช้ประโยชน์โดยการนำไปจัดทำรายงานสถานการณ์โรคประจำสัปดาห์/เดือน เสนอต่อผู้บริหาร การรายงานในเวทีการประชุมการประชาสัมพันธ์และแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

สรุปผลการศึกษา

จากการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดขอนแก่น มีคุณลักษณะเชิงปริมาณ อยู่ในระดับที่ดี ซึ่งมีค่าความไว (Sensitivity) ร้อยละ 85.70

ค่าพยากรณ์บวก (PPV) ร้อยละ 82.50 ทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือสามารถนำข้อมูลมาวางแผน วางมาตรการด้านการป้องกันควบคุมโรคได้ การบันทึกข้อมูลครบถ้วน เพศ อายุ ที่อยู่ วันที่มารับการรักษา และวันที่วินิจฉัย สามารถเป็นตัวแทนของระบบได้ การบันทึกวันที่วินิจฉัยมีการบันทึกถูกต้องในระดับน้อย และมีความทันเวลา ร้อยละ 96.96 อยู่ในระดับที่ดี

คุณลักษณะเชิงคุณภาพ พบว่าบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบรายงานโรคไข้หวัดใหญ่ให้การยอมรับและเห็นถึงความสำคัญในระบบ ระบบรายงานมีการใช้ง่าย รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น เจ้าหน้าที่ทำงานทดแทนกันได้ ระบบมีความมั่นคงทั้งด้านบุคลากรและทรัพยากร และมีการนำข้อมูลจากระบบไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนควบคุมโรค

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. ด้านข้อมูล ข้อมูลที่นำมาประเมินเป็นข้อมูลย้อนหลัง และโรงพยาบาลการศึกษาคั้งนี้ศึกษาในโรงพยาบาลรัฐที่อยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ไม่รวมถึงโรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยและอื่น ๆ ซึ่งข้อมูลสถานการณ์โรคภาพรวมของจังหวัดขอนแก่นในครั้งนี้จะรวมถึงรายงานทั้งโรงพยาบาลของรัฐ เอกชน โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยและสังกัดอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านการขอใช้ข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูล จึงทำให้ไม่สามารถทบทวนข้อมูลในส่วนนี้ได้

2. ด้านบุคลากร จำนวนบุคลากรที่เข้ารับการสัมภาษณ์แบบสนทนากลุ่ม ไม่ได้ครบถ้วนและครอบคลุมตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ เนื่องจากติดภารกิจอื่น ๆ ในวันที่ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย และยังพบว่าการสนทนากลุ่มมีการปรับเปลี่ยนในการตอบแบบสัมภาษณ์ด้วยตนเองของกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากความไม่สะดวกในการสัมภาษณ์

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง

1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรและพื้นฟูองค์ความรู้ในด้านแนวทางการรายงานโรค นิยามโรค การตรวจสอบ

ข้อมูล และสื่อสารความเข้าใจให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทราบถึงนิยามของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่

2. ติดตามและประเมินผลการรายงานโรคอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพของระบบรายงานโรคให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การนำข้อมูลจากงานวิจัยไปจัดทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อนำไปแก้ไข พัฒนาระบบให้เป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้องและเป็นระบบ รวมทั้งมีการวัดผลการดำเนินงานหลังการได้รับการพัฒนาต่อไป

2. การดำเนินการศึกษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีการถ่ายโอนภารกิจไปยังสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จะทำให้ทราบความครอบคลุมในการดำเนินงานในพื้นที่มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์อภิชัย ลิมนนท นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชน และบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ โรงพยาบาลทั้ง 6 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน โรงพยาบาลหนองเรือ โรงพยาบาลพระยืน และโรงพยาบาลโนนศิลา ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัยที่ร่วมลงพื้นที่ทบทวนเวชระเบียนและเก็บข้อมูล ให้ความช่วยเหลือตลอดการทำวิจัยจนทำให้การประเมินระบบโรคไข้หวัดใหญ่ของจังหวัดขอนแก่นในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายละเอียดโรคไข้หวัดใหญ่[อินเทอร์เน็ต].ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 1 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://www.ddc.moph.go.th/disease_detail.php?id=13.

2. กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์โรคไขหวัดใหญ่ประเทศไทย พ.ศ.2567 ประจำสัปดาห์ที่ 51 (22-28 ธ.ค.2567) [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 3 ก.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/doe/pagecontent.php?page=607&dept=doe>.
3. งานระบาดวิทยา กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. สถานการณ์โรคสำคัญที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดขอนแก่น สัปดาห์ที่ 52/2567 (29 พฤศจิกายน ถึง 31 ธันวาคม 2567); 2567. ไม่ได้ตีพิมพ์.
4. อมรรัตน์ ชอบกตัญญู, ชูพงศ์ แสงสว่าง, ธิดาพร เทพรัตน์, สุนิสา แกสमान, สุไพลยะ หมะและ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไขหวัดใหญ่ในจังหวัดนราธิวาส ปี พ.ศ. 2562. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2564; 52(43): 625-33.
5. จำรัส ทองคำ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไขหวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 8 ปีงบประมาณ 2563.วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี 2566; 1(3): 20-32.
6. บุษบา บัวผัน, กิตติศักดิ์ พนมพงศ์. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไขหวัดใหญ่ อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ดปี 2566. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น 2568; 32(1): 159-69.
7. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: แคนนากราฟฟิค; 2563.
8. Cochran WG. Sampling techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1997.
9. ธีรวิทย์ มาสาซ้าย, ปาริชาติ ปกิณณะ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไขเลือดออก จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2563. วารสารรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2564; 52(42): 605-15.