

การประเมินระบบเฝ้าระวังผู้ที่มีการเข้าได้กับนิยามผู้ป่วย(Under Patient Investigation : PUI) โรคติดเชื้อไวรัส Zika ของโรงพยาบาลระยอง

Assessment of surveillance system under the Patient Investigation (PUI) Zika virus infection in Rayong Hospital.

ประกาศ ผูกดวง¹ เวสารัช วรุตตะมพงศ์พันธุ์¹

Prapart Phookduang , Wesaratch Waruttamapongphan

(Received: March 3 ,2020 ; Accepted: March 30 ,2020)

บทคัดย่อ

การศึกษาระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika ของจังหวัดระยองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) คุณลักษณะการใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวังของโรคติดเชื้อไวรัส Zika ใน โรงพยาบาลระยอง และเพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) ของโรคติดเชื้อไวรัส Zika เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ในโรงพยาบาลระยอง ขนาด 550 เตียง วิเคราะห์ข้อมูลโดยข้อมูลเชิงปริมาณ พรรณนาข้อมูลด้วย จำนวน ร้อยละ ตามตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา และ ข้อมูลเชิงคุณภาพ พรรณนาการจัดกลุ่มข้อมูล และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ตามตัวแปรดังนี้ ความยอมรับในระบบเฝ้าระวัง ความยากง่ายของระบบเฝ้าระวัง ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง ความยั่งยืนและการใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง

ผลการศึกษาพบว่า มีการจัดระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika ของโรงพยาบาลและ โรงพยาบาลสาขา การรายงานจะแบ่งออกเป็น 2 ช่องทาง คือ ช่องทางที่ 1 คือ เมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยแล้วและนำเข้าสู่ข้อมูลทาง Electronic และตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ระดับวิศวะ เพื่อการสอบสวนโรคเบื้องต้น หลังจากนั้นบันทึกข้อมูลลงในระบบ รง.506 ช่องทางที่ 2 คือ ทุกแผนก โรงพยาบาล และโรงพยาบาลสาขา เมื่อแพทย์วินิจฉัยสงสัย หรือ พบผู้ป่วย จะโทรศัพท์ให้กลุ่มงาน เวชกรรมสังคมตรวจสอบ และรายงานไปยังศูนย์ระดับวิศวะของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง รพ.สต. และเทศบาล พื้นที่รับผิดชอบที่ผู้ป่วยพักอาศัย ทาง E-mail Line (ส่วนตัว) โทรสาร โทรศัพท์ทันที สำหรับโรงพยาบาลเอกชนจะแจ้งข้อมูลให้กับศูนย์ระดับของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง

ส่วนข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอกที่มารับบริการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลระยองมีจำนวนผู้ป่วยที่มีนิยามเข้าได้กับรหัส ICD 10 ดังนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 22 ธันวาคม 2560 จำนวน 2,185 ราย พบผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันติดเชื้อไวรัส Zika และได้รายงานโรคตามระบบ รง.506 จำนวน 24 ราย (1.09%) ผู้ป่วยที่มีนิยามตรงกับโรคแต่ไม่มีการรายงานจำนวน 102 ราย (4.66%) ความไวของระบบเฝ้าระวังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (19.04%) ค่าพยากรณ์บวกมีค่าสูง (100%) เวชระเบียนที่ได้จากการทบทวน มีความถูกต้องของตัวแปรดังนี้ เพศ อายุ ที่อยู่ปัจจุบัน ประเภทผู้ป่วย วันที่เริ่มป่วย และวันที่ป่วย มีความถูกต้อง 100 %

คำสำคัญ : ระบบเฝ้าระวัง , ไวรัส Zika

Abstract

This study of Zika virus infection surveillance system Rayong Province. Aimed to studied Disease surveillance system (Ror. 506) Utilization feature from Zika virus infection surveillance system in Rayong hospital. And development of disease surveillance system (Ror. 506) of Zika virus by Cross-sectional study in Rayong hospital , 550 beds. Data were analyzed by quantitative data namely frequency , percentage followed study variable and qualitative data by group data

¹ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง

analyzed by quantitative data namely frequency , percentage followed study variable and qualitative data by group data and content analysis followed variable that Acceptance of surveillance systems , The difficulty of the surveillance system , The flexibility of the surveillance system and Sustainability and utilization of surveillance systems.

The study found that establishing a surveillance system for Zika virus of hospitals and Hospital branch. The reporting is divided into 2 channels which are Channel 1 when the doctor has made a diagnosis and imported the data via Electronic and examined by epidemiological officials for initial disease investigation. After that, data was recorded in the Ror 506 system. Channel 2 all departments in hospitals and branch hospitals. When doctors diagnose suspicions or find patients, they will call the social medicine work group for examination. And report to the epidemiology center of the Muang District Public Health Office , Tambol Health Promoting Hospital and the municipality responsible for where the patient lives via the E-mail Line (private), fax, telephone immediately For private hospitals, information will be provided to the outbreak center of the Rayong Provincial Health Office. Data from inpatient medical records and outpatients who come to receive medical treatment at Rayong Hospital.

The number of patients that are defined to be compatible with the ICD 10 code as follows from 1 January to 22 December 2017, 2,185 cases. There were 24 confirmed cases of Zika virus and 506 cases (1.09%) reported in the RN system. (1.09%) There were 102 cases (4.66%) without definitions. The sensitivity of the surveillance system is relatively low (19.04%). Positive forecasting values are high (100%). Medical records obtained from reviews The accuracy of the variables as follows: gender, age, current address Patient type Sick day and sick day 100% accurate

Keyword : surveillance system , Zika virus

บทนำ

การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเป็นเครื่องมือและจำเป็นในการวิเคราะห์สถานการณ์ของโรค เป็นมาตรการสำหรับเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรค ทำให้สามารถเข้าใจสถานการณ์ของโรคอย่างแท้จริง ทั้งยังช่วยให้สามารถติดตามสถานการณ์ของโรคได้ทันแต่เหตุการณ์ ที่เกิดขึ้น^(๑) โรคติดเชื้อไวรัส Zika เกิดขึ้นโดยมีศูนย์กลางเป็นพาหะ นำโรค พบครั้งแรกที่ประเทศอุกันด้า เมื่อปี พ.ศ.2490 ในลิง โดยในขณะนั้นมีการศึกษาวงจรการเกิดโรคไขเหลือง จึงมีการค้นพบเชื้อไวรัส Zika ขึ้นมา โรคติดเชื้อไวรัส Zika พบมีการติดต่อในคนตั้งแต่ พ.ศ. 2495 ในประเทศอุกันด้า สาธารณรัฐแทนซาเนีย และมีรายงานพบการระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัส Zika ในพื้นที่ของทวีปแอฟริกา เอเชีย หมู่เกาะแปซิฟิกและอเมริกา ทั่วโลกมีแนวโน้มการระบาดของโรคจะแพร่กระจายไปยังประเทศใหม่ ๆ เนื่องจากการเดินทางที่สะดวกและรวดเร็ว

นอกจากนี้ยังกลายเป็นพาหะนำโรค ยังมีกระจายอยู่ในหลายทวีปทั่วโลก^(๒)

จากรายงานโรคในระบบเฝ้าระวัง 506 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง พบผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัส Zika ปี พ.ศ.2559 มีผู้ป่วย 36 รายและตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 20 พฤศจิกายน 2560 มีผู้ป่วยจำนวน 55 ราย ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยของโรงพยาบาลระยอง 24 ราย^(๓) ซึ่งโรคติดเชื้อไวรัส Zika มีความสำคัญในหญิงตั้งครรภ์เพราะหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ ลูกที่อยู่ในครรภ์มีโอกาสเป็นโรคสมองเล็ก (Microcephaly) ได้โดยเด็กที่คลอด ถึงแม้ว่าจะไม่เสียชีวิตแต่จะเป็นภาระของผู้เลี้ยงดูและภาระของประเทศที่จะต้องเลี้ยงดูเด็กกลุ่มนี้ในผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อมีโอกาสเป็นโรคเส้นประสาทแปรปรวนกล้ามเนื้ออ่อนแรง (Guillain-Barre Syndrome) ได้ ถึงแม้ว่าจะไม่เสียชีวิตแต่ก็เป็นภาระของครอบครัวได้เช่นกัน^(๔) นอกจากนี้โรคติดเชื้อไวรัส Zika มีศูนย์กลางเป็นพาหะนำโรคเช่นเดียวกับ โรคไข้เลือดออกซึ่งจะพบศูนย์กลางได้ทุกพื้นที่ ทุกคนคือกลุ่ม

เสี่ยงต่อโรคและมีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีความเข้มข้น ในการควบคุมโรคเพื่อลดผลกระทบและการแพร่กระจายของเชื้อโรค⁽²⁾ ที่สำคัญจังหวัดระยองยังไม่เคยมีการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika มาก่อนและมีการรายงานถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ เพื่อช่วยในการตรวจจับการระบาด และสำหรับป้องกัน ควบคุมโรค

การศึกษาระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika ของจังหวัดระยองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบเฝ้าระวังโรค (รจ.506) คุณลักษณะการใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวังของโรคติดเชื้อไวรัส Zika ใน โรงพยาบาลระยอง และเพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรค (รจ.506) ของโรคติดเชื้อไวรัส Zika สำหรับเป็นต้นแบบและใช้เป็นแนวทางในการเฝ้าระวังโรคกับโรงพยาบาลอื่นๆในจังหวัดระยองต่อไป

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เชิงปริมาณ (Qualitative study) และเชิงคุณภาพ (Quantitative study)

1.ชี้แจงและประสานงาน การดำเนินงานเพื่อศึกษาข้อมูลและการเก็บข้อมูลภาคสนาม

2.คัดเลือกระบบการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่จะดำเนินการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika ของโรงพยาบาลระยอง

3.ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบระบบเฝ้าระวังโรค ได้แก่ เจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ของศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ ที่ชันบันทึกประวัติการรักษาและให้บริการรักษาพยาบาล เจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคม เจ้าหน้าที่ห้องตรวจโรคอาชุลยกรรมผู้ป่วยนอก เจ้าหน้าที่ หออภิบาลผู้ป่วยในทางอายุรกรรมและกุมารเวช และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

4.การศึกษาเชิงคุณภาพโดยสัมภาษณ์ รูปแบบการรายงานโรคโดยใช้แผนผัง (Flow Chart) ในการให้อธิบายการรายงานและเฝ้าระวังโรค

5.การศึกษาเชิงปริมาณ โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika ที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลระยอง

6.วิเคราะห์ข้อมูล ตามคุณลักษณะของระบบการเฝ้าระวังและอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

7.สรุปผลการดำเนินงานและวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอ

เกณฑ์การคัดเลือกสถานที่ดำเนินการศึกษา

โรงพยาบาลระยอง ขนาด 550 เตียง จำนวน 1 แห่ง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

1. ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาพยาบาล ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัส Zika จากระบบการเฝ้าระวัง (รจ.506)

2. ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้จากการค้นประวัติการรักษาย้อนหลัง (Active Case Finding) โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของโรงพยาบาลระยอง ที่กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ตามรหัสโรค ICD-10 ตามกลุ่มโรคดังนี้

A09 Dengue fever

A92.8 Other specified mosquito-borne viral fever

3. ข้อมูลผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่ดำเนินการทบทวนเพิ่มเติม (Inclusion Disease) ซึ่งมีอาการใกล้เคียงกับโรคติดเชื้อไวรัส Zika ตามรหัสโรค ICD10 ดังนี้

A09 Dengue fever

A92 Chikungunya virus disease

B05.1-B05.9 Measle

B06.1-B06.9 Rubella

B09.1-B09.9 Viral unspecified characterized by skin and mucous membrane lesion

G61.0 Guillain-Barre syndrome

L30.9 Dermatitis, unspecific

Q02 Microcephaly

R21 Maculopapular rash

ระยะเวลาที่ดำเนินการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้เข้ารับการรักษาโรคตามรหัส ICD 10 ที่ระบุไว้ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 22 ธันวาคม 2560

การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ที่มี การบันทึกการวินิจฉัยและรักษาโรคตามรหัส ICD 10
2. เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยที่ดำเนินการศึกษา (Inclusion Criteria) ตามเกณฑ์นิยามของโรคติดเชื้อไวรัส Zika ดังนี้
 - ผู้ป่วยที่แพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคติดเชื้อไวรัส Zika
 - ผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามรหัส ICD 10 แต่ไม่ได้ รับการวินิจฉัยว่าโรคติดเชื้อไวรัส Zika และไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
3. ทบทวนข้อมูลผู้ป่วยที่เข้าได้ตามรหัส ICD 10 และนิยามของโรค
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเวชระเบียน ดำเนินการวิเคราะห์ค่าความไว ค่าพยากรณ์บวก ความ ถูกต้อง และความเป็นตัวแทน

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika โรงพยาบาลระยองได้ดำเนินการของระบบ เฝ้าระวัง ความยากง่าย ความยืดหยุ่น การยอมรับ ความ ยั่งยืน และการนำไปใช้ประโยชน์จากการเฝ้าระวัง โดยการ สัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลของ ศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่ใช้บันทึกประวัติการรักษา และ ให้บริการรักษาพยาบาล เจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคม เจ้าหน้าที่ห้องตรวจโรคอาชุลยกรรมผู้ป่วยนอก เจ้าหน้าที่หอ อภิบาลผู้ป่วยในทางอาชุลยกรรม และกุมารเวช และ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ พรรณนาข้อมูลด้วย จำนวน ร้อยละ ตามตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ พรรณนาการจัดกลุ่มข้อมูล และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ตามตัวแปร ดังนี้ ความยอมรับในระบบเฝ้าระวัง ความยากง่ายของ ระบบเฝ้าระวัง ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง ความ ยั่งยืนและการใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง

ผลการศึกษา

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika นี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เชิง ปริมาณ (Qualitative study) และเชิงคุณภาพ (Quantitative study) ซึ่งการศึกษาเชิงปริมาณ โดยการทบทวนเวช ระเบียนผู้ป่วยที่เข้านิยามการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika ที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลระยอง ขนาด 550 เตียง สำหรับการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยสัมภาษณ์ รูปแบบ การรายงานโรคโดยใช้แผนผัง (Flow Chart) ในการให้ อธิบาย การรายงาน และเฝ้าระวังโรค วิเคราะห์ข้อมูล ตาม คุณลักษณะของระบบการเฝ้าระวังและอธิบายผลการ วิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ข้อมูล ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาพยาบาลที่ได้รับการวินิจฉัย โรค ติดเชื้อไวรัส Zika จากระบบการเฝ้าระวัง (ร.506) และ ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้จากการค้นประวัติ การรักษาย้อนหลัง (Active Case Finding) โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย นอกและผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลระยอง ที่กำหนดเป็น กลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ตามรหัสโรค ICD-10 ตามกลุ่มโรค คือ A09 - Dengue fever และ A92.8 - Other specified mosquito-borne viral fever นอกจากนี้ยังได้ ทบทวนเพิ่มเติม (Inclusion Disease) ในกลุ่มมีอาการ ใกล้เคียงกับโรคติดเชื้อไวรัส Zika ตามรหัสโรค ICD10 คือ A92 - Chikungunya virus disease, B05.1 - B05.9 - Measle, B06.1 - B06.9 - Rubella, B09.1 - B09.9 Viral unspecified characterized by skin and mucous membrane lesion, G61.0 - Guillain-Barre syndrome, L30.9 - Dermatitis, unspecified, Q02 - Microcephaly และ R21 - Maculopapular rash รวมจำนวน 2,185 รายระยะเวลาที่

ดำเนินการศึกษา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 22 ธันวาคม 2560

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ พรรณนาข้อมูลด้วย จำนวน ความถี่ ร้อยละ ตามตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ ข้อมูลเชิงคุณภาพ พรรณนาการจัดกลุ่มข้อมูล และวิเคราะห์เชิงเนื้อหาตามตัวแปรดังนี้ ความยอมรับในระบบ เฝ้าระวัง ความยากง่ายของระบบเฝ้าระวัง ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง ความยั่งยืนและการใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง โดยใช้นิยามดังนี้ 1.ผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ หมายถึง หญิงตั้งครรภ์ที่มีผื่น (Maculopapular Rash) และมีอาการอย่างน้อย 1 ใน 3 อาการ ดังนี้ ไข้ ปวดข้อ ตาแดง 2.หญิงตั้งครรภ์ที่มีไข้ (Fever) และมีอาการอย่างน้อย 2 ใน 3 อาการ ดังนี้ ปวดศีรษะ ปวดข้อ ตาแดง 3.หญิงตั้งครรภ์ที่มีผื่น (Maculopapular Rash) ที่อาศัยอยู่หรือมีประวัติเดินทางเข้าไปในตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยันและยังอยู่ในระยะเวลาควมนโรค สำหรับผู้ป่วยทั่วไปใช้นิยามดังนี้ ในกลุ่มผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป มีอาการดังนี้ 1.มีผื่น (Maculopapular Rash) ร่วมกับอาการอย่างน้อย 1 ใน 3 อาการ ดังนี้ ไข้ ปวดข้อ ตาแดง 2.ไข้ (Fever) ร่วมกับอาการ อย่างน้อย 2 ใน 3 อาการ ดังนี้ ปวดศีรษะ ปวดข้อ ตาแดง 3.มีผื่น (Maculopapular Rash) ที่อาศัยอยู่หรือมีประวัติเดินทางเข้าไปในตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยันและยังอยู่ใน ระยะเวลาควมนโรค ในกลุ่มผู้ ที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี ใช้นิยาม และอาการดังนี้ 1.ผู้ป่วยรายเดียวที่พบทั้ง 3 อาการ ได้แก่ ไข้ ผื่น (Maculopapular Rash) และตาแดง 2.ผู้ป่วยที่กลุ่ม ก่อนตั้งแต่สองรายขึ้นไปที่มีอาการ ดังนี้ 1) มีผื่น ร่วมกับอาการอย่างน้อย 1 ใน 3 อาการ ดังนี้ ไข้ ปวดข้อ ตาแดง หรือ 2) ไข้ ร่วมกับ อาการอย่างน้อย 2 ใน 3 อาการ ดังนี้ ปวดศีรษะ ปวดข้อ ตาแดง 3.มีผื่น (Maculopapular Rash) ที่อาศัยอยู่หรือมีประวัติเดินทางเข้าไปในตำบลที่พบผู้ป่วย ยืนยันและยังอยู่ในระยะเวลาควมนโรค

นอกจากนี้ ทารกที่มีศีรษะเล็ก (Neonatal Microcephaly) และ/หรือ พบ Brain Calcification หมายถึง ทารกที่คลอดมาไม่เกิน 1 เดือน และวัดรอบศีรษะแล้วมีค่า ความยาวเส้น รอบวงต่ำกว่า 3 Percentile ของค่าปกติใน เพศและกลุ่มอายุครรภ์ของทารกนั้น (Fenton Curve) โดยกุมารแพทย์เป็นผู้วินิจฉัย และ/หรือ พบหินปูนจับในเนื้อ

สมอง (Intracranial Calcification) และผู้ป่วยกลุ่มอาการกิลแลง-บาร์เร (Guillain-Barre Syndrome) ผู้ป่วยโรคทาง ระบบประสาทอักเสบอื่นๆ ภายหลังการติดเชื้อ หมายถึง กลุ่มอาการที่เกิดจากการอักเสบเฉียบพลันของ เส้นประสาท หลายๆ เส้นพร้อมกัน Demyelinating Polyradiculoneuropathy จนก่อให้เกิดอาการกล้ามเนื้ออ่อน แรงเฉียบพลัน ซึ่งในรายที่รุนแรง อาจถึงขั้นเป็นอัมพาต และอาจต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ หรือ ผู้ที่มาด้วยอาการ แขนขาอ่อนแรง 2 ข้างอาจจะมีขาหรือไม้ก้ำตาม ทั้งนี้อาจจะ หายใจไม่ได้เมื่ออาการรุนแรงมากขึ้น โดยแพทย์เป็นผู้ วินิจฉัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ค่าความไว (Sensitivity) หมายถึง สัดส่วนของ การรายงานผู้ป่วยโรค ติดเชื้อไวรัส Zika และถูกรายงานในระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ต่อ จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับนิยามของโรคติดเชื้อ ไวรัส Zika ทั้งหมด ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา ประเมินที่อยู่ ขณะป่วย วันเริ่มป่วยของผู้ป่วย ซึ่งมีค่า 19.04% ค่า พยากรณ์ บวก (Predictive Value Positive) หมายถึง สัดส่วนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัส Zika และ ถูกรายงานใน ระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) ของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดระยอง ต่อ จำนวนรายงานผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัส Zika ทั้งหมดที่โรงพยาบาลระยองได้จัดส่งรายงานใน ระบบเฝ้าระวัง (รง.506) รายงานให้กับสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดระยอง มีค่า 100% การทำนายความ ถูกต้อง หมายถึง จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัส Zika ที่ ตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นผู้ป่วยตรงตามนิยามโรคที่กำหนด ต่อ จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัส Zika ที่ส่งรายงานใน ระบบเฝ้าระวัง (รง.506) รายงานให้สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดระยอง มีค่า 100% และความทันเวลาในการแจ้งการ รายงานผู้ป่วย (Timeliness) หมายถึง สัดส่วนของผู้ป่วย โรคติดเชื้อไวรัส Zika ซึ่ง โรงพยาบาลระยองได้แจ้ง รายงานให้สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองระยองและ จังหวัดระยองตามระบบรายงานเร่งด่วนภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อพบผู้ป่วยที่เป็นโรคติดเชื้อไวรัส Zika มีค่า 100%

ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) พรรณนา ข้อมูลระบบเฝ้าระวัง (Surveillance System Description)

ได้ดำเนินการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง (รง.506) ผลการศึกษาพบว่า พยาบาลประจำแผนก ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ทราบว่าโรคติดเชื้อไวรัส Zika เป็นโรคอุบัติใหม่ที่ต้องแจ้งกับกลุ่มงานเวชกรรมสังคม เนื่องจากมีการประสานความร่วมมือ ของเจ้าหน้าที่ระดับมาาก่อนแล้วและมี Flow Chart ของโรคติดเชื้อไวรัส Zika ที่ได้รับมาใช้เป็นแนวทางและแยกอาการจากโรคไข่อื่นๆ อื่นๆ นิยามของโรคติดเชื้อไวรัส Zika คือให้ยี่ดื้อ ตาม Flow Chart ที่เจ้าหน้าที่ระดับมาาก่อน หากมีข้อสงสัยหรือพิจารณาไม่ได้ จะแจ้งเจ้าหน้าที่ระดับมาาก่อน วิชามาพิจารณาและแจ้งแพทย์ตามขั้นตอน ทั้งใน – นอกเวลาราชการ นอกจากนี้หากพบผู้ป่วยสงสัยหรือนิยามเข้าได้ เมื่อแจ้งเจ้าหน้าที่ระดับมาาก่อนแล้ว เจ้าหน้าที่ระดับมาาก่อนจะมาสอบสวน โรคเองและพิจารณาขอความร่วมมือแจ้งแพทย์ขอเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ในบทบาทของแพทย์พบว่า แพทย์บางคนยังไม่มีประสบการณ์โรคติดเชื้อไวรัส Zika มาก่อนจึงสงสัยว่านิยามโรคตาม PUI และ Flow Chart มีความแม่นยำ ในระดับใด ใครเป็นผู้ตัดสินใจว่า Flow Chart นั้นใช้ได้ดี และ การรักษาพยาบาลจะมีวิธีการพิเศษจากโรคติดเชื้ออื่นๆ หรือไม่ แพทย์เข้าใจว่าระดับมาาก่อนช่วย ในการควบคุมโรคได้ดีและช่วยเฝ้าระวังโรคติดเชื้ออื่นๆ ในโรงพยาบาลและชุมชนได้ และเมื่อแพทย์สงสัยจะให้เจ้าหน้าที่หน้าห้องตรวจแจ้งกับกลุ่มงานเวชกรรมสังคมในการบริหารจัดการด้าน การควบคุมและเฝ้าระวังโรคต่อไป และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีความเข้าใจระบบการรายงานโรค และโรคติดเชื้อไวรัส Zika เป็นโรคใหม่ที่ต้องดำเนินการเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมโรคอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้ตัวอย่างที่เก็บต้องแจ้งกับงานระดับมาาก่อน กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยองทุกครั้งที่มีความต้องการส่งตรวจอย่างเพื่อค้นหาการติดเชื้อ ระบบรายงานโรคติดเชื้อไวรัส Zika ไม่มีระบบซับซ้อน ซึ่งให้รายงานตามระบบโรคติดเชื้ออื่นๆ ที่เคยมีมาก่อนแล้ว แต่มีความยุ่งยากในการสอบสวน/เก็บตัวอย่าง และนำส่งตัวอย่าง รวมทั้งการรอผลทางห้องปฏิบัติการทาง การแพทย์ เจ้าหน้าที่เข้าใจ Flow Chart และนิยามของโรค ในการค้นหาผู้ป่วยตามนิยาม (PUI) ผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามของโรค เจ้าหน้าที่จะแจ้งไป

ยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอในพื้นที่ผู้ป่วยพักอาศัย เจ้าหน้าที่ทุกคนทราบระบบการรายงานของโรคติดเชื้อไวรัส Zika และเตรียมพร้อมในการควบคุมโรคกรณีเร่งด่วนได้เมื่อพื้นที่เกิดโรคไม่สามารถควบคุมโรคให้อยู่ในอาณาเขตจำกัดได้

การเฝ้าระวังและการรายงานโรคในโรงพยาบาลเมื่อพิจารณาโครงสร้างของระบบเฝ้าระวังและการรายงานโรค ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ ระบบการเฝ้าระวังเชิงรุก (Active Surveillance) และระบบการเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive Surveillance) สำหรับโรคติดเชื้อไวรัส Zika เป็นโรคที่มีพาหะและการติดต่อที่เหมือนกับโรคไข้เลือดออก ดังนั้นการรายงานและควบคุมโรคจึงเป็นไปในแนวทางเดียวกันแต่ต้องดำเนินการที่เข้มข้นมากกว่า ความถี่ของการดำเนินงานควบคุมโรคต้องมีความเข้มข้นเช่นกัน ความยาก-ง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity) เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลระยองมีความเพียงพอ ในการดำเนินงานตามระบบเฝ้าระวัง และมีขั้นตอนในการปฏิบัติที่สามารถเรียนรู้ สอบถามกันเองและไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไปในกลุ่มงาน นอกจากนี้กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลระยอง ยังได้สร้างระบบเฝ้าระวังในโรงพยาบาลเองโดยมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระดับมาาก่อน สามารถให้คำอธิบายตามงานหอผู้ป่วยใน และงานผู้ป่วยนอกในการเฝ้าระวังและแจ้งให้กับกลุ่มงานเวชกรรมสังคมในรายที่แพทย์สงสัยการติดเชื้อไวรัส Zika ระบบการรายงานโรค มีทั้ง โทรศัพท์ e-mail Line (ส่วนตัว) โทรสาร ซึ่งสามารถรายงานข้อมูลเบื้องต้น ได้ทันที ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility) โรคติดเชื้อไวรัส Zika นั้นมีความยืดหยุ่นมาก แนวทางการควบคุม ป้องกันโรค และเฝ้าระวังเหมือนโรคไข้เลือดออก ถึงแม้ว่าจะเป็นโรคอุบัติใหม่ เนื่องจากการรายงานโรคทั้งในและนอกเวลาราชการสามารถรายงานได้ทันทีดังแต่ในรายที่แพทย์ให้การวินิจฉัยว่าสงสัยโรคติดเชื้อไวรัส Zika ได้ทั้งโทรสาร โทรศัพท์ e-mail Line (ส่วนตัว) นอกจากนี้สามารถติดต่อประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและ รพ.สต. ได้ทุกแห่งและประสานงานกับกลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยองเพื่อขอหนังสือส่งที่ศูนย์

วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี ได้ทั้งในและนอกเวลา
ราชการ

การยอมรับในระบบเฝ้าระวัง เนื่องจากโรคติดเชื้อ
ไวรัส Zika เป็นโรคที่ผู้บริหารระดับสูง ให้ความสำคัญ
โดยเฉพาะใน 4 กลุ่มหลักคือ 1.กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ 2.ผู้ป่วย
ทั่วไป 3.ทารกที่มีความผิดปกติศีรษะเล็ก และ 4.กลุ่ม
อาการกิลแลง-บาร์เร (Guillain-Barre Syndrome) และ
ผู้ป่วย โรคทางระบบประสาทอักเสบอื่นๆ ภายหลังการติด
เชื้อ เนื่องจากมีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ ของประเทศ
และจังหวัดแต่ละแห่ง ในส่วนของการควบคุมโรคให้มี
ประสิทธิภาพ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสามารถนำนโยบายไป
ปฏิบัติให้ประสบผลสำเร็จได้ แพทย์ให้ความร่วมมือใน
การวินิจฉัย พยาบาลยอมรับระบบการแจ้งโรคและ
ประสานได้ดี เจ้าหน้าที่ระดับวิทยาลัยให้ความสำคัญในการ
ควบคุมโรคและเฝ้าระวังไม่ให้โรคเกิดการระบาดในวง
กว้างความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวัง (Stability) โรคติดเชื้อ
ไวรัส Zika เป็นโรคอุบัติใหม่ที่มีผลลัพธ์ของโรคในระยะ
ยาวที่ส่งผลกระทบต่อดำเนินชีวิต เจ้าหน้าที่ ของโรงพยาบาล
ระยอง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง สำนักงาน
สาธารณสุขอำเภอและ รพ.สต. ของแต่ละแห่งได้รับการ
ประชุม/อบรม เพื่อให้ได้แนวทางในการปฏิบัติงาน การ
ควบคุม ป้องกันโรค และการเฝ้าระวัง สามารถดำเนินการ
เหมือนกับโรคไข้เลือดออก

การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง (Usefulness)
มีการใช้ข้อมูลและนำสถานการณ์มาใช้ในการควบคุม
ป้องกันโรค และการคาดการณ์จากคำดัชนีถูกนำมาใช้
ในการดำเนินงานและประเมินผลการควบคุมโรค การ
ปฏิบัติงานเมื่อมีผู้ป่วยในรายที่แพทย์ให้การวินิจฉัยสงสัย
และได้รับการยืนยัน การติดเชื้อไวรัส Zika จาก
ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การตอบสนองต่อข้อมูลใน
ระบบเฝ้าระวังจะใช้ข้อมูลจากการเกิดโรคและการ
ประมาณคำดัชนีถูกนำมาใช้ควบคุม ป้องกันและ เฝ้า
ระวังในหมู่บ้านและชุมชน และสำหรับการสอบสวนและ
ควบคุมโรคมีทีมให้การสนับสนุนในการควบคุม ป้องกัน
โรค ในกรณีที่พื้นที่ที่เกิดโรค ที่มีเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอหรือ
เกิดโรคหลายรายหรือมีการระบาดในวงกว้าง ข้อมูลการ
เกิดโรคติดเชื้อไวรัส Zika ยังเป็นข้อมูลพื้นฐานในการ

ควบคุมโรค สามารถลดการเกิดโรคไข้เลือดออกได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส
Zika ของโรงพยาบาลระยอง จังหวัดระยองพบว่า กลุ่มงาน
เวชกรรมสังคมที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ได้จัดระบบ
การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัส Zika ออกเป็น งานผู้ป่วยนอก
ผู้ป่วยใน ลูกเหิน ห้องตรวจประกันสังคม กุมารเวช อายุร
กรรม ของโรงพยาบาลและ โรงพยาบาลสาขา คือ สาขาจันท
อุดม สาขา รพ.สต.เนินพระ และตะพง การรายงานจะแบ่ง
ออกเป็น ช่องทางที่ 1 คือ เมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยแล้วและ
นำเข้าสู่ข้อมูลทาง Electronic (ตรวจและบันทึกข้อมูล
ทางคอมพิวเตอร์) และตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ระบาด
วิทยา เพื่อการสอบสวนโรคเบื้องต้น หลังจากนั้นบันทึก
ข้อมูลลงในระบบ รง.506 ช่องทางที่ 2 คือ โรงพยาบาล
งานผู้ป่วย ทุกแผนก และโรงพยาบาลสาขา เมื่อแพทย์
วินิจฉัยสงสัย หรือ พบผู้ป่วย จะโทรศัพท์ให้กลุ่มงาน เวช
กรรมสังคมตรวจสอบ และรายงานไปยังศูนย์ระบาดวิทยา
ของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง รพ.สต. และ
เทศบาล พื้นที่รับผิดชอบที่ผู้ป่วยพักอาศัย ทาง E-mail Line
(ส่วนตัว) โทรสาร โทรศัพท์ทันที สำหรับโรงพยาบาล
เอกชนจะแจ้งข้อมูลให้กับศูนย์ระบาดวิทยาของสำนักงาน
สาธารณสุขจังหวัดระยอง ซึ่งระบบการรายงานนี้
เหมือนกับการศึกษาเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของ
โรงพยาบาลระยอง ปี 2558⁽¹⁾ ซึ่งแนวทางการรายงานโรค
ตามระบบ รง. 506 จะมีลักษณะที่คล้ายกันกับการ
ประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกโรงพยาบาลห้วย
ยอด ที่พบว่าเมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยแล้วจะถูกนำเข้า
ระบบ Electronic (ตรวจและบันทึกข้อมูลทาง
คอมพิวเตอร์) หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจะ
ตรวจสอบ และรายงานโรคตามลำดับหน่วยงาน ที่
เกี่ยวข้อง⁽⁵⁾ สำหรับเจ้าหน้าที่พยาบาลของโรงพยาบาล
ระยอง ได้แก่ พยาบาลประจำแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วย
ใน ทราบว่าโรคติดเชื้อไวรัส Zika เป็นโรคอุบัติใหม่ ที่ต้อง
แจ้งกับกลุ่มงานเวชกรรมสังคม เนื่องจากมีการประสาน

ความร่วมมือของเจ้าหน้าที่ระดับ มาก่อนแล้วและมี Flow Chart ของโรคติดเชื้อไวรัส Zika ไว้สำหรับเป็น ข้อมูลพื้นฐานอ้างอิงเพื่อให้แพทย์ได้ใช้เป็นนิยามในการ วินิจฉัย⁽⁶⁾

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเจ้าหน้าที่มีความเข้าใจระบบ การรายงานโรค และโรคติดเชื้อไวรัส Zika เป็นโรคใหม่ที่ต้องดำเนินการเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมโรคอย่าง เร่งด่วน เจ้าหน้าที่เข้าใจ Flow Chart และนิยามของโรค ในการค้นหาผู้ป่วยตามนิยาม (PU)⁽⁷⁾

จากการสืบค้น ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยใน และ ผู้ป่วยนอกที่มารับบริการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาล ระยองมีจำนวนผู้ป่วยที่มีนิยามเข้าได้กับรหัส ICD 10 ดังนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 22 ธันวาคม 2560 จำนวน 2,185 ราย พบผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันติดเชื้อไวรัส Zika และได้ รายงานโรคตามระบบ รง.506 จำนวน 24 ราย (1.09%) ผู้ป่วยที่มีนิยามตรงกับโรคแต่ไม่มีการรายงานจำนวน 102 ราย (4.66%) ความไวของระบบเฝ้าระวังอยู่ในระดับ ก่อนข้างต่ำ (19.04%) ค่าพยากรณ์บวกมีค่าสูง (100%) เวช ระเบียนที่ได้จากการทบทวน มีความถูกต้องของตัวแปร ดังนี้ เพศ อายุ ที่อยู่ปัจจุบัน ประเภทผู้ป่วย วันที่เริ่มป่วย และวันที่ป่วย มีความถูกต้อง 100 % ซึ่งสูงกว่าโรค ไข้เลือดออก^(1,5) สำหรับค่าความเป็นตัวแทนเพศชาย ต่อ หญิง พบว่าความเป็นตัวแทน ไม่แตกต่างกัน⁽⁸⁾ อายุของ ผู้ป่วยเฉลี่ย 41.41 ปี อายุที่พบน้อยที่สุด คือ อายุ 5 ปีและ สูงสุด 67 ปี ทิมสอบสวนโรคของ สำนักงานสาธารณสุข อำเภอเมือง และ รพ.สต. ในพื้นที่รับผิดชอบ ที่มีรายงาน ผู้ป่วยสามารถดำเนินการควบคุมโรคภายใน 24 ชั่วโมง ตามมาตรการ 3-3-1 โดยมาตรการควบคุมโรคให้ ดำเนินการตั้งแต่แพทย์ให้การวินิจฉัยว่าสงสัยได้ 100% ค่าเฉลี่ยตั้งแต่วันที่ผู้ป่วยมีอาการจนกระทั่งมาพบแพทย์ เฉลี่ย 3-5 วัน⁽⁹⁾

ข้อเสนอแนะ

1.ควรมีการศึกษาในโรงพยาบาลอื่นๆ ในแต่ละ อำเภอ เนื่องจากระบบการเฝ้าระวังอาจมีความแตกต่างกัน จากการปฏิบัติงานที่เดิมเคยปฏิบัติอยู่และอาจแตกต่างจาก

การภาระงานที่ต้องรายงานผู้ป่วยแต่ละราย (จำยอมต้อง ทำตามระบบ ซึ่งข้อมูลอาจจะไม่ครบตามเกณฑ์หรือไม่มี หลักฐานยืนยันการส่งรายละเอียดของผู้ป่วยแต่ละราย)

2.เจ้าหน้าที่แพทย์ทางอายุรกรรม กุมารเวช พยาบาลแต่ละแผนก เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทาง การแพทย์ และอื่นๆ ต้องได้รับการฝึกอบรม ประชุม ชี้แจง เนื่องจากโรคติดเชื้อไวรัส Zika เป็นโรคอุบัติใหม่ ในพื้นที่ จังหวัดระยองซึ่งจำเป็นต้องขอความร่วมมือจากแผนกใน การคัดกรอง และเฝ้าระวังโรคดังกล่าว

ข้อจำกัดในการศึกษา

- 1.ระยะเวลาในการค้นข้อมูลมีจำกัด เนื่องจากภาระ งานอื่นๆที่ต้องปฏิบัติด้วย
- 2.คำศัพท์แพทย์บางชุดของเวชระเบียนไม่สามารถ อ่านได้
- 3.ลายมือเจ้าหน้าที่ในการลงเวชระเบียนไม่สามารถ อ่านออกได้เช่นกัน
- 4.ทักษะในการรักษาพยาบาลและความเชี่ยวชาญ ของแพทย์แตกต่างกันทำให้ไม่สามารถตัดสินใจได้ว่า อาการแสดงสามารถเข้าได้กับนิยามของหรือไม่
- 5.เนื่องจากเป็น โรคอุบัติใหม่จำนวนผู้ป่วยมีน้อยที่ ได้รับการยืนยันทางห้องปฏิบัติการและต้องการผลการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการแพทย์ยืนยันจึงจะสรุปได้ว่าผู้ป่วย นั้นติดเชื้อไวรัส Zika จริงๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์ชัยวัฒน์ จิตตพร นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยองที่สนับสนุน การเข้า ฝึกอบรม ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ โรงพยาบาล ระยอง ที่อนุญาตได้ค้นข้อมูล เวชระเบียนเพื่อการศึกษา ครั้งนี้ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่งานอายุรกรรม กุมารเวช งานผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน ทุกท่านที่สละเวลาในการ ตอบคำถามเชิงปริมาณ และเจ้าหน้าที่เวชระเบียนและ เวช กรรมสังคมที่แนะนำการค้นข้อมูล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ของ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองและจังหวัดระยอง ในการกรอกแบบสอบถาม

เอกสารอ้างอิง

- 1.บุญรักษ์ ชำรงลักษณะกุลและกรรณิการ์ พินิจ.2558.รายงานผลการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคทาง ระบาดวิทยา (รง. 506) **ใช้ตั้งที่ ใช้เลือดออก** โรงพยาบาลศูนย์ระยอง จังหวัดระยองปี2558.เอกสารรายงานการอบรมหลักสูตรระบาดวิทยา และการจัดการทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว สำหรับแพทย์หัวหน้าทีมและผู้สอบสวนหลัก ปี 2558
- 2.กรมควบคุมโรค.2559.องค์ความรู้เรื่องโรคไข้ฉี่กา 21 มกราคม 2559.กระทรวงสาธารณสุข
- 3.งานระบาดวิทยา.2560.รง.506จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสZika.กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดระยอง
- 4.สำนักระบาดวิทยาและสำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง.2559.แนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสฉี่กา. เอกสารเผยแพร่ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ค้นหา วันที่ 6 มกราคม 2561
- 5.อิสระ แสงทองและธนุ ชัยม่อง.2558.การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในโรงพยาบาลห้วยยอด อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง ปี พ.ศ.2558.รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา.ประจำสัปดาห์ ปีที่ 48 ฉบับพิเศษ มีนาคม 2560.
- 6.พจมาน ศิริอาราภรณ์ โรม บัวทองและอรทัย สุวรรณไชยรบ.2559.แนวทางการสอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสฉี่กา.สำนัก ระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- 7.วรยา เหลืองอ่อน.2559.การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสฉี่กา.เอกสารประกอบการบรรยาย วันที่ 23 พฤศจิกายน 2559 ณ โรงแรมริชมอนด์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี
- 8.Enny S. Paixdo, *et al.* 2016. **History, epidemiology, and clinical manifestations of zika: systematic review.** AJPH SPECIAL SECTION: ZIKA. April 2016, Vol 106, No. 4
- 9.Cassia Fernanda Estofotele, *et al.* 2016. **Clinical and laboratory profile of zika virus infection in dengue suspected patients: a case series.** Journal of Clinical Virology. Volume 81, August 2016, Pages 25-30