

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565

Surveillance Evaluation of Hand Foot Mouth Disease at Ban Rai Hospital Uthai Thani Province; 2022

ยวดี แก้วประดับ¹, ทิพวรรณ อาสุระ², ชรัฎฐพร จิตพีระ¹, สมคิด ไกรพัฒน์พงศ¹,
อ้อยทิพย์ ยาโสภา¹, ประวีณ บุญหนุน², มานิตา พรรณวดี³
¹กองระบาดวิทยา, ²สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี,
³สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

Yuwadee Kaewpradab¹, Tippawan Asura², Charuttaporn Jitpeera¹,
Somkid Kripattanapong¹, Oiythip Yasopa¹, Praween Bunnun², Manita Phanawadee³

¹Division of Epidemiology, ²Uthai Thani Provincial Public Health Office,

³Nonthaburi Provincial Public Health Office

Corresponding author: yingzaza126@gmail.com

Received 2023 Oct 19, Revised 2023 Nov 17, Accepted 2023 Nov 22

DOI: 10.14456/iudcj.2024.3

บทคัดย่อ

โรคมือเท้าปากเป็นกลุ่มอาการที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสกลุ่ม Enteroviruses ชนิดที่พบบ่อย คือ Coxsackie virus A 16, Coxsackie virus A , Enterovirus 71 สามารถติดต่อโดยการหายใจเอาเชื้อที่แพร่กระจายจากละอองฝอยของการไอ จาม ของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อ และสามารถกินเชื้อผ่านเข้าปากโดยตรงจากมือเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย และอุจจาระของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อ หรือน้ำในตุ่มพองหรือแผลของผู้ป่วย ส่วนใหญ่พบในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี และเด็กส่วนใหญ่มีอาการเล็กน้อยเป็นเวลา 7-10 วัน เช่น มีไข้ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ ปวดเมื่อย เป็นต้น บางรายจะมีอาการรุนแรงขึ้นอยู่กับชนิดของไวรัสที่มีการติดเชื้อ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี เป็นการศึกษาภาคตัดขวางโดยเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ของผู้ป่วยที่มีอาการ

ตามนियามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ที่มารับบริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนการรายงานข้อมูล ศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ผลการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565 พบว่าขั้นตอนการรายงานข้อมูลกรณีผู้ป่วยนอก แพทย์จะดำเนินการลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) ด้วย ถ้าเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังระบบ จะมีการแจ้งเตือน (Pop up) เพื่อให้แพทย์กดยืนยันข้อมูลที่ต้องรายงานในระบบ (รจ.506) สำหรับผู้ป่วย ในเจ้าหน้าที่เวชสถิติจะทำหน้าที่ลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) ในระบบบันทึกข้อมูลของโรงพยาบาล จากนั้นเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจะดำเนินการตรวจสอบข้อมูลทุกวันและส่งข้อมูลให้สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี สัปดาห์ละ 3 ครั้ง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานีส่งข้อมูล ให้กองระบาดวิทยาต่อไป นอกจากนี้ ผลการประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ พบว่าค่าความไวของการ รายงาน ร้อยละ 73.2 ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 91.5 ความเป็นตัวแทนพบว่าสัดส่วนของการ รายงานข้อมูลระหว่างเวชระเบียนและระบบ (รจ.506) ใกล้เคียงกันสามารถเป็นตัวแทนได้ ความทันเวลา รายงานข้อมูลได้ทันเวลาที่กำหนด ภายใน 3 วัน ร้อยละ 100.0 และคุณภาพของข้อมูล ด้านตัวแปรเพศ และอายุมีความถูกต้อง ร้อยละ 100.0 ส่วนผลการประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ด้านความยากง่าย ของระบบ ส่วนใหญ่การรายงานข้อมูลไม่ยุ่งยาก ความยืดหยุ่นของระบบรายงาน หากมีการปรับเปลี่ยน นิยาม ตัวแปรการเฝ้าระวังโรค หรือแนวทางการดำเนินงานสามารถเรียนรู้และปรับเปลี่ยนได้ ด้านความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง ส่วนใหญ่สามารถดำเนินงานได้ตามระบบปกติ ด้านความมั่นคง ของระบบ พบว่ามีทรัพยากรเพียงพอทั้งด้านคน เงิน ของ และผู้บริหารของโรงพยาบาลมีนโยบาย สนับสนุนการดำเนินงานและงบประมาณสำหรับการเฝ้าระวังโรค ดังนั้น การประเมินระบบเฝ้าระวัง โรคจะทำให้ทราบประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวัง สามารถพัฒนาระบบการรายงานโรคเพื่อให้ได้ ข้อมูลที่นำไปใช้ในการควบคุมโรคได้อย่างทันทั่วทั้งที่ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้กับโรคติดต่อที่ต้อง เฝ้าระวังอื่น ๆ ได้

คำสำคัญ : การประเมินระบบเฝ้าระวังโรค, โรคมือ เท้า ปาก, โรงพยาบาลบ้านไร่ อุทัยธานี

Abstract

Hand Foot Mouth disease is a group of symptoms caused by infection with a group of Enteroviruses. Common types of them are Coxsackie virus A 16, Coxsackie virus A, Enterovirus 71 which can be transmitted by breathing through droplets from coughing and sneezing of sick or infected people and germs, also eaten through the mouth directly from hands contaminated with mucus, saliva, and feces of a patient or an infected person or fluid in the patient's blisters or wounds. Hand Foot Mouth disease is mostly found in children under

5 years and most children have minor symptoms for 7-10 days such as fever, headache, nausea, aches, etc. Some will have severe symptoms depending on the type of virus being infected. Hence, surveillance evaluation of Hand Foot Mouth disease at Ban Rai Hospital Uthai Thani Province is needed. This is a cross-sectional study. Both quantitative and qualitative data were collected from 1st January - 31st December 2022 of patients with symptoms according to the surveillance definition of hand foot mouth disease that receives both outpatient and inpatient services. The objectives were to describe the flow of data reporting, study quantitative and qualitative characteristics and provide recommendations for developing Hand Foot Mouth disease surveillance system. It was found that the data reporting process in the outpatient cases, doctor will also enter a diagnosis code (ICD-10) and if communicable diseases need to be monitored, the system will have a notification (Pop up) for the doctor to confirm the information that must be reported in the system (R506). For inpatient cases, the medical statistician will be responsible for entering the diagnosis code (ICD-10) in the system. Then, the epidemiological staff will check the data every day and send the data to the Uthai Thani Province Public Health Office 3 times per week and will send the data to Division of Epidemiology. In addition, the results quantitative characteristics found sensitivity was 73.2%, positive predictive value was 91.5%. Representativeness, the proportion of data reporting between medical records and the system (R506), was similar. Timeliness of data reporting to the Uthai Thani Province Public Health Office in 3 days was 100.0%. The results of qualitative characteristic were the difficulty of the system, reporting information was not difficult. Flexibility of reporting system, if the definition of disease surveillance was changed, variables or operational guidelines can be learned and adjusted, Acceptability of the surveillance system, most can operate according to normal systems. System stability, it was found that there were sufficient resources in terms of people, money, and hospital administrators had policies to support operations and budgets for disease surveillance. Therefore, evaluating the disease surveillance system will reveal the effectiveness of the surveillance system. A disease reporting system can be developed to obtain information that can be used for disease control in a timely manner. It can also be applied to other infectious diseases that require surveillance.

Keywords: Surveillance Evaluation, Hand Foot Mouth disease, Ban Rai Hospital Uthai Thani

บทนำ

โรคมือ เท้า ปาก พบครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2500 แต่ไม่ได้เป็นปัญหาสาธารณสุขมากนัก เนื่องจากเป็นโรคที่ไม่รุนแรงและหายได้เอง จนกระทั่งปี พ.ศ. 2540 - 2541 มีการระบาดในประเทศมาเลเซีย ประเทศสิงคโปร์ และได้หวั่นพบผู้ป่วยมีอาการรุนแรงและเสียชีวิตจำนวนมาก กระทรวงสาธารณสุข จึงกำหนดให้มีการรายงานโรคมือ เท้า ปาก ในระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค (รง.506) และขยายการเฝ้าระวังทั่วประเทศใน ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา⁽¹⁾ โรคมือ เท้า ปาก เป็นกลุ่มอาการหนึ่งที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสที่สามารถเจริญเติบโตได้ในลำไส้ เรียกว่า Enterovirus มีหลายชนิดที่พบบ่อยคือ Coxsackie virus A 16, Coxsackie virus A และสายพันธุ์อื่น ๆ Enterovirus 71 เป็นต้น⁽²⁾ ส่วนใหญ่พบในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ส่วนใหญ่มีอาการเล็กน้อยเป็นเวลา 7 ถึง 10 วัน⁽³⁾ สามารถติดต่อระหว่างบุคคลโดยการหายใจเอาเชื้อที่แพร่กระจายจากละอองฝอยของการไอจามของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อ และสามารถกินเชื้อผ่านเข้าปากโดยตรงจากมือที่เปื้อนน้ำมูก น้ำลาย และอุจจาระของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อ การแพร่เชื้อมักเกิดได้ง่ายในช่วงสัปดาห์แรกของการป่วย แต่ยังไม่มีความชัดเจนที่เชื่อถือได้ว่าการแพร่กระจายของโรคเกิดจากแมลง น้ำ อาหาร หรือขยะ⁽⁴⁾

สถานการณ์โรคมือเท้าปากในประเทศไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2564 ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค (รง.506) กองระบาดวิทยา พบว่าสถานการณ์มีแนวโน้ม

ไม่คงที่ โดยพบอัตราป่วยต่อแสนประชากรสูงสุดในปี พ.ศ. 2559 (116.4) หลังจากนั้นการเกิดโรคค่อนข้างคงที่และลดต่ำสุดในปี พ.ศ. 2564 (29.1) และในปี พ.ศ. 2565 สถานการณ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น พบผู้ป่วย 98,982 ราย อัตราป่วย 149.5 ต่อประชากรแสนคน และไม่พบผู้เสียชีวิต อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง 1: 0.79 กลุ่มอายุที่พบมากที่สุด 3 อันดับ คือ 0-4 ปี (ร้อยละ 79.5) 5 ปี (ร้อยละ 9.7) 6 ปี (ร้อยละ 4.3) เป็นสัญชาติไทย ร้อยละ 97.8 อาชีพส่วนใหญ่ไม่ทราบอาชีพ/ในปกครอง (ร้อยละ 86.2) นักเรียน (ร้อยละ 13.0) เกษตร (ร้อยละ 0.3) ทั้งนี้ ภาคกลาง ยังพบอัตราป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 3 ปี (6,028 ราย), 4 ปี (5,421 ราย) และ 1 ปี (5,040 ราย) ตามลำดับ⁽⁵⁾ สำหรับสถานการณ์โรคของจังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565 โรคมือ เท้า ปาก จัดเป็นโรคลำดับที่ 3 อัตราป่วยสูงสุด พบผู้ป่วย 627 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 190.8 ต่อแสนประชากร รองจากโรคอุจจาระร่วง (1,028.1) และปอดบวม (349.4) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาข้อมูลรายสถานพยาบาลพบว่าโรงพยาบาลบ้านไร่มีรายงานผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก มากที่สุด 152 ราย อัตราป่วย 273.9 ต่อแสนประชากร⁽⁶⁾ เนื่องจากอำเภอบ้านไร่เป็นพื้นที่ที่มีประชากรมากเป็นอันดับ 3 ของจังหวัดอุทัยธานี⁽⁷⁾

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ของโรงพยาบาลบ้านไร่ ปี พ.ศ. 2565 เพื่อทราบสถานการณ์เกิดโรคและการรายงานข้อมูลที่ถูกต้อง ซึ่งจะมีประโยชน์

ในการป้องกันควบคุมโรคและลดจำนวนผู้เสียชีวิตได้ นอกจากนี้จะทำให้ทราบประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโรค และสามารถพัฒนาระบบการรายงานโรคเพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าไปใช้ในการแก้ไขปัญหาควบคุมโรคได้อย่างทันที่ของจังหวัด อุทัยธานีในการดำเนินการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในระยะถัดไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการรายงานข้อมูลโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565
2. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565 ได้แก่ ค่าความไว (Sensitivity), ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value), ความเป็นตัวแทน (Representativeness), ความทันเวลา (Timeliness) และคุณภาพของข้อมูล (Data quality)
3. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565 ได้แก่ ความง่าย (Simplicity), ความยืดหยุ่น (Flexibility), การยอมรับ (Acceptability) และความมั่นคงของระบบ (Stability)
4. เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

วิธีการศึกษา

1. รูปแบบการศึกษา: การศึกษาแบบภาคตัดขวางทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ของผู้ที่มีอาการตามนิยามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปากที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

1.1 การศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ ได้แก่ ความไวของการรายงาน (Sensitivity), ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value), ความเป็นตัวแทน (Representativeness), ความทันเวลา (Timeliness), และคุณภาพของข้อมูล (Data quality) โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โรงพยาบาลบ้านไร่ และทบทวนข้อมูลจากการรายงานในระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) กองระบาดวิทยา ที่ได้รับรายงานจากโรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565

1.2 การศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความง่าย (Simplicity), ความยืดหยุ่น (Flexibility), การยอมรับ (Acceptability) และความมั่นคงของระบบ (Stability) โดยการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบและผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ของโรงพยาบาลบ้านไร่ และสัมภาษณ์สาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565

2. ประชากรที่ศึกษา: ผู้ที่มีอาการตามนิยามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปากที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี และผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปากของโรงพยาบาลบ้านไร่และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565

3. กลุ่มตัวอย่าง

3.1 การศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ

3.1.1 ขนาดตัวอย่างเพื่อศึกษา

ค่าความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) ดังนี้ $n = (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)/(0.1)^2$ เท่ากับ 96 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของตัวอย่างจะต้องทบทวนเฉพาะเป็นเพิ่มประมาณ 3 เท่า เท่ากับ 300 ราย และเนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับรายงานน้อยกว่าที่ได้จากการคำนวณ ดังนั้นต้องทบทวนเฉพาะเป็นทั้งหมด 167 ราย โดยที่ไม่ต้องสุ่มจำนวนตัวอย่าง ส่วนการศึกษาเพื่อหาค่าพยากรณ์บวก ทั้งนี้ กองระบาดวิทยา ได้รับรายงานข้อมูลจากการรายงานระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) จากโรงพยาบาลบ้านไร่ จำนวน 123 ราย ดังนั้น ไม่ต้องสุ่มจำนวนตัวอย่าง เนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับรายงานน้อยกว่าที่ได้จากการคำนวณเช่นกัน

3.1.2 เฉพาะผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่มาใช้บริการโรงพยาบาลบ้านไร่และได้รับการวินิจฉัยรหัส ICD-10 ได้แก่ การวินิจฉัยโรคด้วยรหัสตรง ได้แก่ B08.4 (Hand foot mouth disease), B08.5 (Herpangina) และ

การวินิจฉัยโรคด้วยรหัสข้างเคียง ได้แก่ B08.8 Other specified viral infections characterized by skin and mucous membrane lesions, B09 Unspecified viral infection characterized by skin and mucous membrane lesions, K12.0 Aphthous ulcer, A85.0 Enteroviral encephalitis, A86.0 Viral encephalitis, unspecified, A87.0 Enteroviral meningitis, B33.22 Viral myocarditis/cardiomyopathy, B34.1 Coxsackie/Enterovirus/Echovirus infection, I40.0 Acute myocarditis, unspecified, I41 Myocarditis in disease classified elsewhere ทั้งนี้หากผู้ป่วยรายเดียวกันที่ถูกรายงานภายใน 30 วัน ถือว่าเป็นการรายงานซ้ำซ้อน

3.2 การศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ: สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ปี พ.ศ. 2565 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี และโรงพยาบาลบ้านไร่ รวม 13 ราย ดังนี้

ผู้ที่เกี่ยวข้องสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี จำนวน 4 ราย ได้แก่ นายแพทย์เชี่ยวชาญด้านเวชกรรมป้องกัน หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา และเจ้าหน้าที่สารสนเทศ และโรงพยาบาลบ้านไร่จำนวน 9 ราย ได้แก่ผู้อำนวยการโรงพยาบาล แพทย์ผู้ทำการรักษา พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมสังคม เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา เจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่เวชสถิติ และเจ้าหน้าที่สารสนเทศ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ที่มีอาการตามนิยามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปากที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี และผลจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาลบ้านไร่และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565 จากนั้นบันทึกข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Excel

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน และร้อยละ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นภารกิจโดยตรงของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค เป็นเพียงการใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูล และเป็น การนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้นไม่สามารถระบุตัวตนไปยังผู้ป่วยหรือผู้เกี่ยวข้องได้ จึงได้รับการยกเว้นการขอจริยธรรมในครั้งนี้

ผลการศึกษา

1. ขั้นตอนการรายงานข้อมูลโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

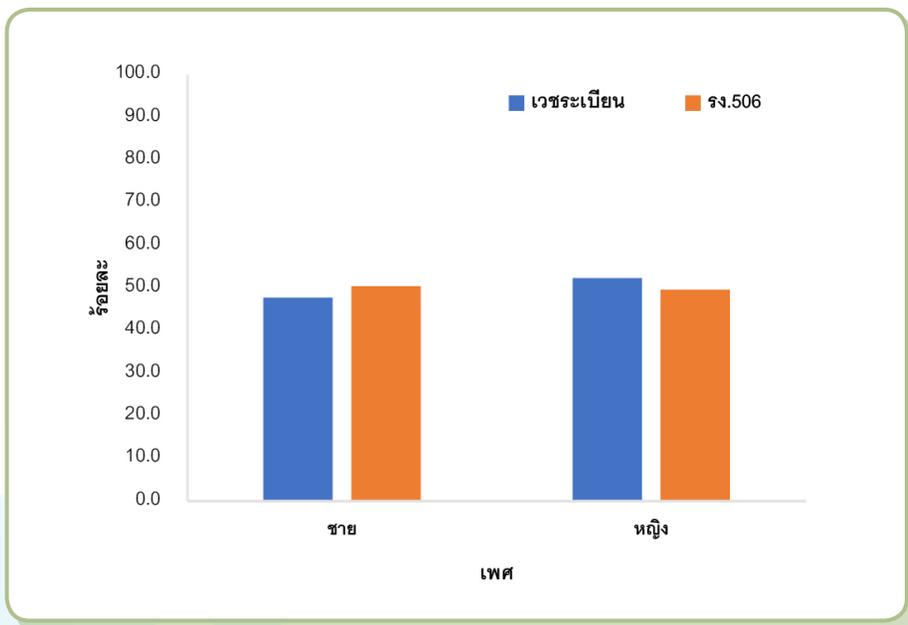
ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาล และมีการคัดกรองอาการเบื้องต้น ถ้ามีอาการตามนิยามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก จะแยกผู้ป่วยให้พยาบาลคัดกรองอีกครั้ง หากมีอาการอยู่ระหว่าง 1-2 สัปดาห์ แพทย์จะทำการตรวจรักษา วินิจฉัยโรค กรณีผู้ป่วยนอกแพทย์จะดำเนินการลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) ด้วย ถ้าเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังระบบจะมีการแจ้งเตือน (Pop up) เพื่อให้แพทย์กดยืนยันข้อมูลที่ต้องรายงาน (รง.506) แต่ถ้าผู้ป่วยในแพทย์จะสรุปแฟ้มประวัติผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่เวชสถิติจะลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) ในระบบบันทึกข้อมูลของโรงพยาบาล จากนั้นเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจะดำเนินการตรวจสอบข้อมูลทุกวันและส่งข้อมูลให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี สัปดาห์ละ 3 ครั้ง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานีดำเนินการส่งข้อมูลให้กองระบาดวิทยา สัปดาห์ละ 1 ครั้งต่อไป (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 สัดส่วนของรายงานผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลบ้านไร่ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม -31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ที่เข้าได้ตามนियามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก (n=167)

รายงานเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก	ผู้ป่วย เข้าตามนियาม	ผู้ป่วย ไม่เข้าตามนियาม	รวม
รายงานในระบบ รง.506	112	11	123
ไม่รายงานในระบบ รง.506	41		
รวม	153		

2.3 ความเป็นตัวแทน (Representativeness)

ข้อมูลผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก ที่ได้จากการทบทวนเวชระเบียนของโรงพยาบาลบ้านไร่ เปรียบเทียบกับการรายงานข้อมูลที่ได้รับรายงานจากระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) กองระบาดวิทยา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 พบว่า ข้อมูลเพศ อายุ ตำบล เดือน มีสัดส่วนใกล้เคียงกันสามารถเป็นตัวแทนของข้อมูลได้ (ภาพที่ 2,3,4,5)



ภาพที่ 2 สัดส่วนผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก ระหว่างข้อมูลเวชระเบียนโรงพยาบาลบ้านไร่ และระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) จำแนกตามเพศ

2.4 ความทันเวลา (Timeliness)

ความทันเวลาของการรายงาน ข้อมูลผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก ปี พ.ศ. 2565 จากโรงพยาบาลบ้านไร่ นับตั้งแต่วันที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์จนถึงวันที่รายงานไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี ภายใน 3 วัน พบว่าการรายงานข้อมูลผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก ถือว่าทันเวลาทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100

2.5 คุณภาพข้อมูล (Data quality)

คุณภาพของข้อมูล ปี พ.ศ. 2565 พบว่าข้อมูลผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก จำแนกตามตัวแปรเพศและอายุ มีความถูกต้องทั้งหมด ร้อยละ 100

3. คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบ เฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565

ผลจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง กับระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก พบว่าความยากง่ายของระบบเฝ้าระวังโรคขั้นตอนการรายงาน ข้อมูลไม่ยุ่งยากสามารถปรับเปลี่ยนได้ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน มีความยืดหยุ่นต่อการปฏิบัติงานหากมีการปรับเปลี่ยนนิยามการเฝ้าระวังโรคและแนวทางการดำเนินงานของระบบรายงานเฝ้าระวังโรค (รง.506) สามารถเรียนรู้และปรับเปลี่ยนได้ การยอมรับของระบบเฝ้าระวัง พบว่าเจ้าหน้าที่ทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง สามารถดำเนินงานได้ตามระบบปกติของการรายงานข้อมูลการเฝ้าระวังโรค สามารถประสานงานและส่งต่อข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง

พบว่าโรงพยาบาลบ้านไร่ค่อนข้างมีความมั่นคง มีทรัพยากรเพียงพอทั้งด้านคน เงิน ของ ประกอบกับผู้บริหารของโรงพยาบาลมีนโยบายสนับสนุน การดำเนินงานและงบประมาณสำหรับการ เฝ้าระวังและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์ พบว่าการนำไปใช้ประโยชน์โดยที่ผู้บริหารหรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องมีการนำข้อมูลจากการเฝ้าระวัง โรคไปใช้ในการนำเสนอสถานการณ์โรคในการ ประชุมคณะกรรมการบริหารในระดับอำเภอ นอกจากนี้ หากมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของ โรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ เจ้าหน้าที่ระดับ วิทยาและผู้ที่เกี่ยวข้องจะดำเนินการให้ความรู้ มาตรการ และแนวทางการป้องกันควบคุมโรค มือ เท้า ปาก แก่ศูนย์เด็กเล็กและโรงเรียน

อภิปรายผลการศึกษา

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565 พบประเด็นที่สำคัญที่ส่งผล ให้ไม่ได้รายงานข้อมูลเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) ดังนี้

1. ขั้นตอนการรายงานข้อมูลกรณี ผู้ป่วยนอก แพทย์จะลงรหัสวินิจฉัยโรคเอง แต่กรณีผู้ป่วยในเจ้าหน้าที่เวชสถิติจะทำหน้าที่ ลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) ในระบบ HIS หลังจากที่ยืนยันผู้ป่วย ภายใน 30 วัน ถือว่า เป็นระยะเวลาที่นานพอสมควร ทำให้มีความเป็น ไปได้ที่จะไม่ได้อายางานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) รวมถึงผู้ป่วยบางรายมีการเปลี่ยนแปลง

การวินิจฉัยโรคทำให้ไม่ได้รายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรคเช่นกัน และกรณีผู้ป่วยนอกหากมีแพทย์มาปฏิบัติงานใหม่อาจจะไม่ทราบว่า มีระบบแจ้งเตือน (Pop up) กรณีที่พบผู้ป่วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทำให้ไม่ได้จัดส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ (รง.506) นอกจากนี้ การตรวจสอบข้อมูลรายวัน บางครั้งเจ้าหน้าที่ระดับวิทยามีการตรวจสอบข้อมูลประจำวันไปแล้วและมีการรายงานเข้าสู่ระบบหลังจากนั้นโดยที่ไม่ได้ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง จึงส่งผลให้การรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) ไม่ครบถ้วน อย่างไรก็ตาม พบว่าการรายงานข้อมูลโรงพยาบาลบ้านไร่ มีความคล้ายกับโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอ่างทอง เมื่อพบผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ภายหลังจากได้รับการตรวจและวินิจฉัยจากแพทย์แล้ว แพทย์จะบันทึกรหัสลงในเวชระเบียนหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และพยาบาลจะแจ้งเจ้าหน้าที่ระดับวิทยารับทราบ⁽⁸⁾ แต่โรงพยาบาลชุมชนของจังหวัดสงขลา มีความแตกต่างกันกับโรงพยาบาลบ้านไร่ หากเป็นผู้ป่วยในเจ้าหน้าที่ระดับวิทยาจะเป็นผู้ติดตามข้อมูลที่หอผู้ป่วยในและบันทึกในระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) เอง⁽⁹⁾ อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลจังหวัดอ่างทอง และจังหวัดสงขลาไม่มีระบบแจ้งเตือนแพทย์ทั้งสองโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม หากมีการปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบข้อมูลให้มีความชัดเจน และพัฒนาระบบการแจ้งเตือนสำหรับผู้ป่วยในด้วยจะทำให้แก้ไขปัญหาข้อมูลที่หายไปได้

2. คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565 พบค่าความไวของการรายงาน ร้อยละ 73.20 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างดี อย่างไรก็ตาม ICD-10 ในโปรแกรม HosXP โรงพยาบาลบ้านไร่ ไม่ตรงกับมาตรฐาน ICD10-TM คือ ชื่อโรคที่กำกับอยู่ในวงเล็บที่มา กับระบบ HIS ทำให้โรงพยาบาลไม่มีการตรวจสอบก่อนใช้ ทำให้พลาดการรายงานในระบบ (รง.506) ซึ่งอาจเกิดเหตุการณ์นี้กับโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่ใช้โปรแกรม HosXP ด้วยเช่นกัน ส่วนค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 91.50 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างสูง แต่อาจจะมีผิดพลาด เนื่องจากอาจเกิดจากผู้ป่วยอาจมีอาการแต่แพทย์อาจจะไม่ได้บันทึกอาการตามนิยามการเฝ้าระวังโรค และมีการวินิจฉัยโรคเป็นมือ เท้า ปาก รวมถึงเจ้าหน้าที่ระดับวิทยาพิจารณาจากการวินิจฉัยของแพทย์เป็นหลัก อย่างไรก็ตาม การศึกษาคั้งนี้แตกต่างกับผลการประเมินของโรงพยาบาลในจังหวัดอ่างทอง พบค่าพยากรณ์บวกเฉลี่ย ร้อยละ 58.19 ซึ่งค่อนข้างต่ำ เนื่องจากผู้รับผิดชอบงานระดับวิทยาพิจารณาจากการวินิจฉัยแพทย์เป็นหลัก บางครั้งผู้ป่วยไม่มีอาการตามนิยามการเฝ้าระวังโรค หรือไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของการวินิจฉัยของแพทย์ ส่วนของจังหวัดสงขลา เฉลี่ยร้อยละ 77.1⁽⁹⁾ ซึ่งโรงพยาบาลบ้านไร่มีค่าพยากรณ์บวกมากกว่าการศึกษาในจังหวัดอ่างทอง อาจเป็นเพราะเจ้าหน้าที่มีกระบวนการตรวจสอบข้อมูลตามนิยามการเฝ้าระวังโรค

3. ประเด็นสำคัญที่ส่งผลให้รายงานข้อมูลเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) ด้านความทันเวลา และคุณภาพความถูกต้องของข้อมูลดำเนินการได้ ร้อยละ 100 เนื่องจากเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาของโรงพยาบาลได้ให้ความสำคัญ และได้กำหนดแนวทางการตรวจสอบข้อมูลเป็นประจำวัน และการส่งข้อมูลไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานีอย่างเคร่งครัด จึงส่งผลให้การรายงานข้อมูลมีความทันเวลาและข้อมูลถูกต้องทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์โดยที่ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องมีการนำข้อมูลจากการเฝ้าระวังโรคไปใช้ในการนำเสนอสถานการณ์โรคในการประชุมคณะกรรมการบริหารในระดับอำเภอ และหากมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาและผู้ที่เกี่ยวข้องจะดำเนินการให้ความรู้ มาตรการ และแนวทางการป้องกันควบคุมโรคมือ เท้า ปาก แก่ ศูนย์เด็กเล็ก โรงเรียน เป็นต้น

สรุปผลการศึกษา

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ดังนี้

1. ขั้นตอนการรายงานข้อมูลเมื่อผู้ป่วยเข้ารับบริการและคัดกรองอาการเบื้องต้น ถ้ามีอาการตามนิยามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก จะแยกผู้ป่วยเพื่อให้พยาบาลคัดกรองอีกครั้ง หากมีอาการอยู่ระหว่าง 1-2 สัปดาห์ แพทย์จะทำการตรวจ รักษา และวินิจฉัยโรค กรณีที่เป็น

ผู้ป่วยนอกแพทย์ จะดำเนินการลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) ด้วย ถ้าเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังระบบจะมีการแจ้งเตือน (Pop up) เพื่อให้แพทย์กดยืนยันข้อมูลที่ต้องรายงานในระบบ (รง.506) แต่กรณีผู้ป่วยในแพทย์จะสรุปแฟ้มประวัติผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่เวชสถิติจะทำหน้าที่ลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) ในระบบ HIS ภายใน 30 วันจากนั้นเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจะดำเนินการตรวจสอบและส่งข้อมูลให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี สัปดาห์ละ 3 ครั้ง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานีดำเนินการส่งข้อมูลให้กองระบาดวิทยา สัปดาห์ละ 1 ครั้งต่อไป

2. การประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าความไวของการรายงาน ร้อยละ 73.20 ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 91.50 ความเป็นตัวแทนตามการกระจายของโรค (บุคคล สถานที่ เวลา) พบว่า สัดส่วนของการรายงานระหว่างข้อมูลเวชระเบียนและระบบ รง.506 มีความใกล้เคียงกัน และมีความเป็นตัวแทนของข้อมูลที่ดีมาก ความทันเวลาของการรายงาน มีการรายงานข้อมูลไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานีทันเวลาที่กำหนด ภายใน 3 วัน ร้อยละ 100 และคุณภาพของข้อมูลด้านตัวแปรเพศและอายุมีความถูกต้อง ร้อยละ 100

3. การประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ผลการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พบว่าการรายงานข้อมูลไม่ยุ่งยากสามารถปรับเปลี่ยนได้ ประกอบกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน หากมีการปรับเปลี่ยนนิยามการเฝ้าระวังโรคหรือแนวทางการดำเนินงานของระบบ

รายงานเฝ้าระวังโรค (รง.506) สามารถเรียนรู้และปรับเปลี่ยนได้ ทั้งนี้ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินงานได้ตามระบบปกติของการรายงานข้อมูลการเฝ้าระวังโรค สามารถประสานงานและส่งต่อข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งโรงพยาบาลบ้านไร่ค่อนข้างมีความมั่นคงด้านระบบเฝ้าระวังโรค เนื่องจากมีทรัพยากรเพียงพอ ผู้บริหารของโรงพยาบาลมีนโยบายสนับสนุนการดำเนินงานและงบประมาณสำหรับการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปากของโรงพยาบาล

ข้อเสนอแนะ

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี

1.1 สนับสนุนให้มีการฟื้นฟูความรู้เจ้าหน้าที่ควบคุมโรค/งานระบาดวิทยาที่รับผิดชอบงานอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานใหม่ให้มีความรู้ด้านการเฝ้าระวังและสอบสวนโรค รวมถึงการรายงานข้อมูลตามแนวทางที่กำหนด

1.2 จัดทำหนังสือแจ้งโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัดอุทัยธานี เพื่อตรวจสอบและแก้ไขชื่อโรคหลังรหัส ICD-10 ที่ถูกต้องสำหรับการบันทึกรหัสโรคมือ เท้า ปาก ต่อไป

2. โรงพยาบาล

2.1 พิจารณาหารือร่วมกับงานสารสนเทศ (IT) ของโรงพยาบาล เพื่อพัฒนาระบบการแจ้งเตือนกรณีผู้ป่วยในเพิ่มเติมที่มีการเปลี่ยนการวินิจฉัย เพื่อให้ระบบมีการแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่เพื่อบันทึกข้อมูลเข้าระบบรายงานเฝ้าระวังโรค (รง.506)

2.2 ดำเนินการปรับชื่อโรคที่กำกับไว้หลังรหัสวินิจฉัยโรค ให้เป็นไปตามแนวทาง ICD-10 (TM)

2.3 การติดตามและตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน อาจจะต้องสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และอาจจะกำหนดระยะเวลาของการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในหลังจากแพทย์สรุปข้อมูลในเวชระเบียนให้เร็วขึ้น ภายใน 1 สัปดาห์

2.4 พิจารณาหารือร่วมกับแพทย์ผู้ทำการรักษาและพยาบาลที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลในระบบ เรื่องของการบันทึกอาการผู้ป่วยให้ครบถ้วนมากขึ้น และชี้แจงรายละเอียดการกดยืนยันข้อมูลส่งเข้าสู่ระบบ (รง.506) เพิ่มเติม

2.5 พิจารณาเผยแพร่สถานการณ์โรคจากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาลบ้านไร่ให้กับบุคลากรภายในหน่วยงานได้รับทราบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนด้านทรัพยากร งบประมาณ หรือการบริหารจัดการด้านต่างๆ สำหรับการรักษาและป้องกันควบคุมโรคในโรงพยาบาลบ้านไร่ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านไร่ เจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี โรงพยาบาลบ้านไร่ กองระบาดวิทยา ที่ให้คำแนะนำและความร่วมมือสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

ยุวดี แก้วประดับ, ทิพวรรณ อาสุระ, ชรัฐพร จิตพีระ, สมคิด ไกรพัฒน์พงศ์, อ้อยทิพย์ ยาโสภา, ประวีณ บุญหนุน, และคณะ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2565. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง. 2567;9(1):36-51.

Suggested citation for this article

Kaewpradab Y, Asura T, Jitpeera C, Kripattanapong S, Yasopa O, Bunnun P, et al. Surveillance Evaluation of Hand Foot Mouth Disease at Ban Rai Hospital Uthai Thani Province; 2022. Institute for Urban Disease Control and Prevention Journal. 2024;9(1):36-51.

เอกสารอ้างอิง

1. สิทธิลักษณ์ รัชชี่วงศ์, ดารินทร์ อารีย์โชคชัย. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก และโรคติดเชื้อเอนเทอโรไวรัส ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2555. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ประจำปีสดาห์. 2557;45(ฉบับพิเศษ):53-62.
2. กรมควบคุมโรค, กองโรคติดต่อทั่วไป. แนวทางการปฏิบัติงานโรคมือ เท้า ปาก และโรคติดเชื้อเอนเทอโรไวรัส 71 สำหรับบุคลากรการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2550.
3. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; c2022. Symptoms and Diagnosis of Hand, Foot, and Mouth Disease; 2022 [cited 2022 November 25]; [about 1 p.]. Available from: <https://www.cdc.gov/hand-foot-mouth/about/signs-symptoms.html>
4. กรมควบคุมโรค [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; [ม.ม.ป.]. มือ เท้า ปาก (Hand, Foot and Mouth Disease); 2562 [เข้าถึงเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2565]; [ประมาณ 1 น.]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=11

5. กรมควบคุมโรค, กองระบาดวิทยา [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองระบาดวิทยา; c2022. Surveillance Database; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2565]; [ประมาณ 1 น.]. เข้าถึงได้จาก: <https://apps-doe.moph.go.th/>
6. CDC กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สสจ. อุทัยธานี [อินเทอร์เน็ต]. อุทัยธานี: สำนักงาน; c2023. สถิติการส่งรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 27 พฤศจิกายน 2565]; [ประมาณ 1 น.]. เข้าถึงได้จาก: <https://uthaihealth.moph.go.th/cdc/index.php>
7. วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: วิกีพีเดีย; c2023. อัมพาตบ้านไร่; 2566. [เข้าถึงเมื่อ 1 มีนาคม 2566]; [ประมาณ 1 น.]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AD%E0%B8%B3%E0%B9%80%E0%B8%A0%E0%B8%AD%E0%B8%9A%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%A3%E0%B9%88>
8. ภาควิชา อื่นทรประดิษฐ์, สุวภัทร คำโตนด. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ในกลุ่มเด็ก 0-9 ปี ที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชนของจังหวัดอ่างทองในช่วงที่มีการระบาดของโรค ระหว่างเดือนเมษายน - กันยายน 2559 และ 2560. วารสารการแพทย์และสาธารณสุข เขต 4. 2564;11(1):29-38.
9. ลัดดาวัลย์ สุขุม, นลินี ช่วยดำรงค์, ศุภราภรณ์ พันธุ์เถระ, หทัยทิพย์ จุทอง, กษมา เทวินทร ภัคติ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก และโรคติดต่อเอนเทอโรไวรัส ในจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2555. วารสารควบคุมโรค. 2557;40(2):156-64.