



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 52 ฉบับที่ 1 : 15 มกราคม 2564

Volume 52 Number 1: January 15, 2021

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health



การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี วันที่ 10 มกราคม–30 เมษายน 2563

(An evaluation of coronavirus disease 2019 (COVID-19) surveillance system,
Nopparat Ratchathani Hospital, Thailand, 10 January–30 April 2020)

✉ suthachana@gmail.com

สุทธนันท์ สุทธชนะ, อุบลรัตน์ นฤพนธ์จิรกุล, ปรางค์ศิริ นาแหลม, ภัทรธินันท์ ทองโสม

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

บทนำ : โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ที่มีผลกระทบทั่วโลก หลังจากมีรายงานจากประเทศจีน กรมควบคุมโรคได้ดำเนินการเฝ้าระวังโรค ณ จุดเข้าประเทศและโรงพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2563 การคัดกรองผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลและเก็บตัวอย่างส่งตรวจยืนยันที่รวดเร็วและครบถ้วนมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการลดการแพร่ระบาดของโรค การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนของระบบเฝ้าระวัง คุณลักษณะเชิงปริมาณของการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง และให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) และการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative study) นิยามผู้ป่วยที่ใช้ในการประเมินคือ ผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ที่มีอาการแสดงร่วมกับประวัติเสี่ยง

ตามนิยามผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกรมควบคุมโรค ระหว่างวันที่ 10 มกราคม–30 เมษายน 2563 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยศึกษาค่าความไว ค่าพยากรณ์บวก คุณภาพข้อมูล ความทันเวลา และความเป็นตัวแทน เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องในประเด็นขั้นตอนการเฝ้าระวัง การใช้ประโยชน์ ความยากง่าย ความยืดหยุ่น การยอมรับ และความมั่นคงของระบบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ แบบแก่นสาระ (Thematic Analysis)

ผลการศึกษา : ระบบเฝ้าระวังของโรงพยาบาลมีการคัดกรองผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อยืนยันทางห้องปฏิบัติการ เป็นระบบเฝ้าระวังเชิงรับที่มีค่าความไวของการรายงานร้อยละ 88.71 และมีค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 89.08 ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์คัดกรองที่ไม่ถูกรายงานพบในกลุ่มผู้ป่วยปอดอักเสบรุนแรงและเสียชีวิต ด้านความครบถ้วนและความถูกต้อง ของตัวแปรเพศ อายุ สัญชาติ อาชีพ ที่อยู่ (จังหวัด) วันที่เข้ารับการรักษา วันที่เริ่มมีอาการ มีความครบถ้วนร้อยละ 100



| | |
|---|----|
| ◆ การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี วันที่ 1 มกราคม–30 เมษายน 2563 | 1 |
| ◆ สรุปรายการตรวจหาการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 1 ระหว่างวันที่ 3–9 มกราคม 2564 | 10 |
| ◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 1 ระหว่างวันที่ 3–9 มกราคม 2564 | 11 |

โดยตัวแปรอายุ ครบถ้วนร้อยละ 91.38 ส่วนความถูกต้องพบตัวแปรอายุมีความถูกต้องร้อยละ 94.34 วันรับรักษาร้อยละ 93.40 และวันเริ่มป่วยร้อยละ 78.30 ส่วนความทันเวลาพบว่ามีกรรงานในวันเดียวกับวันที่พบผู้ป่วยร้อยละ 88.88 ด้านความเป็นตัวแทนพบตัวแปรเพศ อายุ จังหวัดที่เริ่มป่วยและสัปดาห์เริ่มป่วยสามารถเป็นตัวแทนได้ การศึกษาลักษณะเชิงคุณภาพ พบว่าระบบรายงานผู้ป่วยของกรมควบคุมโรคมีความซับซ้อน มีหลายขั้นตอน รวมถึงใช้การส่งรายงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

สรุปและอภิปรายผล : การเพิ่มการเฝ้าระวังในกลุ่มผู้ป่วยปอดอักเสบที่รับรักษาในโรงพยาบาลให้ครบถ้วนมากขึ้น การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้มีการรายงานผู้ป่วยทางอิเล็กทรอนิกส์ และให้มีการรวมฐานข้อมูลทางห้องปฏิบัติการและทางระบาดวิทยาไว้ด้วยกัน จะทำให้ระบบเฝ้าระวังของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ : ระบบเฝ้าระวัง, โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, การประเมิน, โรงพยาบาล

บทนำ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus disease 2019; COVID-19) ที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสซาร์ส-โควี-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2; SARS-CoV-2) เป็นหนึ่งในโรคติดต่ออุบัติใหม่ที่สำคัญที่สุดในปัจจุบัน ในวันที่ 30 มกราคม 2563 โรคนี้ถูกจัดให้เป็นภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขที่เป็นปัญหาระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern หรือ PHEIC) ⁽¹⁾ ต่อมาวันที่ 11 มีนาคม 2563 องค์การอนามัยโลกประกาศให้เป็นการระบาดใหญ่ทั่วโลก (Pandemic) ⁽¹⁾

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศแรก ๆ ที่ตรวจพบผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นอกประเทศจีน ⁽²⁾ หลังจากที่มีรายงาน

การระบาดของโรคปอดบวมจากไวรัสอย่างผิดปกติในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน ในเดือนธันวาคม 2562 กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข ได้เปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Emergency Operations Center: EOC) สำหรับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในวันที่ 4 มกราคม 2563 หนึ่งในมาตรการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน รัฐบาลไทยได้จัดตั้งระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และให้มีการคัดกรองโรคที่ 1) ท่าอากาศยานนานาชาติ ท่าเรือ และจุดผ่านแดน 2) โรงพยาบาลของรัฐและเอกชน และ 3) ในชุมชน นอกจากนี้รัฐบาลยังได้ดำเนินการคัดกรองโรคในสถานกักกันของรัฐบาลสำหรับคนไทยที่เดินทางกลับจากพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ⁽³⁾

การตรวจพบผู้ป่วยที่รวดเร็วและครบถ้วนมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการลดการแพร่ระบาดของโรค นอกจากการคัดกรองในผู้ที่เดินทางเข้าประเทศที่ด่านควบคุมโรคในระยะแรก การตรวจหาผู้ป่วยผ่านการคัดกรองอย่างรวดเร็วที่โรงพยาบาลและชุมชนมีความสำคัญมากในการป้องกันและควบคุมการระบาดไม่ให้แพร่กระจายไปอย่างกว้างขวางในชุมชน ⁽⁴⁾ ดังนั้นการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในแหล่งชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร จะทำให้ทราบประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวังและช่องว่างที่จะนำไปสู่การปรับปรุงระบบเฝ้าระวังให้ดีขึ้น โดยเฉพาะการประเมินระบบเฝ้าระวังในช่วงแรกของการดำเนินการเฝ้าระวังเพื่อเตรียมรับมือกับการระบาดในช่วงถัดไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
2. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Patients under investigated: PUI)
3. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
4. เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

วิธีการศึกษา

การประเมินได้ใช้แนวทางจากศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา ⁽⁵⁾ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ระหว่างวันที่ 15-19 มิถุนายน 2563 แบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน ดังนี้

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภูนาส
นายแพทย์คำนวณ อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
องอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์จักรรัฐ พิทยาวงศ์อานนท์

บรรณาธิการวิชาการ : นายแพทย์ปณิธิ อัมมวิริยะ

กองบรรณาธิการ

คณะทำงานด้านบรรณาธิการ กองระบาดวิทยา

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สยมภูจินันท์ ศศิธน์ว มาแอดิเยน พิธี ตรีหมอก

1. การศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของการรายงานผู้ป่วยที่ เข้าเกณฑ์ PUI

ได้แก่ ค่าความไว (Sensitivity) ค่าพยากรณ์บวก (Predictive Value Positive: PVP) คุณภาพข้อมูล (data quality) ความทันเวลา (Timeliness) และความเป็นตัวแทน (Representativeness)

1.1 ศึกษาโดยใช้รูปแบบการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study)

1.2 นิยามที่ใช้ในการประเมินระบบเฝ้าระวังครั้งนี้ หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ระหว่างวันที่ 10 มกราคม-30 เมษายน 2563 ที่มีอาการแสดงร่วมกับประวัติเสี่ยงตามนิยามผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกรมควบคุมโรค^(4,6)

1.3 ขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาค่าความไว (Sensitivity) โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง ให้ค่า $P = 0.5$ (เนื่องจากยังไม่มีรายงานการศึกษาอ้างอิง) $Z_{\alpha/2} = 1.96$ (ค่า α ในการศึกษาี้ เท่ากับ 0.05) และ $d = 10\%$

$$\text{จากสูตร } n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$
$$\text{แทนค่า } n = \frac{(1.96)^2 0.5(1-0.5)}{(0.1)^2}$$

ค่า n สำหรับ Sensitivity = 96

ผู้ศึกษาต้องทำการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่น้อยกว่า 96 ราย เนื่องจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคอุบัติใหม่ที่ยังไม่มีรายงานการศึกษา การศึกษาในครั้งนี้ จึงต้องศึกษาจากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ โรคปอดอักเสบ และโรคอื่น ๆ ที่มีอาการคล้ายกับผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้ศึกษาคาดว่าทบทวนเวชระเบียน 5 ราย จะพบผู้ป่วยตรงตามนิยาม 1 ราย ดังนั้นต้องทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ โรคปอดอักเสบ และโรคอื่น ๆ ที่มีอาการคล้ายกับผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 480 ราย สำหรับการศึกษาครั้งนี้มีเวชระเบียนตามกลุ่มโรคใน ICD-10-TM: J00-J06 Acute upper respiratory infections, J09-J18 Influenza and Pneumonia, J20-J22 Other acute lower respiratory infections, J40 Bronchitis, not specified as acute or chronic, J80 Adult respiratory distress syndrome, J96 Respiratory failure, not elsewhere classified, B34.2

Coronavirus infection, unspecified, U 07.1 2019 nCoV virus disease เป็นผู้ป่วยนอก จำนวน 13,215 ราย และผู้ป่วยในจำนวน 676 ราย ผู้ศึกษาได้แบ่งกลุ่มศึกษาใน 'ผู้ป่วยนอก' และ 'ผู้ป่วยใน' กลุ่มละ 240 ราย

การสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามกลุ่มอายุของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 คำนวณขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มอายุตามสัดส่วนของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Probability proportional to size) และสุ่มเลือกตัวอย่างในแต่ละกลุ่มอายุแบบ Systematic Random Sampling ในกลุ่มผู้ป่วยนอกนำมาทบทวนเวชระเบียน จำนวน 274 เวชระเบียน และกลุ่มผู้ป่วยใน 248 เวชระเบียน ดังนั้นการศึกษานี้ทบทวนเวชระเบียนทั้งหมด 522 เวชระเบียน

1.4 ขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาค่าพยากรณ์บวก (PVP) โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง ให้ค่า $P = 0.5$ (เนื่องจากยังไม่มีรายงานการศึกษาอ้างอิง) $Z_{\alpha/2} = 1.96$ (ค่า α ในการศึกษาี้ เท่ากับ 0.05) และ $d = 10\%$

$$\text{จากสูตร } n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$
$$\text{แทนค่า } n = \frac{(1.96)^2 0.5(1-0.5)}{(0.1)^2}$$

ค่า n สำหรับ Predictive Value Positive = 96

จากการคำนวณ ขนาดตัวอย่างที่ต้องทบทวนเวชระเบียนในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI ที่รายงานในระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างน้อย 96 ราย ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนเวชระเบียนในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI จำนวน 119 เวชระเบียน

1.5 วิธีการเก็บข้อมูล

1) รวบรวมข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี รายงานผู้ป่วยตามแบบฟอร์ม Novelcorona 1,2 และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม-30 เมษายน 2563

2) ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม-30 เมษายน 2563 ในผู้ป่วยที่มีรหัส ICD-10-TM กลุ่มโรคอาการทางระบบทางเดินหายใจ โรคปอดอักเสบ และโรคอื่น ๆ ที่มีอาการคล้ายกับผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 522 เวชระเบียน

2. การศึกษาขั้นตอนการเฝ้าระวังและคุณลักษณะเชิงคุณภาพ (Qualitative attributes)

ได้แก่ การนำไปใช้ประโยชน์ (Usefulness) ความง่าย (Simplicity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) การยอมรับของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Acceptability) และความมั่นคงของระบบ (Stability) ใช้วิธีการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative study) โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประกอบด้วย แพทย์เฉพาะทางโรคติดเชื้อ พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ เจ้าหน้าที่ระดับตติยพยาบาลประจำ ARI Clinic พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก พยาบาลผู้ป่วยใน พยาบาลประจำหอผู้ป่วยแยกโรค พยาบาลห้องฉุกเฉิน พยาบาลจุดประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ รวมทั้งสิ้น 15 คน สอบถามถึงขั้นตอนการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคและความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามแบบสัมภาษณ์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ด้วยการถอดบทสัมภาษณ์และจับประเด็น จากนั้นทำการวิเคราะห์สรุปประเด็น (Thematic analysis) เพื่อสรุปเป็น

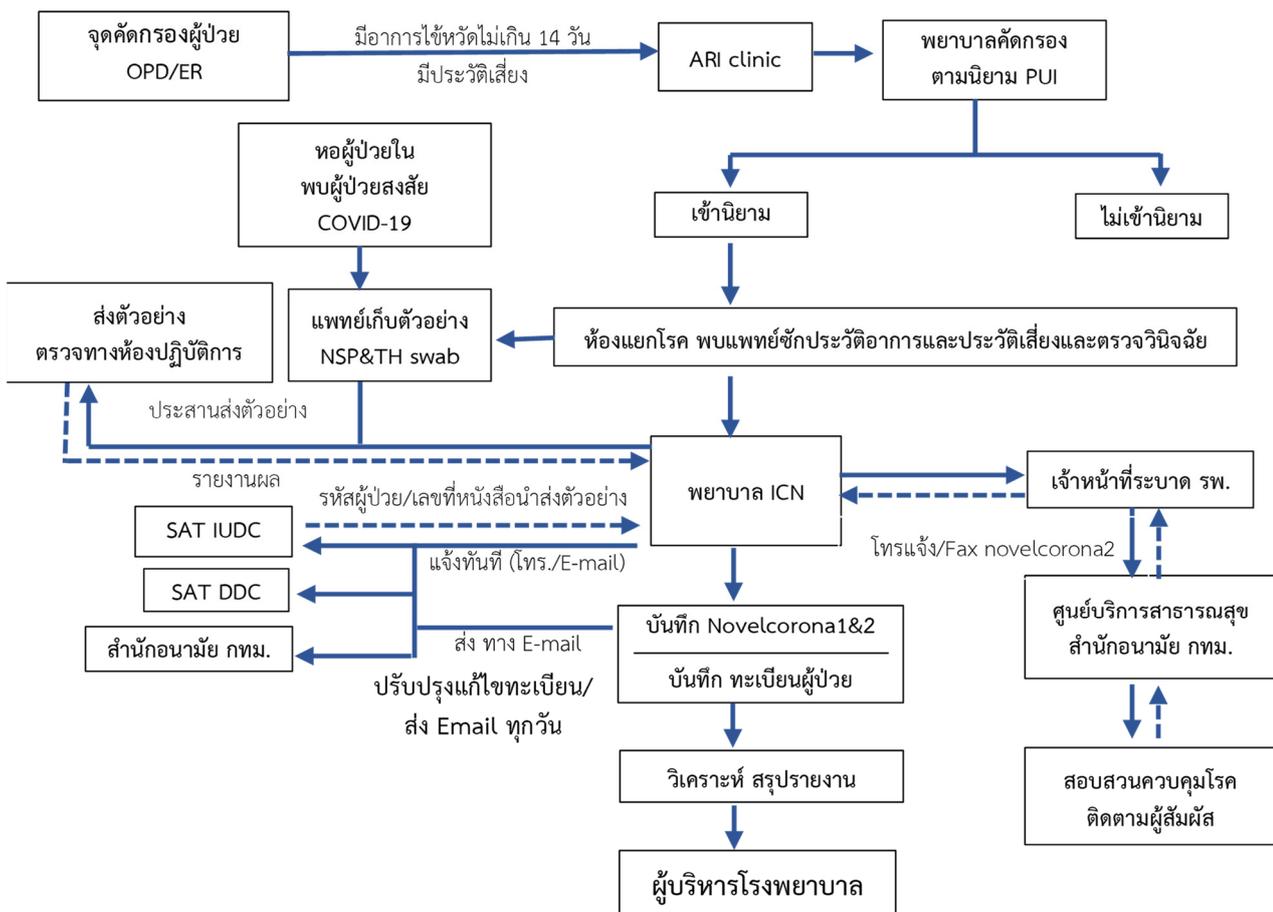
ประเด็นคุณลักษณะเชิงคุณภาพด้านต่าง ๆ และประเด็นอื่นที่น่าสนใจ

ผลการศึกษา

1. ขั้นตอนการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังพบว่าขั้นตอนการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีดังนี้

เมื่อมีผู้ป่วยมีอาการระบบทางเดินหายใจมาตรวจที่โรงพยาบาล จะถูกซักประวัติเสี่ยงโดยพยาบาลและถูกส่งไปพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัย เมื่อแพทย์วินิจฉัยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จะดำเนินการเก็บตัวอย่าง nasopharyngeal swab และ throat swab ส่งตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ กรณีเป็นผู้ป่วยใน เมื่อแพทย์และพยาบาลประจำหอผู้ป่วยพบผู้ป่วยมีอาการสงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จะแจ้งแพทย์เฉพาะทางโรคติดเชื้อเพื่อวินิจฉัย เมื่อแพทย์วินิจฉัยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้ป่วยจะถูกย้ายไปอยู่ห้องแยกโรค และถูกเก็บตัวอย่างส่งตรวจยืนยันการวินิจฉัย (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ขั้นตอนการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เดือนมกราคม-เมษายน 2563

หลังจากแพทย์หรือพยาบาลพบผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จะแจ้งต่อพยาบาล ICN เมื่อพยาบาล ICN ได้รับแจ้ง จะโทรศัพท์แจ้งไปที่ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขต (Situation Awareness Team in Institute for Urban Disease Control and Prevention: SAT IUDC) ทันที เพื่อขอรหัสผู้ป่วยและเลขที่หนังสือนำส่งตัวอย่างพยาบาล ICN ซักประวัติและบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในแบบฟอร์ม Novelcorona 1 และ 2 และส่งรายงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ให้กับทีมตระหนักรู้สถานการณ์ของกรมควบคุมโรค (Situation Awareness Team in Department of Disease Control: SAT DDC), SAT IUDC และสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และเจ้าหน้าที่ระบอบของโรงพยาบาลจะเป็นผู้ประสานแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตามที่อยู่ผู้ป่วย และส่งแบบฟอร์ม Novelcorona 2 ซึ่งเป็นแบบสอบสวนโรค ทางแฟกซ์ ให้พื้นที่ดำเนินการสอบสวนและค้นหาผู้สัมผัส โดยในเขตกรุงเทพมหานคร จะแจ้งไปที่ศูนย์บริการสาธารณสุขในเขตที่อยู่ของผู้ป่วย

พยาบาล ICN จะบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในทะเบียนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอาการและการเปลี่ยนแปลงของสถานะผู้ป่วย ปรับปรุงทะเบียนผู้ป่วยให้เป็นปัจจุบันและส่งแฟ้มทะเบียนผู้ป่วยให้กับ SAT DDC, SAT IDUC, สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ทุกวัน วิเคราะห์ข้อมูลและส่งรายงานให้ผู้บริหารและคณะกรรมการ ICC ทราบทุกวันผ่านทางไลน์ แอปพลิเคชัน

2. ผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ

ค่าความไว และค่าพยากรณ์บวก

จากการทบทวนเวชระเบียนทั้งหมด 522 เวชระเบียน ค่าความไวของการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI เท่ากับร้อยละ 88.71 (ตารางที่ 1) จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI ที่ไม่ได้ถูกรายงานเป็นกลุ่มผู้ป่วยในที่มีอาการปอดอักเสบเฉียบพลันรุนแรงและเสียชีวิตหาสาเหตุไม่ได้ จำนวน 6 ราย โดยมี 2 ราย ใน 6 ราย มีประวัติมาโรงพยาบาลซึ่งเป็นสถานที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ก่อนมีอาการปอดอักเสบและเสียชีวิตร่วมด้วยการศึกษาค่าพยากรณ์บวกของการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI เท่ากับร้อยละ 89.08 ผู้ป่วยที่ไม่เข้าตามนิยามส่วนใหญ่ คือ ผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับนิยามหรือมีประวัติเสี่ยงเข้าได้กับนิยาม เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง (ตารางที่ 2)

คุณภาพของข้อมูล ผลการตรวจสอบความครบถ้วนของการบันทึกตัวแปร เพศ อายุ สัญชาติ อาชีพ ที่อยู่ (จังหวัด) วันที่เข้ารับการรักษา วันที่เริ่มมีอาการ ในฐานข้อมูลเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกรมควบคุมโรค (COVID online) ในผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI ที่รายงานในระบบเฝ้าระวัง เปรียบเทียบกับข้อมูลผู้ป่วยที่ตรวจสอบจากเวชระเบียน พบว่าตัวแปรอายุมีความครบถ้วนต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 98.11 ในขณะที่ความถูกต้องของตัวแปรวันเริ่มป่วยมีความถูกต้องต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 78.30 รองลงมาเป็นตัวแปรวันรับรักษาเท่ากับร้อยละ 93.40 และตัวแปรอายุร้อยละ 94.34 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ร้อยละของค่าความไวของระบบการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ระหว่างวันที่ 10 มกราคม-30 เมษายน 2563

| เกณฑ์คัดกรอง | เข้านิยาม | | รวม | ไม่เข้านิยาม | | รวม | Sensitivity (%) |
|--------------|-----------|-----------|-----|--------------|-----------|-----|-----------------|
| | รายงาน | ไม่รายงาน | | รายงาน | ไม่รายงาน | | |
| ผู้ป่วยนอก | 0 | 1 | 1 | 0 | 273 | 273 | 0.00 |
| ผู้ป่วยใน | 55 | 6 | 61 | 3 | 184 | 187 | 90.16 |
| รวม | 55 | 7 | 62 | 3 | 457 | 460 | 88.71 |

ตารางที่ 2 ร้อยละของค่าพยากรณ์บวกของระบบการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ระหว่างวันที่ 10 มกราคม-30 เมษายน 2563

| โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี | นิยาม | | รวม | Positive value predictive (%) |
|------------------------|-----------|--------------|-----|-------------------------------|
| | เข้านิยาม | ไม่เข้านิยาม | | |
| รายงาน | 106 | 13 | 119 | 89.08 |

ความทันเวลาของระบบเฝ้าระวัง ความทันเวลาของการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI ไปยังทีม SAT DDC ภายใน 3 ชั่วโมง หลังจากพบผู้ป่วย จากการตรวจสอบจากฐานข้อมูล SAT DDC พบว่าระยะเวลาตั้งแต่วันรับรักษาถึงวันรับแจ้งอยู่ระหว่าง 0-2 วัน โดยมีกรรายงานในวันเดียวกับวันที่พบผู้ป่วยร้อยละ 88.88

ความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง เมื่อพิจารณาความเป็นตัวแทนในตัวแทนแปรเพศและอายุของผู้ป่วยพบว่าไม่แตกต่างกัน สำหรับตัวแปร จังหวัดที่เริ่มป่วย และสัปดาห์เริ่มป่วยพบว่ามีความสอดคล้องกัน

3. ผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ

การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง จากการศึกษาพบว่าระบบมีประโยชน์ในการรายงานผู้ป่วยให้กับพื้นที่ทราบเพื่อติดตามสอบสวนค้นหาและกักตัวผู้สัมผัสโรค เป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารในการจัดเตรียมสถานพยาบาลเพื่อรองรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ใช้ประเมินสถานการณ์การติดเชื้อในบุคลากรของโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังใช้เป็นข้อมูลในการประเมินสถานการณ์ของกรุงเทพมหานคร และระดับประเทศ

ความยากง่าย ผู้ปฏิบัติงานให้ความเห็นว่า การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทำได้ยาก เนื่องจากยังขาดการบูรณาการระหว่างข้อมูลทางคลินิกที่บ่งชี้ภาวะติดเชื้อในผู้ป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา รายละเอียดที่พบจากการผ่าตัด เป็นต้น ซึ่งถ้ามีการบูรณาการไว้ด้วยกัน จะทำให้สามารถตรวจจับภาวะติดเชื้อในผู้ป่วยได้ ส่งผลให้สามารถตรวจจับผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลได้ไวและครบถ้วนมากขึ้น นอกจากนี้ให้ความเห็นว่าระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประเทศมีขั้นตอนการรายงานที่ยุ่งยากและซับซ้อน ต้องทำหลายขั้นตอนถึงจะรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI ได้และใช้เวลานาน เกณฑ์การคัดกรองและแนวทางการประสานงานในการดำเนินการเฝ้าระวังมีการปรับเปลี่ยนตลอดเวลา การรายงานต้องรายงานให้หลายหน่วยงานทราบ การแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย การส่งตัวอย่างตรวจและรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นการรายงานผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การส่งรายงานส่วนใหญ่ไม่ได้รับข้อมูลย้อนกลับ ทำให้เกิดความล่าช้าในการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยมีข้อผิดพลาด ข้อมูลไม่มีความเป็นเอกภาพ ยากต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล ดังเช่นพบความล่าช้าของการรายงานผู้เสียชีวิต จากการที่ SAT DDC ไม่พบกรรายงานผู้เสียชีวิตจากแพ้มะเข็ญผู้ป่วยที่ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานให้ความเห็นว่า ช่องทางเข้าถึงและรับทราบแนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังของประเทศทำ

ได้ยาก ทำให้เป็นการระงับของผู้ปฏิบัติงาน เกิดความสับสนและความล่าช้าในการปฏิบัติงาน

อย่างไรก็ตามจากที่โรงพยาบาลมีประสบการณ์การเฝ้าระวังโรคติดต่ออุบัติใหม่รวมถึงโรคเมอร์ส ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานของโรงพยาบาลมีความชำนาญและเข้าใจในการดำเนินงานเฝ้าระวังสามารถนำไปปรับใช้ในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ การดำเนินงานเฝ้าระวังมีการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการบริหารงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Control Committee: ICC) ของโรงพยาบาล มีการประชุมอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปัญหาจากการดำเนินการเฝ้าระวังถูกแก้ไขอย่างเป็นระบบ มีการสื่อสารผ่านทางกลุ่มไลน์ผู้เกี่ยวข้องในแต่ละระดับทั้งภายในหน่วยงานและนอกหน่วยงานตลอดเวลา ควบคุมกำกับการทำงานแบบที่เสี่ยง รวมถึงได้รับการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคติดต่ออุบัติใหม่จากผู้บริหารของโรงพยาบาล ทำให้การดำเนินงานเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีสามารถที่จะปรับได้ทันต่อสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง

ความยืดหยุ่น แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงนियามการรายงานเป็นระยะ ๆ ผู้ปฏิบัติงานก็สามารถเข้าใจและปรับใช้ได้ และมีความพร้อมหากมีสถานการณ์ที่มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นได้

ความยอมรับ พบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระดับสูง เนื่องจากเป็นโรคติดต่ออุบัติใหม่ ที่จำเป็นต้องมีการตรวจจับผู้ป่วยที่รวดเร็ว เพื่อการแยกกักผู้ป่วยติดตามผู้สัมผัสและควบคุมโรค ดังนั้นจึงเกิดความร่วมมือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของระบบเฝ้าระวัง

ความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง เป็นระบบที่มีการบูรณาการมาจากระบบเฝ้าระวังโรคเมอร์ส ทำให้การดำเนินงานเฝ้าระวังของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีมีความพร้อมทั้งด้านบุคลากรทรัพยากรและงบประมาณในการดำเนินการ

สรุปและอภิปราย

ระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีขั้นตอนการดำเนินงานที่บูรณาการมาจากระบบเฝ้าระวังโรคเมอร์ส และดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการ ICC ของโรงพยาบาล ซึ่งทำให้สามารถตรวจจับผู้ป่วยที่ติดเชื้อในประเทศได้ตั้งแต่ในระบะแรกของการเริ่มต้นการระบาดภายในประเทศ ซึ่งยืนยันได้จากที่ในวันที่ 27 มกราคม 2563 โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีมีรายงานผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อรายแรกเป็นชาวไทยไม่มีประวัติเดินทางไปประเทศเสี่ยง แต่มีประวัติขับ

รดับจ้างรับนักท่องเที่ยวชาวจีน ซึ่งขณะนั้นนิยามในการคัดกรองผู้ป่วยมีเพียงอาการทางคลินิกร่วมกับมีประวัติเสี่ยงเดินทางมาจากประเทศจีน การเพิ่มการคัดกรองโดยอนุญาตให้แพทย์ใช้ดุลยพินิจในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ กรณีมีอาการสงสัยแม้ว่าจะไม่เข้าเกณฑ์การคัดกรองผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวัง และเป็นข้อมูลสำคัญในการปรับนิยามในการเฝ้าระวังให้สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค ดังเช่นการศึกษาในผู้ป่วยยืนยัน 100 แรกในประเทศสิงคโปร์ พบว่ามีผู้ป่วย 11 รายถูกระบุโดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการตามดุลยพินิจทางคลินิกของแพทย์ผู้ให้บริการ⁽⁷⁾

จากการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวัง พบว่าการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI มีค่าความไวร้อยละ 88.71 และค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 89.08 สำหรับความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลพบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ส่วนความทันเวลาของการรายงานพบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี มีการรายงานภายใน 24 ชั่วโมง ส่วนความเป็นตัวแทนพบว่าข้อมูลทางระบาดของผู้ป่วยในระบบเฝ้าระวังนี้ สามารถเป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาได้ อย่างไรก็ตามพบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI ที่ไม่ได้ถูกรายงาน เป็นผู้ป่วยในกลุ่มผู้ป่วยปอดอักเสบเฉียบพลันรุนแรงและเสียชีวิตหาสาเหตุไม่ได้ การค้นหาผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะช่วยเพิ่มความไวในการตรวจจับผู้ป่วยรายใหม่ที่จะอาจจะมีประวัติเชื่อมโยง และเป็นการป้องกันการติดเชื้อในบุคลากรทางการแพทย์ ตัวอย่างเช่นในสิงคโปร์มีการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในผู้ป่วยทุกรายที่เป็นโรคปอดบวมและผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตที่มีอาการป่วยรุนแรงและเสียชีวิตที่อาจเกิดจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบร้อยละ 16 ของผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ถูกตรวจพบในกลุ่มผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่มีโรคปอดบวมและผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงในหอผู้ป่วยวิกฤต⁽⁷⁾

ส่วนการศึกษาเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง พบว่าผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องให้การยอมรับ เห็นความสำคัญและใช้ประโยชน์ของข้อมูลมีการส่งต่อข้อมูลให้กับพื้นที่เพื่อสอบสวนควบคุมโรค ตลอดจนการใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามผู้ปฏิบัติงานให้ข้อคิดเห็นว่าระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลยังไม่พอในการค้นหาผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาล เนื่องจากยังขาดการบูรณาการระหว่างฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเช่น อาการแสดงที่บ่งชี้ว่าติดเชื้อ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา รายละเอียดที่พบจากการผ่าตัด เป็นต้น ระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความยุ่งยาก กล่าวคือ การรายงาน

ผู้ป่วยมีความซับซ้อน มีหลายขั้นตอน มีการปรับเปลี่ยนนิยามในการรายงานเป็นระยะ รวมถึงการรายงานเป็นการส่งรายงานผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโดยเฉพาะถ้ามีการระบาดของโรคและมีผู้ป่วยจำนวนมาก การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโดยการนำอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศมาใช้ในการลดความซับซ้อนของระบบรายงาน โดยให้มีระบบฐานข้อมูลฐานเดียวที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายทุกระดับ และการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ โดยระบบควรมีความสามารถในการตรวจสอบ บันทึก แก้ไข ส่งออกและแสดงผลข้อมูลพื้นฐานได้อัตโนมัติ จะช่วยลดความซับซ้อนของระบบการรายงาน ช่วยเพิ่มความไวและความง่ายในการรายงานและการแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน อันจะทำให้ข้อมูลเฝ้าระวังมีคุณภาพ มีความทันเวลาต่อการนำข้อมูลไปใช้ รวมถึงช่วยลดภาระของผู้ปฏิบัติงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความพร้อมในการรับมือกับการระบาดของโรคที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษารั้งนี้เป็นการทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียน ดังนั้นผลการศึกษาค่าความไวของการรายงานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ PUI อาจขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูลประวัติเสี่ยง ซึ่งถ้าไม่มีการบันทึก อาจทำให้มีค่าความไวและค่าพยากรณ์บวกต่ำกว่าความเป็นจริง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยนอกที่มาด้วยอาการทางระบบทางเดินหายใจ

ข้อเสนอแนะ

1. ระบบเฝ้าระวังของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ควรเพิ่มการเฝ้าระวังในกลุ่มผู้ป่วยปอดอักเสบที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลที่มีอาการรุนแรง รักษาแล้วไม่ดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมงหรือเสียชีวิต
2. ระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาลควรพัฒนาให้มีการบูรณาการระหว่างข้อมูลอาการแสดงของผู้ป่วยที่บ่งชี้ว่าติดเชื้อ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา รายละเอียดที่พบจากการผ่าตัด และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะช่วยให้สามารถบ่งชี้การติดเชื้อในผู้ป่วยได้รวดเร็วและครบถ้วนมากขึ้น
3. ในระยะเร่งด่วนกรมควบคุมโรคควรเร่งพัฒนาระบบฐานข้อมูลระดับประเทศให้มีการรายงานทางอิเล็กทรอนิกส์ และให้มีการรวมฐานข้อมูลทางห้องปฏิบัติการและข้อมูลทางระบาดวิทยาไว้ด้วยกัน
4. กรมควบคุมโรค ควรพัฒนาช่องทางการสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงมาตรการต่าง ๆ ได้สะดวก รวดเร็ว รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล

ย้อนกลับ เพื่อให้ทราบผลการดำเนินงาน ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไข ปัญหาที่รวดเร็วทันต่อสถานการณ์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์อภิชัย สิริกุลจิรา รอง ผู้อำนวยการด้านการแพทย์ ประธานคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อ คุณสุรีย์พร กุมภคาม พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการพยาบาล คุณพรนภา เอี่ยมลออ พยาบาล ควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล นพรัตนราชธานีทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและอำนวยความสะดวกงานการประเมินระบบเฝ้าระวังฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Nahla Khamis Ibrahim. Epidemiologic surveillance for controlling COVID- 19 pandemic: types, challenges and implications Journal of Infection and Public Health. 2020; 13(11): 1630–8. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.07.019>
2. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) situation report - 1 21 January 2020 [Internet]. 2020 [cited 2020 May 1]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf>
3. ประกาศศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด - 19 เรื่อง หลักเกณฑ์แนวทางการกำหนด สถานที่กักกันที่รัฐกำหนด พ.ศ. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 1 พฤษภาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://hsscovid.com/files/SQ-ASQ-DOC006.pdf>
4. Thantithaveewat T, Yurachai O, Kulawong S, Yeesoonsang S, Iamsirithaworn S. Case screening criteria for early detection of COVID-19 cases in the first wave of the pandemic. OSIR 2020;13:120–6.

5. German RR, Westmoreland D, Armstrong G, Birkhead GS, Horan JM, Herrera G, et al. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems [Internet]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2001; 50 (RR13):1–35.
6. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19). [เข้าถึงเมื่อ 1 พฤษภาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/g_srtr.php
7. Ng Y, Li Z, Chua YX, et al. Evaluation of the Effectiveness of Surveillance and Containment Measures for the First 100 Patients with COVID- 19 in Singapore — January 2–February 29, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69:307-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6911e1>

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

สุทธนันท์ สุทธิชนะ, อุบลรัตน์ นฤพนธ์จิรกุล, ปรางค์ศิริ นาแหลม, ภัทรธินันท์ ทองโสม. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี วันที่ 10 มกราคม–30 เมษายน 2563. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2564; 52: 1–9.

Suggested citation for this article

Suthachana S, Narueponjirakul U, Nalam P, Thongsom P. An evaluation of coronavirus disease 2019 (COVID-19) surveillance system, Nopparat Ratchathani Hospital, Thailand, 10 January–30 April 2020. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2021; 52: 1–9.

An evaluation of coronavirus disease 2019 (COVID-19) surveillance system, Nopparat Ratchathani Hospital, Thailand, 10 January–30 April 2020

Authors: Suthanun Suthachana, Ubolrat Narueponjirakul, Prangsiri Nalam, Pattheenunt Thongsom

Division of Epidemiology, Department of Disease control

Abstract

Background: Coronavirus disease (COVID-19) is an emerging infectious disease that has a worldwide impact. After China's report, the Department of Disease Control (DDC) established surveillance system at ports of entry and all hospitals in the country in January 2020. Screening of suspected COVID-19 patients in hospitals and rapid laboratory confirmation is critical for preventing wide disease spreading. Objectives of this study were to understand process of the surveillance system, evaluate quantitative attributes of suspected COVID-19 case reporting and qualitative attributes of the system at Nopparat Ratchathani Hospital, and provide recommendations for system improvement.

Methods: Quantitative Cross-sectional and qualitative studies were conducted. The definition of a suspected COVID-19 case used for evaluation was a patient visiting the hospital during January–April 2020 with symptoms and history meeting the DDC's case definition of "Patient under investigation". Quantitative analysis were used to assess sensitivity, predictive value positive, data quality, and timeliness. To evaluate qualitative attributes including usefulness, simplicity, flexibility, acceptability and stability, we interviewed personnel involved in the surveillance system and conducted thematic analysis.

Results: The surveillance system in this hospital had screening process for suspected COVID-19 patients and specimen collection for laboratory confirmation. It was a passive surveillance system with a reporting sensitivity of 88.71% and a positive value predictive of 89.08%. Unreported suspected cases were among the severe and fatal pneumonia cases. Variables, including gender, nationality, occupation, address (province), admission date and date of onset, had 100% completeness while 91.38% was for age variable. The accuracy of variables including age, admission date, and onset date were 94.34%, 93.40%, and 78.30%, respectively. For the timeliness, 88.88% of cases were reported to the national database on the day of hospital admission. Gender, age, province and week of onset variables had well representativeness. Qualitative findings suggested that the process of reporting suspected cases had complicated workflow and multiple steps. Electronic mail reporting were used.

Conclusion: Increasing surveillance among hospitalized pneumonia patients, developing full-online database and reporting system of COVID-19 surveillance, and combining laboratory and epidemiological databases are keys recommendations to make the surveillance system more sensitive and effective.

Keywords: surveillance system, coronavirus disease 2019, evaluation, hospital