

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ประเทศไทย,
กันยายน-ธันวาคม 2559
(The Zika virus Outbreak in Health region 4, Thailand,
September-December 2016)

ของ

นางนวลปราง ประทุมศรี

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ประเทศไทย, กันยายน-ธันวาคม 2559

(The Zika virus Outbreak in Health region 4, Thailand, September-December 2016)

นวลปราง ประทุมศรี วทม. (วิทยาการระบาด)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี

บทคัดย่อ

เดือนกุมภาพันธ์ 2559 องค์การอนามัยโลก ได้ประกาศให้การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เป็นภาวะฉุกเฉินด้าน สาธารณสุขระหว่างประเทศ ซึ่งประเทศไทยพบผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องในทุกภาคทั่วประเทศ ในเดือนกันยายน 2559 เขตสุขภาพที่ 4 ได้รับรายงานการพบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาเป็นครั้งแรกที่จังหวัดนนทบุรี จึงเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Emergency Operation Center) ระดับเขต/ระดับจังหวัด เพื่อดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุก สอบสวน ควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิการ่วมกับจังหวัด ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการระบาด อธิบายลักษณะทางระบาดวิทยา และเสนอมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัส ซิกา วิธีการศึกษา แบบ Cross sectional study โดยทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยยืนยันรายแรก ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมและเก็บตัวอย่างปัสสาวะและหรือพลาสมา รวมทั้งเก็บตัวอย่างยูง/ลูกน้ำในจังหวัด ลพบุรี นนทบุรี ปทุมธานี ผลการศึกษาพบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา 90 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อหญิง 1:1.1 อายุเฉลี่ย 37.1±18.6 ปี ส่วนมากพบในกลุ่มผู้ใหญ่ ซึ่งอาชีพส่วนใหญ่ คือ รับจ้าง (23.3%) จังหวัดที่พบผู้ป่วยสูงสุด คือ นนทบุรี 67 ราย (74.4%) และ จังหวัดลพบุรี 15 ราย (16.7%) ผู้ติดเชื้อที่มีอาการและอาการแสดง 66 ราย (73.3%) ผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ 26.7% อัตราส่วนผู้ติดเชื้อที่มีอาการต่อผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ เท่ากับ 2.34 : 1 อาการและอาการแสดงที่พบสูงสุด คือ ผื่น(87.9%) รองลงมาได้แก่ ไข้ (81.8%) ตาแดง(63.6%) หญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกา 6 ราย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย PUI พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในปีสภาวะ 84 ตัวอย่าง จาก 1,293 ตัวอย่าง (6.5%)และพลาสมา 35 ตัวอย่าง จาก 193 ตัวอย่าง(18.1%) และพบในลูกน้ำที่เก็บในพื้นที่พบผู้ป่วยยืนยัน จังหวัดลพบุรี ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงระหว่างกลุ่มผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาในเขตเมืองและนอกเขตเมือง ัง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ ผลการควบคุมโรค 26 ตำบล 11 อำเภอ 4 จังหวัด พบพื้นที่ที่สามารถควบคุมโรคได้ภายใน 28 วัน จำนวน 19 ตำบล (73.1%) อยู่ระหว่างควบคุมโรค 7 ตำบล (26.9%) ดังนั้นควรพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสซิกาให้เข้าสู่ระบบรายงาน 506 ตามปกติ และบูรณาการการดำเนินงานสอบสวน ควบคุมโรคร่วมกับโรคไข้เลือดออก รวมทั้งพิจารณาปรับแนวทางการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้การดำเนินการเกิดประสิทธิผลด้านการป้องกันควบคุมโรคมามากที่สุด

คำสำคัญ โรคติดเชื้อไวรัสซิกา ผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ เขตสุขภาพที่ 4 ประเทศไทย

The Zika virus Outbreak in Health region 4, Thailand, September-December 2016

Nuanprang Pratoomsri Msc. (Epidemiology)

The Office of Disease Prevention and Control 4 Saraburi

Abstract

In February 2016, WHO was constituted a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) on Zika outbreak that associated with neurological disorders and neonatal malformations and also Thailand has been reported sporadic cases nationwide. In September, 2016 Health Region 4 received first report on Zika infected case in Nonthaburi province. The Emergency Operations Center (EOC) was activated to conduct investigation and control measurement, cooperation with Provincial Health Offices during September-December, 2016. The objectives were to confirm outbreak, characterize of disease epidemiology and implement control measures. The cross-sectional study was conducted by reviewing medical record of 1st Zika case, cases finding were done in community and hospital based in infected areas. We collected urine and/or plasma specimens for testing at National Institute of Health and also kept larvae around Zika cases houses in Lopburi, Nonthaburi and Pathumthani province for RT-PCR testing at Department of Parasitology Faculty of Medicine, Chulalongkorn University. The results showed 90 confirmed cases, mean of age was 37.1 ± 18.6 years. Most of Zika infected cases were adult who were employee (23.3%). Nonthaburi province had most Zika virus cases (74.4%) followed by Lopburi 16.7%. 24 of 90 were asymptomatic infection. The proportion of symptomatic and asymptomatic was 2.8:1. Common symptoms were rash 87.9% fever 81.8% and conjunctivitis 63.6% respectively. We found 6 pregnant women who infected by Zika virus. 84 of 1293 urine (6.5%), 35 of 193 plasma specimens (18.1%) and larvae specimens from Lopburi province were positive RT-PCR. The analytic study of risk factor for Zika virus infection cases among urban and rural area were not significant (chi-square test) for any study factor. 19 of 26 subdistricts (11 districts and 4 provinces) infected areas were contained within 28 day (73.1%) and 7 subdistrict were ongoing (26.9%). The surveillance of Zika virus infection should be implement into routine system (R 506), integrated control measures and vector control measures along with dengue disease control program and develop guideline for laboratory investigation for more effectiveness measures.

Keyword : zika virus infection, asymptomatic, Health region 4, Thailand

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ แพทย์หญิงนันทพร เมฆสวัสดิชัย ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ในการสนับสนุน ส่งเสริมการศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (EOC) สคร.4 ให้สามารถดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายควบคุมโรคได้ ขอขอบคุณแพทย์หญิงปทุมมาลัย ศิลาพร รองผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี เป็นอย่างสูง ที่สละเวลาทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจ และกำลังสติปัญญา ช่วยเหลือในการจัดทำกรอบแนวคิด วิธีการศึกษา และการนำเสนอผลการศึกษา รวมถึงการประสานช่องทางการเผยแพร่ผลงานชิ้นนี้ จนนำมาซึ่งความสำเร็จจนล่วงได้ทันกำหนดเวลาที่ตั้งใจ ขอขอบคุณ น .ส.ณิชาภา ตรีชัยศรี หัวหน้ากลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ที่บริหารจัดการและอำนวยความสะดวกให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลงาน ขอขอบคุณพี่ๆน้องๆในกลุ่มระบาดวิทยา และข่าวกรอง ที่ช่วยจัดการภาระหน้าที่การงานต่างๆ และขอบคุณเจ้าหน้าที่ใน EOC Zika ทุกท่านที่เสียสละร่วมแรงร่วมใจกันด้วยความเหนื่อยยาก ออกสอบสวนควบคุมโรคทุกเหตุการณ์อย่างไม่เคยย่อท้อ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด /อำเภอ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาล ชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน ในจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี ลพบุรี และสระบุรี ที่ร่วมดำเนินการสอบสวน ควบคุมโรค อย่างจริงจัง ขอขอบคุณสำนักระบาดวิทยาที่สนับสนุนงบประมาณและประสานการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และขอบคุณหน่วยกีฏวิทยา ทางกรมแพทย์ ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนการตรวจด้านกีฏวิทยา

ท้ายที่สุดผู้ศึกษาหวังว่าผลการศึกษาครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานสาธารณสุข หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานหรือปรับเปลี่ยนนโยบายในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่อุบัติซ้ำต่อไป

นวลปราง ประทุมศรี

15 กันยายน 2560

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตการศึกษา	2
กรอบแนวคิดการศึกษา	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความรู้เรื่องโรคชิคาไวรัส	4
ขั้นตอนการสอบสวนโรค	9
แนวทางการสอบสวน ป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสชิคาในประเทศไทย และ	18
การเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข (Emergency	
Operation Center: EOC)	
รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยา	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 3 วัสดุและวิธีการศึกษา	37
บทที่ 4 ผลการศึกษา	41
บทที่ 5 สรุป/อภิปรายผล/ข้อเสนอแนะ	52
เอกสารอ้างอิง	57
ภาคผนวก	60
• แบบสอบสวนผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสชิคา	
• ตารางสรุปเหตุการณ์ระบาศ และการออกปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค	
ติดเชื้อไวรัสชิคา เขตบริการสุขภาพที่ 4	

สารบัญตาราง

ตารางที่ 3.1 เป้าหมายการควบคุมโรค เมื่อพบผู้ป่วยยืนยันหรือผู้ป่วยสงสัย	40
ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559	42
ตารางที่ 4.2 ลักษณะทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559	47
ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงระหว่างผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาในเขตเมืองและ นอกเขตเมือง เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559	49
ตารางที่ 4.4 ผลการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 4 เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559	50

สารบัญรูป

รูปที่ 2.1	ผลตรวจสารพันธุกรรมไวรัสซิกา วิธี Real-time RT-PCR แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่า Δ RN และ Cycle threshold (Ct)	7
รูปที่ 2.2	การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม และเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ กรณีพบผู้ป่วยยืนยัน หรือ ผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการ	22
รูปที่ 2.3	ผังบัญชาการศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อไวรัสซิกา	29
รูปที่ 2.4	ชนิดการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive Epidemiology)	32
รูปที่ 2.5	การออกแบบการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์	33
รูปที่ 2.6	การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์จำแนกตามเกณฑ์ของเวลาที่ศึกษา	33
รูปที่ 2.7	การออกแบบการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง	35
รูปที่ 4.1	การกระจายของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 22 สิงหาคม 2559	41
รูปที่ 4.2	ร้อยละของผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา จำแนกตามกลุ่มอายุ เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559	44
รูปที่ 4.3	ร้อยละของอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559	44
รูปที่ 4.4	ร้อยละตำแหน่งที่พบผื่นของผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 (n=33)	45
รูปที่ 4.5	จำนวนผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา จำแนกตามวันเริ่มป่วย เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2559	45
รูปที่ 4.6	ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ที่เข้าเกณฑ์สอบสวน ผู้สัมผัสผู้ป่วยยืนยันหญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่พบผู้ป่วยยืนยัน เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559	48
รูปที่ 4.7	ผลการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ภายในระยะเวลา 28 วันนับจากวันพบผู้ป่วย จำแนกตำบล ของจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 4 เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559	51

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

ตามที่มีรายงานการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika virus disease) ในทวีปอเมริกา และประเทศในกลุ่มประเทศลาตินอเมริกา และแคริบเบียนนั้น องค์การอนามัยโลกภูมิภาคอเมริกา (PAHO: Pan Americans Health Organization) รายงาน ณ วันที่ 16 มกราคม 2559 พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกาใน 20 ประเทศ จากนั้นเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559 องค์การอนามัยโลกจัดประชุมคณะกรรมการฉุกเฉินภายใต้กฎอนามัยระหว่างประเทศ (IHR 2005) โดยมีประเด็นสำคัญ คือ การเกิดกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะศีรษะเล็กแต่กำเนิด และผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบประสาทที่มีรายงานจากประเทศบราซิล ซึ่งเกิดต่อเนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยลักษณะอย่างเดียวกันในหมู่เกาะภูมิภาคโพลินีเซียของประเทศฝรั่งเศส (French Polynesia) ในปี พ.ศ. 2557 เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency International Concern : PHEIC) โดยภาวะดังกล่าวอาจมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสซิกา¹ โดยตั้งแต่ปี 2550 ถึงวันที่ 28 กรกฎาคม 2559 พบผู้ป่วยยืนยันการติดเชื้อไวรัสซิกากายกลางพาหะใน 76 ประเทศ ในทวีปอเมริกา ประเทศในกลุ่มลาตินอเมริกาและแคริบเบียน และค ังมีแนวโน้มพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะพ .ศ. 2556-2558 พบการระบาดในประเทศบราซิล ซึ่งมีผลกระทบต่อหญิงตั้งครรภ์ทำให้เกิดความพิการแต่กำเนิด ทารกมีศีรษะเล็ก เป็นจำนวนมาก²

สำหรับประเทศไทย พบผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกาครั้งแรก พ .ศ. 2555 และพบผู้ป่วยยืนยันเฉลี่ยปีละ 5 ราย โดยพบการติดเชื้อกระจายทุกภาค³ และเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559 ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขให้โรคติดเชื้อไวรัสซิกาเป็นโรคที่ต้องแจ้งความ ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ .ศ. 2523 และดำเนินมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรค อย่างเข้มข้น⁴ เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2559 องค์การอนามัยโลกรายงานประเทศที่พบผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา จำแนกเป็น 5 กลุ่ม โดยประเทศไทยถูกจัดในกลุ่มที่ 3 คือ ประเทศที่มีรายงานผู้ป่วยยืนยันและมีการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในพื้นที่⁵

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ซึ่งรับผิดชอบพื้นที่ 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง ลพบุรี สิงห์บุรี สระบุรี และนครนายก ได้ติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาอย่างใกล้ชิด และดำเนินมาตรการตามที่กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ การเฝ้าระวังและคัดกรองผู้ป่วยตามนิยาม การสอบสวนและติดตามผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสซิกา รวมถึงการ

ควบคุมยุงพาหะให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2559 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ได้รับรายงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา 2 ราย ดังนั้นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัด สระบุรี จึงเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Emergency Operation Center : EOC) เพื่อดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุก สอบสวน ควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิการ่วมกับจังหวัด ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการระบาดของโรคและเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในพื้นที่รับผิดชอบเขตบริการสุขภาพที่ 4
2. เพื่ออธิบายลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา
3. เพื่อเสนอแนวทางในการกำหนดมาตรการ เฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา

ขอบเขตการศึกษา

เป็นการ ศึกษาแบบ cross-sectional study ในผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (Patients under investigation: PUI) ที่ได้รับรายงานจาก จังหวัดในเขตบริการสุขภาพที่ 4 จำนวน 4 กลุ่ม และดำเนินการสอบสวนค้นหาผู้สัมผัส ในกลุ่มนั้นๆ ทั้งแบบเชิงรุก (Active case finding) และแบบเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive case surveillance) เพื่อดูขอบเขตการระบาดของโรค จำแนกดังนี้

1.นิยามผู้ป่วยมีอาการ PUI 4 กลุ่ม

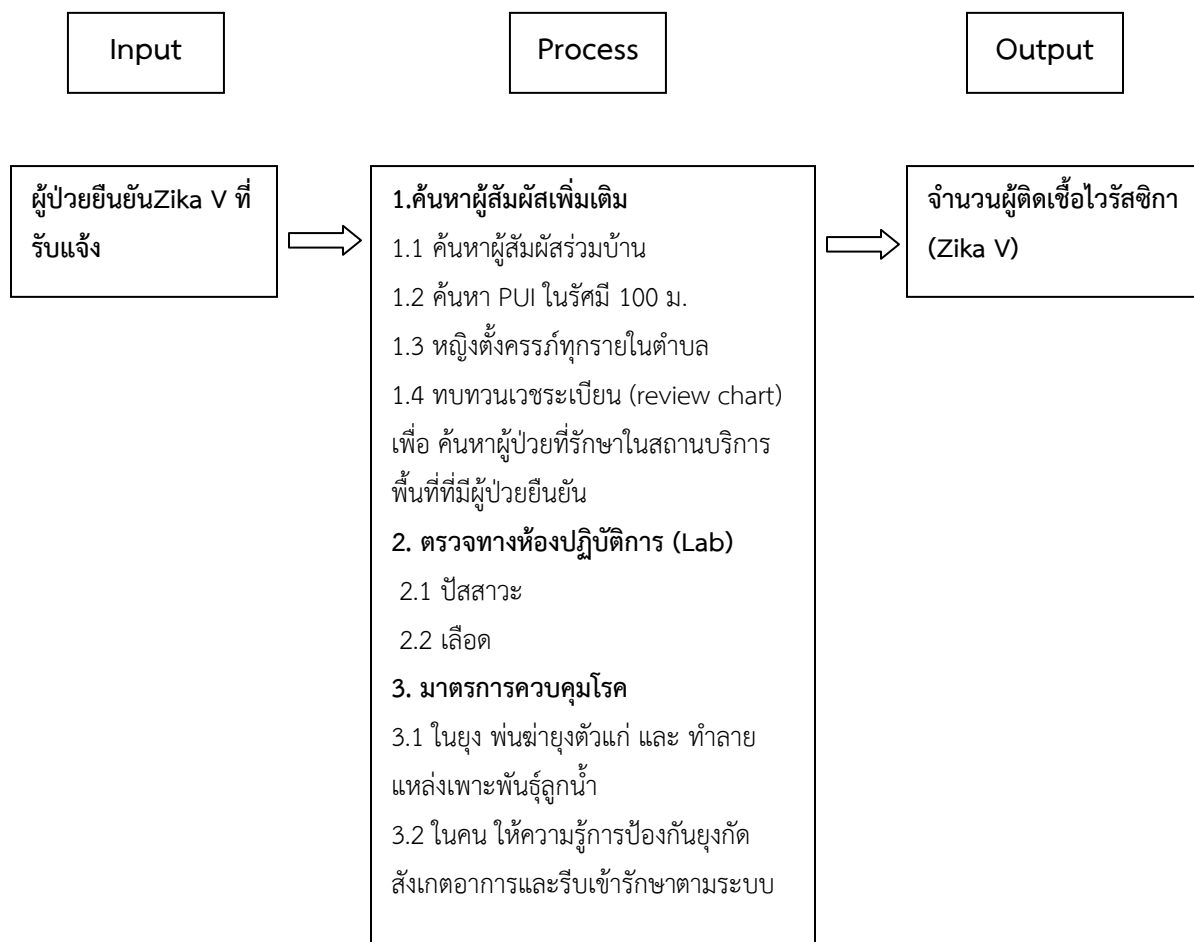
- 1.1 กลุ่มผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์
- 1.2 กลุ่มผู้ป่วยทั่วไป
- 1.3 กลุ่มทารกศีรษะเล็ก
- 1.4 กลุ่มผู้ป่วยกลุ่มอาการกิลแลง-บาร์เร (Guillain-Barre syndrome)

2. ผู้ไม่มีอาการที่เข้าตามเกณฑ์ดังนี้

- 2.1 หญิงตั้งครรภ์ทุกรายในตำบลเดียวกับผู้ป่วยยืนยัน หรือหญิงตั้งครรภ์ในอำเภอที่พบผู้ป่วยยืนยันที่มา ANC ครั้งแรก
- 2.2 ผู้สัมผัสผู้ป่วยยืนยัน

โดยเก็บข้อมูลตามแบบสอบสวน เฉพาะราย โรคซิกาไวรัส (ภาคผนวก) รวมทั้งการเก็บตัวอย่าง ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค(PUI) ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะได้ผู้ติดเชื้อ ZIKA V 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยยืนยันและผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ จากนั้นหาสัดส่วนของผู้ติดเชื้อ ZIKA V กับผู้ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรคตามนิยามทั้งสองกลุ่มข้างต้น ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

กรอบแนวคิดการศึกษา



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ประเทศไทย กันยายน- ธันวาคม 2559 (The Zika virus Outbreak in Health region 4, Thailand, September-December 2016) ผู้ศึกษา ได้ค้นคว้าจากตำรา เว็บไซต์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปสาระสำคัญเสนอเป็นหัวข้อตามลำดับดังนี้

- A. ความรู้เรื่องโรคไวรัสซิกา
- B. ขั้นตอนการสอบสวนโรค
- C. แนวทางการสอบสวน ป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ในประเทศไทย และการเปิด ศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข (Emergency Operation Center : EOC)
- D. รูปแบบการศึกษา ทางระบาดวิทยา ที่เลือกใช้ คือ การศึกษาเชิงพรรณนา และเชิงวิเคราะห์ แบบศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง
- E. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

A. ความรู้เรื่องโรคไวรัสซิกา

A.1. ไวรัสวิทยา⁶ ไวรัสซิกา (Zika virus) เป็นไวรัสที่เริ่มเป็นที่รู้จักตั้งแต่ปี พ.ศ. 2490 (ค.ศ. 1947) โดยถูกค้นพบครั้งแรกจากน้ำเหลืองของลิง Rhesus ที่อาศัยอยู่ในป่าซิกา (Zika forest) สาธารณรัฐยูกันดา แอฟริกาตะวันออก จากการศึกษาโรคไข้เหลือง และแยกเชื้อได้จากคนในปี พ.ศ. 2511 (ค.ศ. 1968) ณ สหพันธ์สาธารณรัฐไนจีเรีย ก่อนจะแพร่ไปทางตะวันตก เข้าสู่ทวีปเอเชีย ทำให้เกิดสายพันธุ์ของไวรัส ที่แตกต่างกัน ได้แก่ สายพันธุ์แอฟริกา (prototype MR766 Cluster, Nigerian Cluster, Uganda cluster และ Senegal cluster) และ สายพันธุ์เอเชีย (Yap cluster, Malaysia cluster และ Cambodia cluster) โดยมีการทำ full genome ของไวรัสซิกา (MR766) สำเร็จเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2550 และในปัจจุบัน ข้อมูล full genome ของไวรัสซิกาสายพันธุ์อื่นๆ สามารถค้นหาข้อมูลได้ที่ GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/GenBank/>) ไวรัสซิกาสายพันธุ์เอเชียนี้ถือเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในทวีปอเมริกา ในปัจจุบัน นอกจากนี้นับว่าไวรัสซิกาแต่ละสายพันธุ์นั้นมีความแตกต่างในระดับ nucleotides ค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับไวรัสชนิดอื่นๆ คือ น้อยกว่า 12% จึงถือเป็นคุณสมบัติที่สำคัญในการพัฒนาการวินิจฉัยทางอณูชีววิทยา รวมไปถึงการคิดค้นยารักษา และผลิตวัคซีนเพื่อต่อต้านไวรัสซิกาทุกสายพันธุ์ ต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2557-2559 นี้เอง ที่มีรายงานถึงความสามารถของไวรัสซิกาในการก่อให้เกิดโรครุนแรงทางระบบประสาท เช่น โรค Guillain-Barre syndrome และ meningoencephalitis หรือ myelitis ในมนุษย์ นอกจากนี้ยังพบว่าการระบาดของไวรัสซิกาในประเทศบราซิลสัมพันธ์กับอัตราการเกิดความผิดปกติของ ทารกในครรภ์แบบ microcephaly โดยพบอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นกว่า 20 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนที่ จะมีการ ระบาดของซิกาไวรัสซึ่งมูลเหตุเหล่านี้เองที่ทำให้

นานาชาติ รวมไปถึงองค์การอนามัยโลกมีการตื่นตัวต่อการระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสซิกามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดเชื้อในหญิงตั้งครรภ์

ไวรัสซิกาเป็นไวรัสที่มีสารพันธุกรรมชนิดอาร์เอ็นเอสายเดี่ยว (single-stranded positive RNA virus) อยู่ในตระกูลฟลาวิไวรัส (flavivirus) มีลักษณะคล้ายคลึงกับไวรัสไข้เหลือง ไวรัสเดงกี ไวรัสเวสต์ไนล์ และไวรัสไข้สมองอักเสบเจอี ซึ่งมีลักษณะทางพันธุกรรมที่คล้ายคลึงกับ Spondweni Virus ตาม taxonomy จัดอยู่ใน clade X ของกลุ่ม mosquito-borne flavivirus ตระกูล Flaviviridae เชื้อไวรัสซิกามียุงลาย เช่น *Ae.aegypti* เป็นพาหะนำโรค เช่นเดียวกับไข้เดงกี หรือไข้เลือดออก ไข้วัดข้อยุงลายชุกชุมกุนยา

A.2. สาเหตุและกลไกการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika Virus disease) คือ โรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika Virus - ZIKV) โดยผู้ป่วยที่ติดเชื้ออาจไม่แสดงอาการ หรือแสดงอาการเล็กน้อยไปจนถึงแสดงอาการมาก เชื้อไวรัสซิกา มีระยะฟักตัวในคน 4 - 7 วัน สิ้นสุด 3 วัน ยาวสุด 12 วัน และในยุง 10 วัน แต่ผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาสส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80) ไม่แสดงอาการป่วย หรือมีอาการไม่รุนแรง โดยจะมีอาการคล้ายคลึงกับผู้ป่วยไข้เดงกี กล่าวคือ มีไข้ มีผื่นแดงแบบ maculopapular ที่บริเวณลำตัว แขนขา เยื่อตาอักเสบ ตาแดง ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อ อ่อนเพลีย⁷ ซึ่งสามารถหายไปเองได้โดยไม่ต้องรักษา อาจจะมีอาการต่อมน้ำเหลืองโต และอุจจาระร่วง ส่วนน้อยอาจมีอาการเส้นประสาทอักเสบ (Guillain-Barre Syndrome - GBS) หรือความผิดปกติทางระบบประสาทอื่น ๆ ช่องทางหลักของการติดเชื้อไวรัสซิกา คือ การโดนยุงลายที่มีเชื้อไวรัสซิกากัด สำหรับหญิงมีครรภ์ที่ติดเชื้อไวรัสซิกา (ซึ่งอาจแสดงอาการ หรือไม่แสดงอาการ) อาจแพร่เชื้อ สู่ทารกในครรภ์ซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญมากที่แตกต่างจากการติดเชื้อเดงกี คือ หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อไวรัสซิกาอาจส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ (โดยเฉพาะการติดเชื้อในไตรมาสแรก) ที่อาจทำให้มีภาวะศีรษะเล็กแต่กำเนิด (microcephaly) อาจพบมีหินปูนจับในเนื้อสมอง (intracranial calcifications) และอาจมีความพิการแต่กำเนิดภายนอกร่วมด้วย เช่น ความผิดปกติของแขน ขา ข้อ เป็นต้น โดยอวัยวะที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ ระบบประสาท ระบบการมองเห็น การได้ยิน ซึ่งความผิดปกติดังกล่าวอาจตรวจพบตามมาในภายหลัง ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกให้คำจำกัดความภาวะดังกล่าวว่าเป็น congenital Zika virus syndrome (CZVS) ซึ่งส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางสมองและระบบประสาทของเด็กในระยะยาว ไวรัสซิกายังสามารถติดต่อทางช่องทางอื่น ๆ ได้แก่ การแพร่ทางเพศสัมพันธ์ และการแพร่ทางเลือด นอกจากนี้มีส่วนน้อยอาจมีการแพร่จากการสัมผัสใกล้ชิดผู้ติดเชื้อ ที่มีปริมาณไวรัสสูงในตัวอย่าง เช่น ไวรัสปนทางน้ำตา หรือสิ่งคัดหลั่ง ต่างๆ เป็นต้น

A.3. การตรวจโรคติดเชื้อไวรัสซิกาทางห้องปฏิบัติการ⁶ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสซิกา และการตรวจทางซีโรโลยีเพื่อหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อไวรัสซิกา วิธีแรกมีความไวและความจำเพาะสูง จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับใช้ตรวจวินิจฉัยผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา การตรวจทางซีโรโลยีมักพบผลบวกปลอม จากการเกิดปฏิกิริยาข้ามกับเชื้อฟลาวิไวรัสอื่น เช่น ไวรัสเดงกี ไวรัสไข้สมองอักเสบเจอี ไวรัสไข้เหลือง ไวรัสเวสต์ไนล์ เป็นต้น เมื่อพบผู้ป่วยแสดงอาการเข้าเกณฑ์ผู้ป่วยที่ต้องสอบสวนโรค (Patients under Investigation) ควรพิจารณาเลือกวิธีตรวจที่เหมาะสม หากพบผู้ป่วยในระยะเวลา 1

ถึง 5 วันหลังเริ่มป่วย ควรเก็บตัวอย่างส่งตรวจสารพันธุกรรม และตั้งแต่ 5 วันหลังเริ่มป่วยควรส่งตรวจแอนติบอดี

A.3.1 การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสซิกา ผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา จะมีเชื้อไวรัสซิกาปรากฏอยู่ในกระแสเลือดของผู้ป่วยในระยะเวลาสั้นๆ เพียง 3-5 วัน หลังเริ่มแสดงอาการ สามารถตรวจพบไวรัสซิกาในสิ่งส่งตรวจได้หลายชนิด คือ ซีรัม หรือพลาสมา น้ำลาย ปัสสาวะ น้ำอสุจิ น้ำไขสันหลัง นํ้านม และน้ำคร่ำ ตัวอย่างปัสสาวะนับว่าเป็นตัวอย่างที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากโอกาสตรวจพบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในปัสสาวะได้นานถึง 20 วันหลังเริ่มป่วย ในขณะที่ระยะเวลาพบเชื้อในเลือด หรือน้ำลาย อยู่ในช่วงไม่เกิน 3-5 วันหลังเริ่มป่วยเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อสหรัฐอเมริกา (US-CDC) แนะนำให้เก็บตัวอย่างปัสสาวะควบคู่กับตัวอย่างเลือดเสมอ การเก็บสิ่งส่งตรวจชนิดน้ำลาย และปัสสาวะมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยเด็กแรกเกิด ทารก และผู้ป่วยที่ไม่สามารถเจาะเลือดได้ ระยะเวลาตรวจพบผลบวกโดยวิธี Real-time RT-PCR ในสิ่งส่งตรวจ 4 ชนิดที่เก็บในระยะเวลาต่างๆ ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาของ Reusken และคณะ ตรวจพบผลบวกในปัสสาวะได้มากกว่าน้ำลาย และซีรัม และพบผลบวกในน้ำอสุจิได้นานถึงวันที่ 47 หลังเริ่มป่วย รายงานการพบไวรัสซิกาในน้ำอสุจิได้ยาวนานที่สุดคือ 62 วันหลังเริ่มมีไข้ ไวรัสซิกาที่ตรวจพบในสิ่งส่งตรวจของผู้ติดเชื้อ มักพบในปริมาณต่ำ ดังเช่น การศึกษาของ Lanciotti และคณะ ตรวจไวรัสซิกาวิธี Real-time RT-PCR ในซีรัม ผู้ป่วย 33 คน ซึ่งเจาะเลือดภายใน 2 สัปดาห์หลังเริ่มป่วย พบปริมาณไวรัสในช่วง 9×10^2 ถึง 7.29×10^5 copies/ml, Corman และคณะ พบปริมาณไวรัสในซีรัมเฉลี่ยเท่ากับ 104 copies/ml ปริมาณไวรัสในปัสสาวะเฉลี่ยเท่ากับ 5×10^3 copies/ml และพบว่าปริมาณไวรัสซิกาในเลือดผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสซิกาน้อยกว่าไวรัสเดงกีในเลือดผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกถึง 100 เท่า Gourinat และคณะรายงานพบปริมาณไวรัสซิกาสูงสุดในปัสสาวะเท่ากับ $0.7-220 \times 10^6$ copies/ml

การตรวจสารพันธุกรรมไวรัสซิกาด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR ทำโดยสกัดสารพันธุกรรมจากสิ่งส่งตรวจ ได้เป็นสารพันธุกรรมรวม (Total Nucleic Acid) หรือ สารพันธุกรรมชนิดอาร์เอ็นเอ (RNA) จากนั้นนำมาผสมกับ บัฟเฟอร์ เอ็นไซม์ ไพรเมอร์ และโพรบที่จำเพาะต่อสารพันธุกรรมไวรัสซิกา นำเข้าเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real-time RT-PCR machine) มีรายละเอียดดังนี้

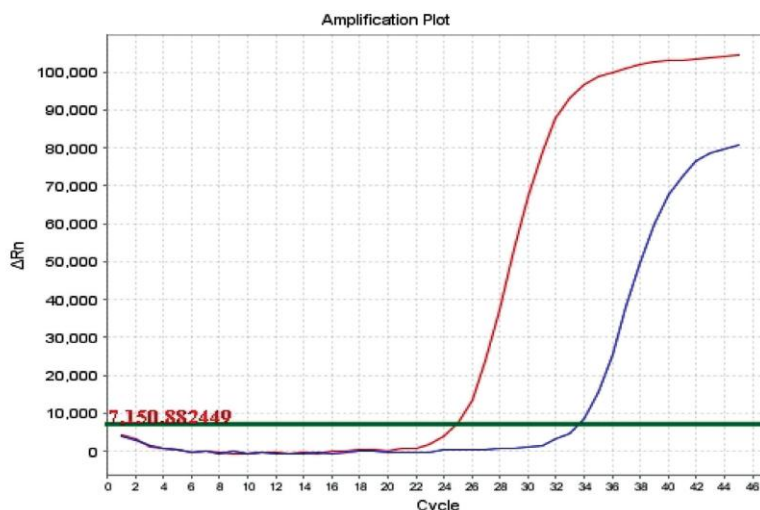
1. ขั้นตอนสกัดสารพันธุกรรม ทำการสกัดสารพันธุกรรมจากสิ่งส่งตรวจผู้ป่วยเช่น ซีรัม พลาสมา น้ำลาย ปัสสาวะ น้ำไขสันหลัง น้ำอสุจิ และน้ำคร่ำ โดยใช้ชุดสกัดสำเร็จรูปแบบ manual หรือใช้เครื่องสกัดอัตโนมัติชุดสกัดสำเร็จรูปที่นิยมใช้ได้แก่ QIAamp viral RNA Kit, MagnaPure Compact Nucleic Acid Purification kit, ZR urine RNA isolation kit, NucleoSpin® RNA kit และ NucliSens extraction kit เป็นต้น โดยขั้นตอนการปฏิบัติงาน ศึกษาในคู่มือกำกับชุดสกัดที่เลือกใช้

2. ขั้นตอนการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR แบ่งเป็น 2 วิธี คือ วิธี In-house method และชุดน้ำยาสำเร็จรูป วิธี In-house method ดัดแปลงจากวิธีการตรวจของศูนย์ควบคุมโรคติดต่อสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention, US-CDC) ซึ่งในระยะแรกใช้ไพรเมอร์ และโพรบจำนวน 2 ชุด ตรวจจับยีน prM และ E ต่อมาพบว่าไพรเมอร์ และโพรบชุดที่ตรวจจับยีน prM มีความไวต่ำ Pan American Health Organization (PAHO) จึงนำเสนอไพรเมอร์ และ

โพรบชุดที่ 3 เพื่อตรวจจับยีน NS2b และ พบว่าสามารถตรวจไวรัสซิกาสายพันธุ์เอเชียใต้ดีกว่าชุดที่ 1 ดังนั้น ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อสหรัฐอเมริกาจึงปรับเปลี่ยนวิธีตรวจใช้โพรบเมอร์ และโพรบ 2 ชุดที่จำเพาะต่อยีน E และ NS2b รายละเอียดของโพรบเมอร์ และโพรบทั้ง 3 ชุด วิธี In-house method นี้เป็นวิธีที่ WHO และ PAHO แนะนำมีผลประเมินความไว และความจำเพาะเป็นที่ยอมรับ สำหรับชุดน้ำยาสำเร็จรูปในปัจจุบันชุดตรวจที่ได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยา แห่งสหรัฐอเมริกา (US-FDA) มี 3 ชุดคือ RealStar® Zika Virus RT-PCR Kit 1.0 (Altona Diagnostic GmbH), Zika Virus RNA Qualitative Real-time RT-PCR test (Focus Diagnostics, Inc.) และ Triplex Real-time RT-PCR Assay (US-CDC) ชุดตรวจที่ได้รับเครื่องหมาย CE และ IVD (Invitro Diganostic) ได้แก่ RealStar® Zika Virus RT-PCR Kit 1.0 (Altona Diagnostic GmbH) และ AccuPower® ZIKV (DENV, CHIKV) Multiplex Real-time RT-PCR kit นอกจากนี้ยังมีชุดตรวจสำเร็จรูปของหลายบริษัท อยู่ระหว่างการขอตรวจประเมินเพื่อรับรองคุณภาพสินค้าจากองค์การอนามัยโลก (WHO Emergency Use Assessment and Listing, WHO EUAL) หรือ องค์การ อาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (US-FDA EUA) ได้แก่ Zika Virus Real Time RT-PCR kit (Liferiver/Shanghai ZJ Bio-Tech Co.), Zika Virus-Single check-Real time PCR-kit (Genekam Biotechnology AG), DiaPlexQ™ ZCD Detection Kit (SolGent) และ FTD Zika virus (fast-track Diagnostic) เป็นต้น ข้อดีของชุดตรวจสำเร็จรูปคือในชุดน้ำยาประกอบด้วย Internal control เพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวอย่าง เพิ่มความมั่นใจว่าไม่พบ inhibitor ในสิ่งส่งตรวจที่รบกวนปฏิกิริยาซึ่งจะทำให้เกิดผลลบปลอม

การสรุปผลการตรวจสารพันธุกรรมวิธี Real-time RT-PCR (US-CDC protocol) ตัดสินเป็นผลบวกเมื่อ มีกราฟ Amplification curve ชัดเจนดังตัวอย่างแสดงใน รูปภาพที่ 2.1 และเครื่องแสดงค่า Cycle threshold (Ct) สำหรับวิธี In-house method ใช้ค่า Ct น้อยกว่า หรือเท่ากับ 38 เป็นเกณฑ์ตัดสินผลบวก ค่า Ct เกิน 38 เป็นผลลบ(7) อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถสรุปได้ว่าผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกานั้นไม่ใช่ผู้ติดเชื้อ เนื่องจากปริมาณ ไวรัสซิกาในสิ่งส่งตรวจอาจมีปริมาณน้อยกว่าระดับที่วิธี PCR สามารถตรวจจับได้ นอกจากนี้การวินิจฉัยโรคควร พิจารณาผลตรวจไวรัสเดงกี และไวรัสซิกุนกุนยาร่วมด้วย

รูปภาพที่ 2.1 ผลตรวจสารพันธุกรรมไวรัสซิกา วิธี Real-time RT-PCR แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่า ΔRn และ Cycle threshold (Ct)



A.3.2 การตรวจทางซีโรโลยีเพื่อหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อไวรัสซิกา⁶ การตรวจแอนติบอดีต่อไวรัสซิกาทั้งวิธี Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) Immuno-fluorescence Assay (IFA) และ Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT) พบว่ามีประโยชน์ในการวินิจฉัย ผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อไวรัสซิกาครั้งแรก และไม่เคยได้รับเชื้อฟลาวิไวรัสชนิดอื่นมาก่อน เช่น ทารกแรกเกิด เป็นต้น สำหรับผู้ป่วยซึ่งเคยได้รับเชื้อฟลาวิไวรัสโดยธรรมชาติหรือเคยได้รับวัคซีนที่เป็นเชื้อฟลาวิไวรัสมาก่อน (Secondary Flavivirus Infection) และต่อมาติดเชื้อไวรัสซิกา ร่างกายจะสร้างแอนติบอดีชนิดไม่จำเพาะต่อไวรัสซิกาเท่านั้น แต่เกิดปฏิกิริยาข้ามกับฟลาวิไวรัสอื่นเช่น ไวรัสเดงกี ไวรัสไข้สมองอักเสบเจอี ไวรัสไข้เหลือง ไวรัสเวสต์ไนล์ ได้ในระดับสูงจนเกิดผลบวกปลอมได้ ดังมีรายงานตรวจพบผลบวกปลอมจากการใช้ชุดตรวจ Dengue IgM ตรวจตัวอย่างเลือดผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสซิกาเช่น ชุดตรวจ Focus Diagnostic DENV IgM Capture และ SD Bioline Dengue Duo NS1 Ag+Ab Combo ดังนั้นพึงระมัดระวังในการแปลผลการตรวจด้วยวิธีทางซีโรโลยี การตรวจแอนติบอดีต่อไวรัสหลายชนิดในกลุ่มฟลาวิไวรัส ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการสรุปผล

A.4 การรักษาโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ในปัจจุบันยังไม่มีวัคซีนป้องกันโรคไข้ซิกาโดยเฉพาะ ผู้ป่วยโรคไข้ซิกา ส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง จึงสามารถรักษาตัวเองได้ การรักษาที่สำคัญ ที่ทำได้ดีที่สุด คือ รักษาประคองตามอาการ เช่น การพักผ่อนให้เพียงพอ ดื่มน้ำมากๆ ไข้ยาตามอาการ เช่น ไข้ยาพาราเซตามอล เพื่อลดไข้หรือบรรเทาอาการปวด ทั้งนี้ห้ามรับประทานยาแอสไพริน หรือยาในกลุ่มลดการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) เนื่องจากยาบางชนิดเป็นอันตรายสำหรับโรคนี้ โดยอาจทำให้เลือดออกในอวัยวะภายในได้ง่ายขึ้น หากอาการไม่ดีขึ้น ผู้ป่วยควรปรึกษา และทำตามคำแนะนำของแพทย์

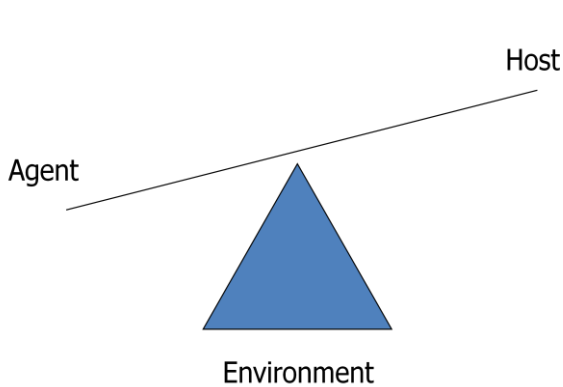
A.5 การป้องกันโรคสำหรับประชาชน ยุงและการขยายพันธุ์ของยุงเป็นสาเหตุและเป็นปัจจัยเสี่ยงของการติดต่อของโรคไข้ซิกา การป้องกัน และการควบคุมโรค ขึ้นอยู่กับการลดจำนวนของยุงตามแหล่งต่างๆ การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ รวมถึงการป้องกันตนเองไม่ให้โดนยุงกัด ซึ่งสิ่งนี้สามารถทำได้โดย

A.5.1 การป้องกันตนเองไม่ให้โดนยุงกัด : ใช้ยากำจัดแมลง หรือยาทาป้องกันยุง การสวมใส่เสื้อผ้าเนื้อหนาสีอ่อนๆ ที่สามารถคลุมผิวหนังและร่างกายได้ อาศัยและนอนในห้องปรับอากาศ ใช้ฉากกัน การปิดประตู ปิดหน้าต่าง การใช้มุ้ง โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์ให้ป้องกันเป็นพิเศษ เพราะหากป่วยจะมีโอกาสส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์

A.5.2 การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย โดยการทำความสะอาด การเทน้ำทิ้ง หรือครอบภาชนะที่สามารถบรรจุน้ำ เช่น กระถางต้นไม้ เพื่อไม่ให้มีน้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ถ้ามีอาการไข้ ออกผื่น ตาแดง หรือปวดข้อ อาจมีโอกาที่จะเป็นโรคนี้ได้ ให้รีบปรึกษาแพทย์โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์

A.5.3 สำหรับผู้ที่จะเดินทางไปประเทศที่มีการระบาดของโรคไข้ซิกา ให้ศึกษาคำแนะนำสำหรับผู้เดินทางไปประเทศที่มีการระบาดของโรคไข้ซิกา ขอให้ผู้เดินทางระมัดระวังป้องกัน ไม่ให้ยุงกัด โดยสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวให้มิดชิด และใช้ยาทาป้องกันยุงกัด หากเป็นหญิงตั้งครรภ์ ควรหลีกเลี่ยงการเดินทางไปยังประเทศที่มีรายงานการระบาด แต่หากจำเป็น ต้องเดินทาง ไปประเทศดังกล่าวควรปรึกษาแพทย์ และระมัดระวังมิให้ถูกยุงกัด

สรุป จากแนวคิดทฤษฎี สามารถนำมาอธิบายสภาวะ การระบาดของโรค ไวรัสซิกา ของชุมชน ได้ดังนี้



ภาวะที่ไม่สมดุลอาจเกิดขึ้นจาก

1. เชื้อโรคไวรัสซิกาที่ทำให้เกิดโรคมักมีความสามารถในการแพร่กระจายโรคและทำให้เกิดโรคมกกว่าปกติ
2. สัดส่วนของคนที่มีความไวในการติดโรคเพิ่มขึ้น เพราะเป็นโรคติดต่ออุบัติใหม่สำหรับประเทศไทย
3. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้มีการแพร่กระจายของโรค เช่น ฤดูกาล เทศกาล ทัศนียภาพมากขึ้น

B. ขั้นตอนการสอบสวนโรค

การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ เป็นการค้นหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับการเกิดโรคภัยไข้เจ็บที่เป็นปัญหาสาธารณสุข ด้วยการ รวบรวมข้อมูลรายละเอียดด้านระบาดวิทยา สิ่งแวดล้อม และการชั้นสูตรทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ปัจจัยสำคัญที่จะอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดโรค หรือการระบาดของโรค หรือเหตุการณ์นั้น มีการดำเนินการ 2 ลักษณะคือ การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย และการสอบสวนการระบาด

การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย (Individual case investigation)^{8,9} เป็นการหาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโรคที่สนใจ หรือเป็นปัญหาสำคัญ จากผู้ป่วยที่ละราย ขณะที่ยังไม่เกิดการระบาด ซึ่งนอกจากจะได้อข้อมูลรายละเอียดมากกว่าข้อมูลจากบัตรรายงานผู้ป่วยแล้ว ยังทราบรายละเอียดการตรวจชั้นสูตรผู้ป่วยจากแพทย์ผู้ให้การดูแลรักษาและจากการเก็บตัวอย่างเพิ่มเติม ส่วนใหญ่ทำการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายในโรคที่มีอุบัติการณ์ต่ำ (Rare diseases) รายที่ผิดปกติของโรคที่พบทั่วไป โรคที่เคยควบคุมหรือกำจัดได้แล้ว สำหรับโรคที่มีอุบัติการณ์สูง การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายจะช่วยตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของรายงานการป่วยและการตาย

การสอบสวนการระบาด (Outbreak investigation) เป็นการรวบรวมข้อมูลองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการระบาดที่เกิดขึ้นในชุมชน เพื่อให้ได้รายละเอียดที่เป็นสภาพที่แท้จริงของการระบาดครั้งนั้น เป็นกิจกรรมที่ประกอบด้วย “การศึกษาระบาดของวิทยาเชิงพรรณนา” เพื่อให้เห็นขนาด ขอบเขต และการกระจายของปัญหา และ “ระบาดของวิทยาเชิงวิเคราะห์” ที่ช่วยให้เข้าใจว่าทำไมจึงเกิดการระบาดขึ้น

วัตถุประสงค์ในการสอบสวนโรค

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค

2. เพื่อศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคตาม บุคคล เวลา สถานที่
3. เพื่อค้นหาแหล่งโรค วิธีการถ่ายทอดโรค ผู้สัมผัสโรค
4. เพื่อหามาตรการในการป้องกันควบคุมโรค
5. อื่นๆ ตามแต่กรณี เช่น ศึกษาประสิทธิภาพวัคซีน

ขั้นตอนการสอบสวนโรค ⁸ (STEPS OF INVESTIGATION) มีทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. ยืนยันการวินิจฉัยโรค (Confirm diagnosis) ก่อนลงมือสอบสวนการระบาด ควรหาข้อมูล ที่สถานที่ให้การรักษายาบาลผู้ป่วยก่อนเพื่อให้ทราบการวินิจฉัยโรคว่าเป็นโรคนั้นๆ จริงหรือไม่ โดยตรวจสอบจากอาการ และอาการแสดงของผู้ป่วย ระยะฟักตัว ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และข้อมูลอื่น ๆ เช่น ระยะเวลาการเจ็บป่วย ความรุนแรง

2. ยืนยันว่ามี การระบาดจริง (Outbreak verification) ตรวจสอบข้อมูลว่าเข้าหลักเกณฑ์การระบาดประเด็นใดประเด็นหนึ่งดังต่อไปนี้

2.1 Epidemic หมายถึง เหตุการณ์ที่มีความถี่หรือจำนวนของผู้ที่ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย มากผิดปกติเกินกว่าจำนวนที่เคยรวบรวมไว้เดิมในช่วงระยะเวลาเดียวกันของปีก่อน ๆ (สูงกว่าค่ามัธยฐานย้อนหลัง 3-5ปี) หรือปกติมีผู้ป่วยอุจจาระร่วงมารักษาวันละ 1-2 ราย แต่ถ้ามีผู้ป่วยเพิ่มเป็น 5 รายในวันเดียวกัน เรียกว่า “โรคอุจจาระร่วงระบาด”

2.2 Outbreak หมายถึง เหตุการณ์ที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย เกิดขึ้นกับคนตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป ในระยะเวลาอันสั้น หลังจากร่วมกิจกรรมด้วยกันมา (Common activity) เช่น มีผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษพร้อมกัน 10 ราย หลังจากทีไปร่วมงานเลี้ยงแห่งหนึ่งเรียกว่า “โรคอาหารเป็นพิษระบาด ” คำว่า Outbreak และ Epidemic บางครั้งใช้แทนกันได้ แต่ Epidemic จะให้ ความรู้สึกว่าเป็นสถานการณ์ที่ใหญ่กว่า

2.3. มีผู้ป่วยเป็นโรคที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด หรือระบุในพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ.2558 ว่าเป็นโรคติดต่ออันตราย แม้เพียง 1 ราย เช่น โรคไข้กาฬโรค โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS) โรคอีโบล่า เป็นต้น

2.4. โรคที่ไม่รู้จัก หรือไม่เคยพบในพื้นที่มาก่อน ให้นับว่าเป็นการระบาดไว้ก่อน เช่น โรคติดเชื้อไวรัสซิกา

3. รวบรวมข้อมูลระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive epidemiology) สถิติเชิงพรรณนาใช้แสดงขนาดและความรุนแรงของปัญหา อธิบายลักษณะทาง ระบาดวิทยาของกลุ่มผู้ป่วย

- รวบรวม จำนวนผู้ป่วย/ตาย และแสดงขนาดของปัญหา
- วิเคราะห์อาการป่วยที่สำคัญ
- วิเคราะห์การกระจายตามเวลา บุคคล และสถานที่

สถิติที่ใช้ได้แก่ การคำนวณ เลขดัชนี (อัตรา อัตราส่วน สัดส่วน) ค่าตัวแทน (ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม) และการ นำเสนอข้อมูล (บทความ ตาราง กราฟ แผนภูมิ)

4. ตั้งสมมติฐานของการระบาด (Hypothesis formation)
 - โรคแพร่ได้อย่างไร (Transmission)
 - แหล่งแพร่เชื้ออยู่ที่ไหน (Source)
 - ปัจจัยเสี่ยงของบุคคล (Risk factor) คืออะไร
5. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic epidemiology) เพื่อพิสูจน์สมมติฐาน สถิติเชิงอนุมาน ใช้พิสูจน์หาสาเหตุการระบาดกับการป่วย สถิติที่ใช้ได้แก่การคำนวณ ขนาดตัวอย่าง ทดสอบสมมติฐาน และการหาความสัมพันธ์
6. ศึกษาสภาพแวดล้อมและสิ่งประกอบอื่นๆ (Environmental study)
7. ดำเนินการควบคุมการระบาด และข้อเสนอแนะ
8. สรุปสาเหตุและเขียนรายงาน

การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา⁹

การสอบสวนทางระบาดวิทยาของโรคหรือปัญหาสาธารณสุขต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นโรคติดต่อที่พบได้บ่อยหรือโรคไม่ติดต่อก็ตาม ขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งของการสอบสวน ได้แก่ การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา เพื่อนำเสนอเรื่องราวของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและการดำเนินงานให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ระดับผู้บริหารสาธารณสุขจนถึงผู้รับผิดชอบในระดับต่างๆ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ผู้สอบสวนโรคควรให้ความสำคัญกับการเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยาให้แล้วเสร็จโดยไม่ชักช้า

วัตถุประสงค์ของการเขียนรายงานสอบสวน

1. เพื่อรายงานผลการสอบสวนทางระบาดวิทยา
2. เพื่อเสนอข้อคิดเห็นแก่ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องในระดับต่างๆ
3. เพื่อเป็นองค์ความรู้และแนวทางในการสอบสวนโรคครั้งต่อไป
4. เพื่อบันทึกเหตุการณ์ระบาดของโรคหรือปัญหาสาธารณสุขที่เกิดขึ้น

ประเภทของรายงาน

รายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา แบ่งตามลักษณะรายงานได้เป็น 3 ประเภท หลักๆ ดังนี้

1. รายงานการสอบสวนเสนอผู้บริหาร แบ่งได้เป็น 2 ชนิด
 - 1.1 รายงานการสอบสวนเบื้องต้น (Preliminary Report)
 - 1.2 รายงานการสอบสวนสรุปเสนอผู้บริหาร (Final Report)

2. รายงานการสอบสวนฉบับสมบูรณ์ (Full Report)

3. รายงานบทความวิชาการ (Scientific Article) เป็นบทความวิชาการที่สามารถใช้เผยแพร่ผลการสอบสวนโรคในวงกว้าง ผู้สอบสวนโรคเขียนขึ้นเพื่อส่งตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุข ไม่ว่าจะเป็นในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งวารสารแต่ละฉบับมักจะมีรูปแบบการเขียนที่บังคับเฉพาะแตกต่างกันไปบ้าง มีประโยชน์อย่างมากในการเผยแพร่ผลงานวิชาการในวงกว้างและได้รับการอ้างอิงถึงบ่อยครั้ง

ในที่นี้ขออธิบายเฉพาะรายงานประเภทที่ใช้บ่อย 3 ประเภท ดังนี้

รายงานการสอบสวนเบื้องต้น (Preliminary Report)

การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยาเบื้องต้น เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สำคัญของการเฝ้าระวังและสอบสวนทางระบาดวิทยา ไม่ว่าจะเป็นเหตุการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อ หรือโรคไร้เชื้อ เช่น การบาดเจ็บหรือโรคจากการประกอบอาชีพอื่นๆ เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการสอบสวนทางระบาดวิทยาควรจะเขียนรายงานการสอบสวนเบื้องต้น เสนอต่อผู้บังคับบัญชาภายใน 24-48 ชั่วโมง ภายหลังจากการสอบสวนในพื้นที่ เพื่อเป็นการแจ้งรายละเอียดให้กับผู้บริหารได้รับทราบและมีการดำเนินงานในขั้นต่อไป รายงานการสอบสวนเบื้องต้นมักมีความยาว 1-2 หน้ากระดาษ เอ 4

โดยทั่วไป ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วระดับอำเภอ จะมีบทบาทหน้าที่หลักในการสอบสวนเหตุการณ์สาธารณสุขที่สำคัญในระดับอำเภอ ไม่ว่าจะเป็นการสอบสวนโรคเฉพาะราย เช่น กรณีที่มีผู้ป่วยเพียงรายเดียว หรือเพียงไม่กี่ราย ไปจนกระทั่งเมื่อพบผู้ป่วยจำนวนมากขึ้นและเข้าข่ายของการระบาด ก็จะนับเป็นการสอบสวนการระบาด อย่างไรก็ตาม ในบางครั้งแม้จะมีผู้ป่วยเพียงรายเดียว ก็นับว่าเป็นการระบาดได้ ถ้าหากเป็นโรคอุบัติใหม่ หรือโรคที่มีความสำคัญทางสาธารณสุข

ไม่จำเป็นที่จะเป็นการสอบสวนโรคเฉพาะรายหรือการสอบสวนการระบาดของโรค ผู้สอบสวนโรคจะทำการเก็บข้อมูลรายละเอียดจากผู้ป่วยทุกราย ดังนั้น การเขียนรายงานการสอบสวนเบื้องต้นทั้ง 2 กรณี จึงใช้หลักการเดียวกัน แตกต่างเพียงที่รายงานการสอบสวนโรคเฉพาะราย สามารถบรรยายให้รายละเอียดข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายได้ครบถ้วน ในขณะที่รายงานการสอบสวนการระบาด จะสรุปรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยทุกราย นำเสนอเป็นภาพรวมของการระบาด

องค์ประกอบของรายงานการสอบสวนเบื้องต้น (Preliminary report) มี 6 ส่วน ดังนี้

1. ความเป็นมา เป็นส่วนที่บอกถึงที่มาของการออกไปสอบสวนโรค เช่น เริ่มต้นได้รับแจ้งข่าวการเกิดโรคจากใคร หน่วยงานใด เมื่อไร และด้วยวิธีใด คณะที่ออกไปร่วมสอบสวนประกอบด้วยใครหรือหน่วยงานใดบ้าง เริ่มสอบสวนโรคตั้งแต่เมื่อไร และเสร็จสิ้นเมื่อไร สามารถระบุวัตถุประสงค์ในการสอบสวนโรคไว้ในส่วนนี้

2. ผลการสอบสวน เป็นส่วนที่แสดงผลที่ได้จากการสอบสวนโรค หากเป็นการสอบสวนโรคเฉพาะราย ให้เขียนบรรยายรายละเอียดสำคัญของผู้ป่วย เช่น อาการ อาการแสดง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยโรค และการรักษา ข้อมูลส่วนบุคคล ประวัติการเดินทาง ประวัติ สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยง หรือสาเหตุการเกิดโรค ในกรณีที่เป็นการสอบสวนการระบาดมีผู้ป่วยจำนวนหลายราย ให้นำข้อมูลผู้ป่วยมาเรียงเรียงและนำเสนอด้วยการแจกแจงตามตัวแปร บุคคล เวลา และสถานที่ ในบางเหตุการณ์ระบาด อาจนำเสนอกราฟเส้นโค้งการระบาด (Epidemic curve) ตามวันเริ่มป่วย หรือใช้แผนที่แสดงการกระจายของผู้ป่วยตามพื้นที่ หรือภาพถ่ายแนบมาในรายงานการสอบสวนด้วย

3. กิจกรรมควบคุมโรคที่ดำเนินการแล้ว ให้ระบุรายละเอียดว่ากิจกรรมควบคุมโรคใดที่ได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว เช่น การทำลายแหล่งรังโรค การรักษาผู้ติดเชื้อ การให้สุขศึกษาแก่ประชาชน ในพื้นที่เกิดโรค ตลอดจนจนถึงการเก็บวัตถุตัวอย่างส่งตรวจ การติดตามผู้สัมผัสโรค การเฝ้าระวังการระบาด

ต่อเนื่อง ถ้าหากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน ให้ระบุว่าหน่วยงานใด ได้ดำเนินการในเรื่องใดไปบ้าง และกิจกรรมเหล่านี้ได้ส่งผลต่อการควบคุมโรคในพื้นที่อย่างไรบ้าง

4. แนวโน้มของการระบาด จากข้อมูลสถานการณ์โรคที่ได้จากการสอบสวนโรค ตลอดจนถึง ประสิทธิภาพของกิจกรรมควบคุมโรคที่ดำเนินการแล้ว ให้พยากรณ์แนวโน้มสถานการณ์ของการระบาดของโรค เช่น จำนวนผู้ป่วยกำลังเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ควบคุมสถานการณ์ได้ยาก หรือการระบาดกำลังสงบลง อย่างไรก็ตาม ถ้าหากไม่สามารถบอกแนวโน้มของการระบาดของโรคได้ เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ ควรบอกเหตุผลไว้ด้วย ข้อมูลในส่วนนี้มีความสำคัญต่อการทำงานของผู้บริหารสาธารณสุขในการตัดสินใจสั่งการ หรือให้การสนับสนุนการทำงาน

5. สรุปความสำคัญทางสาธารณสุขและความเร่งด่วน จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสอบสวนทางระบาดวิทยา ให้สรุปสถานการณ์ ระบุขนาดของปัญหาและผลกระทบที่มีต่อสุขภาพของประชาชน บอกให้ทราบว่าเป็นโรคอุบัติใหม่ หรือเป็นการระบาดของโรคที่รู้จักอยู่แล้วใช่หรือไม่ มีความต้องการเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาในทันทีหรือไม่ โดยอาจจะพิจารณาเรื่องระดับของผลกระทบทางด้านอื่นๆ เช่น ผลกระทบทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว ประกอบด้วย

6. ข้อเสนอเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป ให้เสนอแนะแนวทางหรือมาตรการที่ใช้ในการควบคุมและป้องกันโรคที่ควรจะต้อง ดำเนินงานต่อไป ไม่ว่าจะเป็นมาตรการเดิมที่จะให้ทำต่อเนื่อง หรือมาตรการใหม่ๆ ในกรณีที่ต้องเกี่ยวข้องกับหน่วยงานสาธารณสุขนอกพื้นที่ หรือหน่วยงานกระทรวงอื่นๆ ให้ระบุเรื่องที่ต้องประสานงานไว้ให้ชัดเจน

รายงานการสอบสวนสรุปเสนอผู้บริหาร (Final report)

เป็นรายงานการสอบสวนที่จัดทำขึ้นเพื่อเสนอต่อผู้บริหารสาธารณสุข เมื่อสิ้นสุดการสอบสวนโรคและเหตุการณ์นั้นแล้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปรายละเอียดผลการสอบสวนโรคให้ครบถ้วน และบันทึกรายละเอียดเหตุการณ์การระบาดที่เกิดขึ้น รวมทั้งสัมฤทธิ์ผลจากการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคที่ ดำเนินการ ซึ่งจะเป็นหลักฐานสำหรับใช้อ้างอิงต่อไป องค์ประกอบของ ใช้รูปแบบเดียวกันกับการเขียนรายงานการสอบสวน ฉบับสมบูรณ์ แต่ลดจำนวนองค์ประกอบลงให้ เหลือเพียงองค์ประกอบหลักๆ เท่านั้น ซึ่งผู้เขียนรายงานสามารถปรับเพิ่มได้ตามความเหมาะสม

1. ชื่อเรื่อง (Title)
2. ผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค (Authors and investigation team)
3. บทนำหรือความเป็นมา (Introduction or Background)
4. วัตถุประสงค์ (Objectives)
5. วิธีการศึกษา (Methodology)
6. ผลการสอบสวน (Results)
7. มาตรการควบคุมและป้องกันโรค (Prevention and control measures)
8. สรุปผล (Conclusion)

9. ข้อเสนอแนะ (Recommendations) เป็นหัวข้อที่เพิ่มขึ้นภายหลัง เพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่ 16 ผลงานด้านคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรค ตามมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ฉบับปรับปรุงใหม่ 2555⁽⁸⁾

ส่วนรายละเอียด ของการเขียนรายงานสรุปเสนอผู้บริหาร ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา ฉบับสมบูรณ์

รายงานการสอบสวนฉบับสมบูรณ์ (Full Report)

เป็นรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยาที่ผู้สอบสวนและทีมงานร่วมกันจัดทำขึ้นเพื่อสรุปรายละเอียดของผู้ป่วยหรือเหตุการณ์การระบาดของโรคที่ได้จากการสอบสวน ซึ่งรายงานฉบับสมบูรณ์นี้จะเป็นตัวชี้วัดผลงานของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานได้เป็นอย่างดี

องค์ประกอบของรายงานการสอบสวน ฉบับสมบูรณ์ (Full report) มี 14 ส่วน ดังนี้

1. ชื่อเรื่อง (Title)
2. ผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค (Authors and investigation team)
3. บทคัดย่อ (Abstract)
4. บทนำหรือความเป็นมา (Introduction or Background)
5. วัตถุประสงค์ (Objectives)
6. วิธีการศึกษา (Methodology)
7. ผลการสอบสวน (Results)
8. มาตรการควบคุมและป้องกันโรค (Prevention and control measures)
9. วิจารณ์ผล (Discussion)
10. ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวน (Limitations)
11. สรุปผล (Conclusion)
12. ข้อเสนอแนะ (Recommendations)
13. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)
14. เอกสารอ้างอิง (References)

เนื้อหาการเขียน

1. **ชื่อเรื่อง (Title)** เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของรายงาน ที่จะบอกให้ผู้อ่านทราบว่าเป็นการสอบสวนทางระบาดวิทยาเรื่องอะไร เกิดขึ้นที่ไหน และเมื่อไร ควรเลือกใช้ข้อความที่สั้นกระชับ ตรงประเด็น ได้ความหมายครบถ้วน

2. **ผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค (Authors and investigation team)** ระบุชื่อ ตำแหน่งและหน่วยงานสังกัดของผู้รายงาน และเจ้าหน้าที่คนอื่นๆที่ร่วมในทีมสอบสวนโรค

3. **บทคัดย่อ (Abstract)** เป็นส่วนที่สรุปสาระสำคัญของผลการระบาดหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีความยาวประมาณ 250-350 คำ ครอบคลุมเนื้อหาตั้งแต่ ชื่อผู้รายงานและหน่วยงาน ความเป็นมา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา มาตรการควบคุมโรค และสรุปผล

4. บทนำหรือความเป็นมา (Introduction or Background) เป็นส่วนที่บอกถึงที่มาของการออกไปสอบสวนโรค เช่น การได้รับแจ้งข่าวการเกิดโรคจากใคร หน่วยงานใด เมื่อไร และด้วยวิธีใด คณะที่ออกไปร่วมสอบสวนประกอบด้วยใครหรือหน่วยงานใดบ้าง เริ่มสอบสวนโรคตั้งแต่เมื่อไร และเสร็จสิ้นเมื่อไร

5. วัตถุประสงค์ (Objectives) เป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างมากในการเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา เพราะจะช่วยให้ผู้อ่านทราบในเบื้องต้นว่า ผู้สอบสวนโรคมียุทธศาสตร์อะไรบ้างในการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังเป็นตัวกำหนดแนวทาง และขอบเขตของวิธีการศึกษาที่จะใช้ ค้นหาคำตอบในการสอบสวน

6. วิธีการศึกษา (Methodology) เป็นส่วนที่บอกถึงวิธีการที่ใช้ในการค้นหาความจริงและตอบวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ช่วยให้ผู้อ่านรู้ว่ามีการศึกษาอย่างไรบ้าง ในรูปแบบการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ให้นิยามผู้ป่วยอย่างไร มีเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์อะไรบ้างที่ใช้ในการหาคำตอบ ได้มีการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์เพื่อตอบสมมติฐานด้วยหรือไม่ ถ้าเป็นรูปแบบการศึกษาใด มีการศึกษาทางสภาพแวดล้อมหรือไม่ และมีการเก็บวัตถุดิบตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างไร รวมทั้งให้บอกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

7. ผลการสอบสวน (Results) เป็นส่วนที่แสดงผลที่ได้จากการสอบสวนโรคทั้งหมด ข้อมูลจะถูกนำมาเรียบเรียงผลการศึกษาตามตัวแปร บุคคล เวลา และสถานที่ อาจจะใช้รูปแบบการนำเสนอด้วยตาราง กราฟ แผนภูมิ ตามความเหมาะสม โดยการเสนอผลการสอบสวน ต้องเขียนให้สอดคล้องกับวิธีการศึกษา และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รายละเอียดและแนวทางการเขียนผลการสอบสวน มีดังนี้

1) ยืนยันการวินิจฉัยโรค แสดงข้อมูลให้ทราบว่ามีการเกิดโรคจริง โดยอาศัยผลการวินิจฉัยของแพทย์ ประกอบกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ อาจใช้อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเป็นหลักในโรคที่ยังไม่ได้รับการยืนยันการวินิจฉัย เช่น ถ้าเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่

2) ยืนยันการระบาด ในกรณีที่มีการระบาดของโรค ต้องแสดงข้อมูลให้ผู้อ่านเห็นว่ามีการระบาด (Outbreak) เกิดขึ้นจริง มีผู้ป่วยเพิ่มจำนวนมากกว่าปกติเท่าไร โดยแสดงตัวเลขจำนวนผู้ป่วยหรืออัตราป่วยที่คำนวณได้ ส่วนในกรณีที่เป็นโรคประจำถิ่น (Endemic disease) ให้แสดงข้อมูลเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยในเวลานี้ เปรียบเทียบกับจำนวนผู้ป่วยในปีที่ผ่านมา ในระยะเวลาเดียวกัน ซึ่งอาจจะใช้ค่า Median 3-5 ปี ย้อนหลัง หรือข้อมูลจากปีที่ผ่านมา แล้วแต่ความเหมาะสมในแต่ละกรณี

3) ข้อมูลทั่วไป เป็นส่วนที่แสดงให้เห็นสภาพทั่วไปของพื้นที่เกิดโรค ในด้านต่างๆ ประกอบด้วย

- ข้อมูลประชากร เช่น จำนวนประชากรแยกเพศ กลุ่มอายุ หรืออาชีพ
- ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่เกิดโรค
- การคมนาคม และพื้นที่ติดต่อกับที่มีความเชื่อมโยงกับการเกิดโรค
- ข้อมูลเศรษฐกิจ ความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของประชาชนในพื้นที่ที่มีผลต่อการเกิดโรค
- ข้อมูลทางสุขภาพ สาระสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

4) ผลการศึกษาทางระบาดวิทยา

4.1) ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา เป็นส่วนที่แสดงให้เห็นถึงลักษณะของการเกิดโรคและการกระจายของโรค ทางระบาดวิทยา ได้แก่

- ลักษณะการกระจายของโรคตามลักษณะบุคคล ระบุกลุ่มอายุ เพศ หรืออาชีพที่มีอัตราป่วยสูงสุด ต่ำสุด และกลุ่มใดที่พบว่าเกิดโรคมามากที่สุด และแสดงอัตราป่วยที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่มผู้ป่วย (Attack rate)

- ลักษณะการกระจายตามเวลา แสดงระยะเวลาของการเกิดโรคตั้งแต่รายแรกถึงรายสุดท้ายตามวันที่เริ่มป่วย ประมาณระยะฟักตัวของโรคจาก Epidemic curve อธิบายลักษณะการเกิดโรคว่าเป็นการระบาดแบบใด เช่น แหล่งโรคร่วมหรือแหล่งโรคแพร่กระจาย

- ลักษณะการกระจายตามสถานที่ แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของการเกิดโรคในแต่ละพื้นที่ ในรูปของ Attack Rate ตัวอย่างเช่น อัตราป่วยจำแนกตามชั้นเรียน หรือจำแนกตามหมู่บ้าน รวมถึงการจัดทำ Spot map แสดงการกระจายของผู้ป่วยตามพื้นที่ เป็นการแสดงจุดที่เกิดผู้ป่วยรายแรก (index case) และผู้ป่วยรายต่อมา ที่แยกสีตามระยะเวลาที่ได้

4.2) ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ เป็นส่วนที่แสดงผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบสนองมาตรฐานที่ตั้งไว้ เช่น

- การทดสอบปัจจัยที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุของการเกิดโรค โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตาราง หาค่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในกลุ่มคนที่ป่วยและไม่ป่วยด้วยค่า Relative Risk หรือ Odds Ratio และค่าความเชื่อมั่น 95% (95% Confidence interval)

- การทดสอบทางสถิติ เพื่อดูว่าอัตราป่วยในกลุ่มคนที่ได้รับและไม่ได้รับปัจจัยที่สงสัยจะเป็นสาเหตุของโรค มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ Chi-Square test

5) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นส่วนที่แสดงให้เห็นถึงการสอบสวนครั้งนี้ ได้เก็บตัวอย่างอะไรส่งตรวจ เก็บจากใครบ้าง จำนวนกี่ราย และได้ผลการตรวจเป็นอย่างไร แสดงสัดส่วนของการตรวจที่ได้ผลบวกเป็นร้อยละ โดยจำแนกเป็น การเก็บตัวอย่างจากคน เช่น การเก็บ Rectal swab, Throat swab, Serum และการเก็บตัวอย่างส่งตรวจจากสิ่งแวดล้อม เช่น ตัวอย่างอาหาร น้ำ หรือวัสดุอื่นๆ ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

6) ผลการศึกษาสภาพแวดล้อม เป็นส่วนที่จะอธิบายเหตุการณ์แวดล้อมที่มีความสำคัญต่อการระบาดของโรค อาทิเช่น สภาพของโรงครัว แหล่งน้ำ ส้วม รายละเอียดขั้นตอนและกรรมวิธีการปรุงอาหาร มีขั้นตอนโดยละเอียดอย่างไร มีใครเกี่ยวข้องบ้าง

7) ผลการเฝ้าระวังโรค เพื่อให้ทราบว่าสถานการณ์ระบาดได้ยุติลงจริงหรือไม่ จึงควรที่จะได้ทำการเฝ้าระวังโรคต่ออีกเป็นระยะเวลา 2 เท่าของระยะฟักตัวของโรคเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีผู้ป่วยรายใหม่เกิดขึ้นอีก

8. มาตรการควบคุมและป้องกันโรค (Prevention and control measures) ให้ระบุรายละเอียดว่ามีมาตรการควบคุมและป้องกันโรคอะไรบ้างที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว มาตรการใดที่อยู่ ในระหว่างดำเนินการ และมาตรการใดที่เตรียมจะดำเนินการต่อไปในภายหน้า

9. วิจารณ์ผล (Discussion) เป็นส่วนที่ผู้สอบสวนโรคจะวิจารณ์ผลการสอบสวนโรคที่ได้ทำ โดยใช้ความรู้ที่ค้นคว้าเพิ่มเติมมาอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น วิเคราะห์หาเหตุผลและสมมติฐานในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังอาจชี้ให้เห็นว่าการระบาดในครั้งนี้นี้แตกต่างหรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับการระบาดในอดีตหรือไม่ อย่างไร

10. ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวน (Limitations) การสอบสวนโรคครั้งนี้มีปัญหาอะไรบ้างที่ทำให้เป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการสอบสวนโรค ส่งผลให้ไม่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ตามต้องการ ควรเขียนออกมาเป็นข้อๆ พร้อมทั้งบอกแนวทางการแก้ไขปัญหาในแต่ละข้อ เพราะจะมีประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้ที่จะทำการสอบสวนทางระบาดวิทยาของโรคเดียวกันนี้ในครั้งต่อไป

11. สรุปผลการสอบสวน (Conclusion) เป็นการสรุปสาระสำคัญที่ค้นพบจริงจากการสอบสวนทางระบาดวิทยา เป็นการสรุปขยอเพื่อตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ตั้งไว้ อธิบายถึงความสัมพันธ์ของการเกิดโรคตามบุคคล เวลา สถานที่ โดยทั่วไป การสรุปผลการสอบสวนควรจะตอบคำถามในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- Etiologic agent ในการเกิดโรคคืออะไร โดยใช้อาการแสดง อาการของโรค และรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งระยะฟักตัว หรือ Epidemic curve
- Source of infection คืออะไร บางโรคอาจหาได้ หรือบางโรคอาจหาไม่ได้ ถ้าไม่สามารถค้นหาได้ควรบอกในรายงานด้วย
- Mode of transmission ระบุลักษณะการถ่ายทอดโรคว่าเป็นอย่างไร
- High risk group กลุ่มประชากรที่เสี่ยง คือกลุ่มใด
- Risk factor ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมีอะไรบ้าง
- Current situation สถานการณ์ของโรคหรือเหตุการณ์ สงบเรียบร้อย หรือระบาดซ้ำ

12. ข้อเสนอแนะ (Recommendations) ข้อเสนอแนะที่ผู้สอบสวนและทีมงาน เสนอแนะต่อหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการสอบสวนโรคในครั้งนี้อาจจะเป็นข้อเสนอในเรื่องมาตรการควบคุมป้องกันการเกิดโรคในเหตุการณ์ครั้งนี้ หรือแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ในอนาคต หรือเป็นข้อเสนอแนะที่จะช่วยทำให้การสอบสวนโรคมีประสิทธิภาพได้ผลดีมากขึ้น

13. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment) ให้กล่าวขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรค และให้การสนับสนุนด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตลอดจนผู้ที่ให้ข้อมูลอื่นๆ ประกอบการทำงานสอบสวนโรคหรือเขียนรายงาน ซึ่งรายชื่อที่ปรากฏในส่วนของกิตติกรรมประกาศ จะไม่ซ้ำกับชื่อที่อยู่ในส่วนของทีมสอบสวนโรค

14. เอกสารอ้างอิง (References) โดยทั่วไปเมื่อมีการค้นคว้าหาข้อมูลทางวิชาการจากเอกสารทางการแพทย์หรือวารสารวิชาการต่างๆ เพื่อประกอบการเขียนรายงาน ไม่ว่าจะเป็นส่วนการวิจารณ์ผลหรือเนื้อหาส่วนอื่นก็ตาม ควรจะต้องทำการอ้างอิงชื่อผู้เขียน ชื่อบทความ ชื่อเอกสารนั้นและรายละเอียดอื่นๆ มาแสดงไว้ในส่วนเอกสารอ้างอิง เพื่อให้ผู้อ่านที่สนใจสามารถไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมต่อไปได้

ปัจจุบัน รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในงานเขียนเอกสารวิชาการทาง การแพทย์และสาธารณสุข ได้แก่ การอ้างอิงแบบ *แวนคูเวอร์ (Vancouver style)*

ประโยชน์ที่ได้รับจากการเขียนรายงาน

1. ผู้เขียนได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการทบทวนความรู้จากหนังสือ เอกสาร วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการสังเคราะห์ความรู้จากเหตุการณ์และกิจกรรมที่ดำเนินการในขณะที่ทำการสอบสวน
2. ผู้บริหารสาธารณสุขและผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด และสามารถนำข้อมูลจากการสอบสวนโรค ไปวางแผนเพื่อควบคุมและป้องกันโรคต่อไป
3. ผู้อ่านที่เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับงานระบาดวิทยาได้รับความรู้ความเข้าใจใน เรื่องการสอบสวนทางระบาดวิทยาเพิ่มขึ้น
4. ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของการสอบสวนทางระบาดวิทยาในประเทศไทย

C. แนวทางการสอบสวน ป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ในประเทศไทย และการเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข (Emergency Operation Center : EOC)

C.1 แนวทางการสอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Investigation guideline for Zika virus infection)^{6,10}

วัตถุประสงค์การสอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสซิกา

1. เพื่อสอบสวนหาสาเหตุ และวิธีแพร่โรคของกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสซิกา
2. เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ของเชื้อ Zika virus ที่ได้จากการสอบสวนโรค
3. เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการควบคุม และป้องกันโรค

เงื่อนไขการออกสอบสวนโรค และควบคุมโรค โรคติดเชื้อไวรัสซิกา มีเงื่อนไขการออกสอบสวนโรค และควบคุมโรค ดังนี้

1. ระดับตำบล และอำเภอ ในกรณีพบผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (PUI) จนถึง ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case)
2. ระดับจังหวัด ในกรณีพบผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หรือ ผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดง อาการ (Asymptomatic infection) ในจังหวัด โดยร่วมลงสอบสวนและควบคุมโรค จนกว่าจะสิ้นสุด การระบาด
3. สำนักงานป้องกันควบคุมโรค และศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง
ในกรณีพบผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) ในจังหวัดที่ไม่เคยพบผู้ป่วย และในอำเภอใหม่ของจังหวัดเดิม
4. สำนักระบาดวิทยา และสำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง

ในกรณีพบผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) ในจังหวัดที่ไม่เคยพบผู้ป่วย ส่วนกรณีที่พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา ในอำเภอใหม่ของจังหวัดเดิม ให้พิจารณา เป็นรายกรณี

หมายเหตุ : การสิ้นสุดการระบาด หมายถึง ไม่พบผู้ติดเชื้อรายใหม่ นับจากวันพบผู้ป่วยรายสุดท้ายของอำเภอ ครบ 28 วัน โดยแยกเป็น

1) กรณีที่ผู้ป่วยรายสุดท้ายเป็นผู้ที่มีผลตรวจพบเชื้อ (คือ ผู้ป่วยยืนยัน และผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ) ให้นับจากวันที่ได้รับผลตรวจในครั้งแรกแทนวันพบผู้ป่วย

2) กรณีที่ผู้ป่วยรายสุดท้ายเป็นผู้ป่วยสงสัย (ซึ่งเป็นผู้ที่มีอาการเข้าได้กับ PUI และอยู่ในพื้นที่เดียวกับ ผู้ป่วยยืนยัน แต่ไม่ได้เก็บตัวอย่างส่งตรวจ) ให้นับจากวันแรกที่พบผู้ป่วย

การดำเนินการเมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน ผู้ป่วยสงสัย หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ จากเชื้อไวรัสซิกา

1. สัมภาษณ์ผู้ป่วยตามแบบสอบถามโรคติดเชื้อไวรัสซิกา โดยเน้นประวัติเดินทางของผู้ป่วยทั้ง ก่อนและหลังป่วย โดยรวมถึงการเดินทางในชีวิตประจำวัน ซึ่งไม่จำเป็นต้องออกนอกพื้นที่ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของผู้ที่อาจเป็นแหล่งโรค หรือผู้ที่ได้รับการแพร่โรคหลังจากผู้ป่วยเริ่มมีอาการ เพื่อนำไปกำหนดพื้นที่ในการสอบสวน และควบคุมโรค นอกจากนี้ยังมีส่วนของการถามอาการผู้ป่วยอย่างละเอียด การจำแนกกลุ่ม/สรุปประเภทของผู้ป่วย และการเชื่อมโยงกับผู้ป่วยรายอื่นในกรณีที่ผู้ป่วยคนนั้นเป็นผู้สัมผัส ของผู้ป่วยรายใดรายหนึ่ง

2. เก็บตัวอย่างผู้สัมผัสในครอบครัว หญิงตั้งครรภ์ และผู้ที่มีอาการเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคที่อาศัยในหมู่บ้าน หรือชุมชนเดียวกับผู้ป่วย

3. ประสานทีมควบคุมโรคในการสำรวจ และกำจัดลูกน้ำ รวมทั้งยุงตัวแก่ในหมู่บ้านหรือชุมชนที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่รวมถึงพื้นที่อื่นๆที่ผู้ป่วยเดินทางไปเป็นประจำภายหลังจากเริ่มมีอาการป่วย โดยเฉพาะในระยะ 5 วันแรกหลังเริ่มป่วย

a. ในการสำรวจ และกำจัดลูกน้ำในหมู่บ้าน หรือชุมชนที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ รวมทั้งที่ทำงานหรือโรงเรียน ควรใช้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นหลักในการดำเนินการ โดยระดมเจ้าหน้าที่ (อาจร่วมกับอสม.) จากพื้นที่อื่นๆมาร่วมดำเนินการ เนื่องจากภายหลังจากเริ่มสอบสวนโรค และค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม มักพบผู้ป่วยมากกว่าหนึ่งหมู่บ้าน หรือบางครั้งพบในหลายตำบล

b. การพนสารเคมีเพื่อกำจัดยุงตัวแก่ในหมู่บ้าน หรือชุมชนที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ในระยะแรกของแต่ละอำเภอ ควรขอให้เจ้าหน้าที่จากศูนย์ควบคุมป้องกันโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่รับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ เป็นผู้ดำเนินการร่วมกับทีมพนสารเคมีฯของพื้นที่ โดยให้มีการสอนในขณะปฏิบัติงานร่วมด้วย

4. จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency operation center: EOC) โรคติดต่อเชื้อไวรัสซิกา ระดับอำเภอ โดยอาจร่วมกับการจัด EOC ระดับจังหวัดในกรณีที่เห็นสมควร เพื่อให้มีการระดมบุคลากร และทรัพยากรจากส่วนต่างๆ มาร่วมกันดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ

5. จัดให้มีการทบทวนความรู้

a. ทบทวนทักษะการสำรวจ และกำจัดลูกน้ำยุงลายของเจ้าหน้าที่ และอสม. ในพื้นที่ โดยทีมจากเขต หรือส่วนกลาง ซึ่งสามารถทำได้ขณะที่ทำงานร่วมกัน

b. อบรมทีมพ่นสารเคมีกำจัดยุงในพื้นที่ ซึ่งมักจะทำได้หลังจากสัปดาห์แรก เนื่องจากช่วงแรกเน้นการควบคุมโรคในพื้นที่อย่างรวดเร็ว ร่วมกับการจัดระบบต่างๆ ให้มีความคล่องตัว และมีประสิทธิภาพ เมื่อระบบต่างๆ เริ่มเข้าที่แล้วควรรีบจัดอบรมเพื่อใช้โอกาสนี้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการพ่นสารเคมีฯ แก่ทีมที่รับผิดชอบงานนี้ในพื้นที่ เนื่องจากยังต้องมีการดำเนินการต่อเนื่องอีกหลายสัปดาห์ จนกว่าจะพ้นระยะระบาด

6. สำรวจ และกำจัดลูกน้ำในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการแพร่กระจายโรคในวงกว้าง

a. โรงพยาบาลในอำเภอที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่

b. โรงเรียนในตำบลที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ และโรงเรียนประจำอำเภอซึ่งเป็นแหล่งรวมของนักเรียน จากหลายตำบล

c. วัดในหมู่บ้านที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ และหมู่บ้านใกล้เคียง

การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก และเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case) หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (asymptomatic infection) ต้อง ทำการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในประชากรกลุ่มต่างๆ ดังนี้ เพื่อศึกษาทิศทางของการกระจายโรค และกำหนดขอบเขตการ ควบคุมโรคในระยะแรก

1. ผู้ที่อยู่ในบ้านเดียวกับผู้ป่วย หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ

a. สมาชิกในครอบครัวที่ไม่มีอาการ เก็บปัสสาวะส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR

b. สมาชิกในครอบครัวที่มีอาการเข้าเกณฑ์ PUI ดำเนินการเก็บตัวอย่างดังนี้

- หากพบผู้ที่มีอาการในระยะน้อยกว่า 7 วันแรกนับจากวันเริ่มป่วย เก็บเลือด (plasma) และปัสสาวะ (urine) เพื่อส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR

- หากพบผู้ที่มีอาการในระยะตั้งแต่ 7 วัน - 1 เดือนนับจากวันเริ่มป่วย หรือไม่ทราบวันเริ่มป่วย ให้เก็บเฉพาะปัสสาวะ เพื่อส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR

2. ค้นหาผู้ที่มีอาการเข้าเกณฑ์ PUI ในทั้งหมู่บ้าน (ส่วนพื้นที่ในเขตเทศบาล/กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา ใช้เป็นรัศมีอย่างน้อย 100 เมตร) โรงเรียน หรือที่ทำงานเดียวกัน หรือทำกิจกรรมในสถานที่เดียวกันกับผู้ป่วย หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ โดยการลงสำรวจในพื้นที่ ซึ่งมักทำไปด้วยกันกับกิจกรรม

การสำรวจ และทำลายลูกน้ำยุงลายในหมู่บ้านช่วง 5 วันแรกในการควบคุมโรคหลังพบผู้ป่วย การเก็บตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

a. คนทั่วไปซึ่งมีอาการเข้าเกณฑ์ PUI เก็บเหมือนข้อ 1 b.

b. หญิงตั้งครรภ์ซึ่งมีอาการเข้าเกณฑ์ PUI เก็บปัสสาวะเหมือนในข้อ 1 b. ส่วนการเก็บเลือดไม่จำเป็นต้องอยู่ในระยะ 7 วันแรกหลังป่วยแต่สามารถเก็บได้ตลอดระยะเวลาการตั้งครรภ์ (เนื่องจากในหญิงท้องบางรายสามารถมีภาวะ viremia อยู่เป็นเวลานาน)

3. ค้นหาผู้ป่วยจากข้อมูลของผู้ที่มาโรงพยาบาลในอำเภอซึ่งเป็นที่อยู่ของผู้ป่วยยืนยัน และจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล(รพ.สต.) ที่อยู่ในตำบลเดียวกับที่ตั้งของหมู่บ้านผู้ป่วยยืนยัน

a. ค้นหาผู้ที่มีอาการผื่นร่วมกับมีไข้ ย้อนหลังไปประมาณ 1 เดือน นับจากวันเริ่มป่วยของผู้ป่วยรายแรกที่มีข้อมูลในขณะนั้น และนำบัตรผู้ป่วยนอกหรือเวชระเบียนผู้ป่วย (ในกรณีที่เป็นผู้ป่วยใน) มาทบทวนอาการป่วย เพื่อหาผู้ที่เข้าเกณฑ์ PUI โดยใช้เกณฑ์ไข้ และผื่นในผู้ใหญ่ ส่วนในเด็กอายุ น้อยกว่า 15 ปี ใช้เกณฑ์ไข้ ผื่น และตาแดง

b. เมื่อได้รายชื่อ และที่อยู่ของผู้ที่เข้าเกณฑ์ PUI แล้ว ให้จัดทีมลงไปสัมภาษณ์ที่บ้านผู้ป่วยเหล่านั้น เพื่อดูว่าน่าจะเป็นโรคอื่น หรือมีความเป็นไปได้ที่อาจติดเชื้อไวรัสซิกา ในกรณีพิจารณาแล้วว่าไม่ได้มีประวัติหรืออาการที่เข้าได้กับโรคอื่นชัดเจน ให้เก็บตัวอย่างเหมือน PUI (ตามแนวทางในข้อ 2)

4. การเก็บตัวอย่างส่งตรวจจากหญิงตั้งครรภ์(ที่ไม่มีอาการ) ในอำเภอที่พบผู้ป่วยยืนยัน โดยแยกเป็น

a. ผู้ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านเดียวกับที่มีผู้ป่วยยืนยัน หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (หรือรัศมี 100 เมตร ในกรณีของเขตเทศบาล/กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา) เก็บตัวอย่างปัสสาวะในวันแรกที่พบ และในวันที่ 14 รวมถึงอาจพิจารณาเก็บตัวอย่างเลือด (plasma)* เพื่อส่งตรวจหาสารพันธุกรรม ของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR

b. ผู้ที่อาศัยอยู่ในตำบลเดียวกับผู้ป่วยยืนยัน หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ เก็บตัวอย่างปัสสาวะ ในวันแรกที่พบ และอาจพิจารณาเก็บตัวอย่างเลือด (plasma)* เพื่อส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR

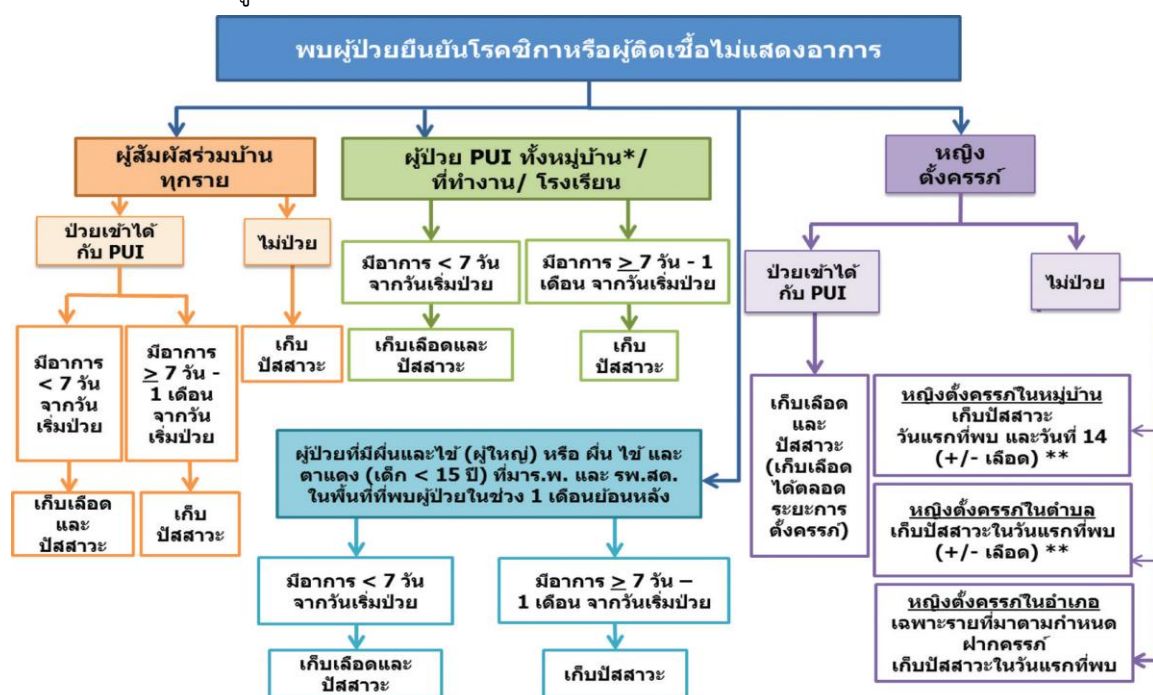
c. ผู้ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเดียวกับผู้ป่วยยืนยัน หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ เก็บตัวอย่างปัสสาวะ เพื่อส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR สำหรับกลุ่มนี้ ไม่จำเป็นต้องเก็บตัวอย่างทุกราย แต่เก็บเฉพาะในหญิงตั้งครรภ์ที่มาโรงพยาบาลตามกำหนดฝากครรภ์ ในช่วงที่ยัง อยู่ในระยะควบคุมโรคของอำเภอนั้นๆ

5. การค้นหาผู้ป่วยในโรงเรียนที่อยู่ในตัวอำเภอ ในช่วงสัปดาห์ที่สองหรือสามของการสอบสวนควบคุมโรค เมื่อกิจกรรมในกลุ่มเป้าหมายหลัก (กลุ่มต่างๆ ในข้อ 1-4) เริ่มทำได้ดีพอสมควรแล้ว อาจพิจารณาค้นหาผู้ป่วยในนักเรียนของโรงเรียนที่อยู่ในตัวอำเภอ ซึ่งควรทำร่วมกับการสำรวจ และทำลายลูกน้ำยุงลายเช่นกัน โดยมีจุดประสงค์คือ เพื่อตรวจจับการระบาดที่อาจจะมีอยู่แล้วในกลุ่มนี้ และรีบดำเนินการควบคุมโรค เนื่องจากโรงเรียนในตัวอำเภอมักเป็นที่รวมของนักเรียนจากหลายตำบลของอำเภอนั้นๆ หาก

ปล่อยให้เกิดการระบาดจะทำให้การสอบสวน และ ควบคุมโรคมีความยุ่งยากยิ่งขึ้น สำหรับการเก็บตัวอย่างดำเนินการเหมือนกลุ่ม PUI (ตามแนวทาง ในข้อ 2)

หมายเหตุ : ในกรณีที่น่าจะเกิดการระบาดเป็นวงกว้างในพื้นที่มาแล้วระยะหนึ่งก่อนที่จะตรวจพบผู้ป่วยรายแรก อาจพิจารณาให้เก็บเลือดหญิงตั้งครรภ์ในหมู่บ้าน หรือตำบลเดียวกับผู้ป่วยยืนยันส่งตรวจทุกราย เนื่องจาก ในหญิงตั้งครรภ์บางรายอาจพบเชื้อในเลือด แต่ไม่พบในปัสสาวะ โดยที่สามารถพบเชื้อในเลือดได้เป็นเวลานาน และยังสามารถแพร่เชื้อได้ตลอด

รูปภาพที่ 2.2 การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม และเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ กรณีพบผู้ป่วยยืนยัน หรือ ผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการ



* กรณีที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ในเขตเทศบาล ให้ค้นหาผู้ป่วย PUI ในรัศมี 100 เมตร

** ในกรณีที่น่าจะเกิดการระบาดเป็นวงกว้างในพื้นที่มาแล้วระยะหนึ่งก่อนพบผู้ป่วยรายแรก พิจารณาเก็บเลือดหญิงตั้งครรภ์ ในหมู่บ้าน หรือตำบลเดียวกับผู้ป่วยยืนยันส่งตรวจทุกราย เนื่องจากหญิงตั้งครรภ์บางรายอาจพบเชื้อในเลือด แต่ไม่พบในปัสสาวะ โดยที่สามารถพบเชื้อในเลือดได้เป็นเวลานาน และยังสามารถแพร่เชื้อได้ตลอด

วิธีเก็บตัวอย่าง

1. Plasma (พลาสมา) ให้เจาะเลือดใส่หลอด EDTA ประมาณ 5 มิลลิลิตร ปั่นแยกเอาน้ำเหลืองพลาสมาใส่หลอดพลาสติกเล็ก แบ่งเป็น 2 หลอด (เมื่อพบผู้ป่วยยืนยันในอำเภอแล้ว ให้ลดเหลือ 1 หลอด) หลอดละไม่ต่ำกว่า 0.5 มิลลิลิตร ติดฉลากชื่อ-สกุล อายุ ชนิดตัวอย่าง และวันที่เก็บตัวอย่าง

2. **Urine (ปัสสาวะ)** ให้เก็บตัวอย่างปัสสาวะ ไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิลิตร บรรจุในกระปุกพลาสติกสะอาด หรือปลอดเชื้อ แบ่งเป็น 2 กระปุก (เมื่อพบผู้ป่วยยืนยันในอำเภอลแล้ว ให้ลดเหลือ 1 กระปุก) กระปุกละ 10 - 15 มิลลิลิตร ปิดฝาให้แน่น และ sealed ขอบฝาด้วยพาราฟฟิน หรือ เทปกาว ใส่ถุงพลาสติก หรือ ถุงซิปล็อก อีก 2 ชั้น แยกเป็นรายบุคคล ติดฉลากชื่อ-สกุล อายุ ชนิดตัวอย่าง และวันที่เก็บตัวอย่าง

ห้าม ใส่กระปุกปัสสาวะของผู้ป่วยหลายคนในถุงเดียวกัน

หลอด EDTA (ฟ้าม่วง) ใช้สำหรับเก็บเลือดส่งตรวจ

ควรใช้กระปุกปลอดเชื้อแบบฝาเกลียวเพื่อป้องกันตัวอย่างระหว่างนำส่งห้องปฏิบัติการ

3. **Saliva (น้ำลาย)** ให้บ้วนใส่กระปุก sterile ปริมาณ 1 - 5 มิลลิลิตร ให้เก็บในช่วงแรกของการป่วย ไม่เกิน 7 วันหลังเริ่มป่วย และเก็บในกรณีที่ไม่สามารถเก็บเลือดได้ หรือในกรณีหญิงตั้งครรภ์ ที่สงสัยมาก

4. **CSF (น้ำไขสันหลัง)** เก็บใส่ภาชนะปลอดเชื้อ ปริมาณ 1 - 5 มิลลิลิตร เก็บส่งตรวจในกรณีที่มีแพทย์สงสัย เยื่อหุ้มสมอง หรือสมองอักเสบจากเชื้อไวรัสซิกา

5. **สารคัดหลั่งอื่นๆ** เช่น น้ำคร่ำ รก ให้เก็บตัวอย่างตามข้อบ่งชี้ ตามแนวทางของกรมการแพทย์
หมายเหตุ : ข้อ 3 - 5 ไม่ได้เก็บในผู้ป่วยทุกราย แต่ให้พิจารณาตามดุลยพินิจของแพทย์

การนำส่งตัวอย่าง

เมื่อเก็บ Plasma, Urine หรือตัวอย่างอื่นๆ ส่งตรวจให้นำหลอดบรรจุตัวอย่างใส่ถุงพลาสติก แช่ในกระติก ที่มี ice pack หรือน้ำแข็ง กรณีที่มีตัวอย่างจากผู้ป่วยหลายราย ให้แยกถุงพลาสติก 1 ถุง ต่อ 1 ราย ส่งพร้อมใบนำส่ง (แบบสอบสวนผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสซิกา) ที่กรอกข้อความอย่างชัดเจน ภายใน 24 ชั่วโมง

1. **ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (PUI) ในระยะแรกของอำเภอนะที่ยังไม่พบผู้ป่วยยืนยัน** เก็บตัวอย่าง แยกตัวอย่างเป็น 2 ชุด ส่งสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทั้ง 2 ชุด ซึ่งสำนักกระบาดวิทยาจะเป็นผู้แบ่งตัวอย่างมา 1 ชุดเพื่อส่งตรวจห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่เป็นเครือข่าย ตามความเหมาะสม

2. **เมื่อพบผู้ป่วยยืนยันแล้วในอำเภอ** ไม่ต้องแยกตัวอย่างเป็น 2 ชุด เนื่องจากจะส่งตรวจเพียง 1 แห่ง โดยส่งที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นหลัก และสำนักกระบาดวิทยาจะพิจารณาส่งห้องปฏิบัติการอื่นๆ เมื่อเห็นว่าปริมาณตัวอย่างส่งตรวจต่อวันมากเกินไปเกินศักยภาพของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่จะสามารถตรวจให้เสร็จในเวลาที่กำหนด

การป้องกันตนเองของผู้สอบสวนโรค

เนื่องจากขณะที่ทำการสอบสวนและควบคุมโรค มีโอกาสที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับเชื้อจากการเข้าพื้นที่ ซึ่งยังไม่สามารถกำจัดยุงที่มีเชื้อก่อโรคได้หมด โดยเฉพาะในระยะวันแรกๆ ของการควบคุมโรคในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นควรมี การดำเนินการเพื่อป้องกันตนเองของทีมปฏิบัติการดังนี้

1. ผู้รับผิดชอบทีม logistic จัดหาอาหารกันยุงสำหรับทีมสอบสวน และควบคุมโรค
2. กำหนดให้มีผู้แจ้งเตือนประจำทีม (safety officer) ซึ่งทุกเข้าก่อนเริ่มออกปฏิบัติงานจะต้องแจ้งเตือน ลูกทีมของตัวเองว่าได้ทายากันยุงแล้วหรือยัง ในกรณีที่การปฏิบัติงานกินเวลาหลายชั่วโมง อาจต้องพิจารณาว่าต้องมีการทายากันยุงรอบที่สองในวันเดียวกัน ตามจำนวนชั่วโมงการออกฤทธิ์ของยาทายากันยุง แต่ลักษณะตามที่เขียนกำกับไว้ข้างของ โดยเฉพาะกลุ่มยากันยุงที่เป็นสมุนไพร ซึ่งมักมีระยะเวลาการออกฤทธิ์สั้นกว่ากลุ่มที่เป็นสารเคมี

C.2 แนวทางการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทย และการเปิด ศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข (Emergency Operation Center : EOC)

C.2.1 หลักการควบคุมการระบาด (Outbreak control)^{6,11} โดยทั่วไปประกอบด้วย

1. การควบคุมแหล่งโรค (Controlling the source) เช่น การปรับปรุงปริมาณ และคุณภาพน้ำ (ตัวอย่างอหิวาตกโรค) การวินิจฉัยและรักษาทันที (ตัวอย่างมาลาเรีย) การแยกผู้ป่วย (ตัวอย่างโรคบิด) การควบคุมแหล่งโรคในสัตว์ (ตัวอย่างกาฬโรค เลปโต- สไปโรซิส) ฯลฯ

2. การป้องกันกลุ่มเสี่ยง (Protecting susceptible groups) เช่น การให้ภูมิคุ้มกัน (ตัวอย่างโรคหัด ไข้กาฬหลังแอ่น ไข้เหลือง) การให้ยาป้องกัน (ตัวอย่างการป้องกันมาลาเรีย ในหญิงตั้งครรภ์) การปรับปรุงภาวะโภชนาการ (ตัวอย่างการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลัน) ฯลฯ

3. การตัดการถ่ายทอดโรค (Interrupting transmission) เช่น การส่งเสริมสุขภาพ (ตัวอย่างโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ ทุกโรค) การควบคุมแมลง (ตัวอย่างใช้เลือดออก มาลาเรีย) ฯลฯ

4. การควบคุมการระบาดแบบ Disease containment

5. ทำให้การแพร่ระบาดของโรคหยุด ช้าลง หรือ อยู่ในเขตจำกัด โดยมีกลวิธีดังนี้

5.1. มาตรการต่อบุคคล ได้แก่

- การแยกกักผู้ที่มีอาการป่วย (Isolation of symptomatic persons)
- การกักกันผู้ติดเชื้อ (Quarantine of exposed persons)
- การจัดการผู้สัมผัส (Management of Contacts)

- 5.2. มาตรการต่อกลุ่มคนหรือชุมชน ที่อาจสัมผัสโรค เช่น ผู้ที่อาจรับเชื้อจากบุคคลในครอบครัวผู้ป่วย กลุ่มคนที่มาชุมนุมกัน ผู้โดยสารยานพาหนะ หรือเรียน หรือทำงานที่เดียว กับผู้ป่วย และผู้ที่รักษาพยาบาลผู้ป่วย มาตรการที่ใช้

- การแยกตัวอยู่กับบ้านโดยสมัครใจ
- การปิดอาคารสถานที่ ห้างสรรพสินค้า ระงับการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ งดการแสดงหรือแข่งขันกีฬา ปิดสระว่ายน้ำ สาธารณะ หรือสถานที่ออกกำลังกาย

- 5.3. การป้องกันเป็นกลุ่ม (Mass Prophylaxis) โดยให้ยาในกลุ่มเสี่ยงอย่างระมัดระวัง หรือสร้างเสริมภูมิคุ้มกันเป็นกลุ่มโดยรอบศูนย์กลางที่มีการระบาด

5.4. การให้ความรู้ต่อชุมชน (Public education) เป็นส่วนหนึ่งของการสื่อสารความ เสี่ยง กรณีการระบาดที่สำคัญได้แก่

- เน้นความสำคัญของการล้างมือ
- สนับสนุนให้พักอยู่กับบ้านเมื่อมีอาการป่วย
- สนับสนุนให้ระวังเมื่อต้องเข้าไปในที่ชุมชน
- เน้นความสำคัญของวิธีการป้องกันโรคที่ดี เช่น การใช้กระดาษเช็ดหน้าเมื่อไอ หรือจาม การล้างมือเมื่อสัมผัสสิ่งปนเปื้อนต่างๆ

C.2.2 แนวทางการป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทย⁶

1. มาตรการป้องกันควบคุมโรคของกระทรวงสาธารณสุข

1.1 จัดทำระบบการเฝ้าระวัง และควบคุมโรค 4 ด้าน คือ ด้านระบาดวิทยา ด้านกีฏวิทยา ด้านภาวะ ศีรษะเล็กแต่กำเนิด และความผิดปกติทางระบบประสาท ในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยอย่างเข้มข้น

1.2 ขยายการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการให้มีความครอบคลุม

1.3 ทบทวนแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย

1.4 เร่งรัดการป้องกัน และควบคุมโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งการควบคุมยุงลายซึ่งเป็นพาหะ

นำโรค

1.5 เร่งรัด และพัฒนาการสื่อสารให้คำแนะนำประชาชน เพื่อการป้องกันโรค และควบคุม

โรค

2. การตอบสนองเชิงกลยุทธ์ตามมาตรการป้องกันควบคุมโรคของกระทรวงสาธารณสุข

2.1 การดูแลผู้ป่วย และผู้ที่ได้รับผลกระทบ

1. ประเมิน และสนับสนุนขีดความสามารถที่มีอยู่ และความต้องการสำหรับระบบสุขภาพ

2. ให้การสนับสนุนด้านเทคนิคให้กับประเทศในการส่งมอบบริการด้าน

สุขภาพ การปรับแต่ง และการวางแผนระดับชาติเพื่อสนับสนุนความต้องการ

3. เสริมสร้างความเข้มแข็งโดยเฉพาะการฝากครรภ์ การคลอด และการดูแลหลังคลอด

4. การให้บริการดูแลสุขภาพจิต ระบบประสาท การคุมกำเนิด และการทำแท้งที่ปลอดภัย

5. พัฒนาคำแนะนำสำหรับครอบครัวที่ได้รับผลกระทบจากภาวะศีรษะเล็กแต่กำเนิด และกลุ่มของภาวะความผิดปกติในระบบประสาท หรืออื่นๆ ที่เกิดจากการได้รับเชื้อไวรัสซิกา

6. พัฒนาคำแนะนำสำหรับเงื่อนไขทางระบบประสาทให้แก่ผู้ที่สงสัย หรือยืนยันการติดเชื้อ

ไวรัสซิกา ตลอดจนบุคลากรทางด้านสุขภาพ

7. พัฒนาคำแนะนำสำหรับผู้บริจาคเลือด เพื่อให้ผู้รับบริจาคปลอดภัยจากโรคติดเชื้อไวรัส

ซิกา โรคไข้วัดช้อยลง และไข้วัดออก

2.2 การควบคุมพาหะนำโรค และการป้องกันส่วนบุคคล

1. เผยแพร่แนวทาง/คำแนะนำเกี่ยวกับการควบคุม และการเฝ้าระวังยุง

2. การสนับสนุนยาฆ่าแมลง
3. การสนับสนุนประเทศในการเฝ้าระวัง และการควบคุมพาหะนำโรค การให้อุปกรณ์ ยาฆ่าแมลง อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (PPE) และการฝึกอบรม

2.3 การสื่อสารกับชุมชน

1. ประสานงาน และทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องในชุมชนในการสื่อสารความเสี่ยง
2. การพัฒนา และฝึกอบรมความรู้ การสื่อสารในประเด็นที่เกี่ยวข้อง
3. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการสื่อสารความเสี่ยงเกี่ยวกับมาตรการ การส่งเสริมป้องกันส่วนบุคคล และจัดความกังวล หรือข่าวลือที่เกี่ยวข้องกับเชื้อไวรัสซิกา
4. เผยแพร่สาระสำคัญ และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น กลุ่มเสี่ยงหญิงวัยเจริญพันธุ์ หญิงตั้งครรภ์ การเดินทาง เป็นต้น
5. ดำเนินการวิจัยทางสังคมศาสตร์เพื่อการรับรู้ทัศนคติต่อโรค
6. ความคาดหวัง และพฤติกรรมเกี่ยวกับการตัดสินใจของการคุมกำเนิด การทำแท้ง การดูแล การตั้งครรภ์ และการดูแลสุขภาพทารกที่มี microcephaly และบุคคลที่มี GBS
7. การสนับสนุนประเทศในการตรวจสอบผลกระทบของการสื่อสารความเสี่ยง

3. การดำเนินงานตามแนวทางการป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ภาของกระทรวงสาธารณสุข

3.1 จัดประชุมปรึกษาหารือผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง โรคติดเชื้อไวรัสซิกา เพื่อเตรียมการเฝ้าระวัง และหารือ มาตรการในการป้องกันควบคุมโรค เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2559 ณ สถาบันบำราศนราดูร

3.2 ประกาศกรมควบคุมโรค เรื่องโรคไข้ซิกา (Zika virus disease) จำนวน 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2559 และฉบับที่ 2 เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2559 เพื่อแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ และประชาชนให้ทราบถึงสถานการณ์ องค์ความรู้ และวิธีการป้องกันโรค (ภาคผนวก 4)

3.3 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 ประกาศเพิ่มเติมรายชื่อโรคติดต่อ และอาการสำคัญ และฉบับที่ 2 ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสซิกาเป็นโรคติดต่อที่ต้องแจ้งความ ตามพระราชบัญญัติ โรคติดต่อ พ.ศ.2523 เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการป้องกันควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 เผยแพร่ข้อมูลโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ สาธารณสุข และประชาชนทั่วไป ผ่านเว็บไซต์สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่/กรมควบคุมโรค/กระทรวงสาธารณสุข

3.5 ประชุมคณะอนุกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการ และยุทธศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติอย่างต่อเนื่อง กรณีโรคติดเชื้อไวรัสซิกา

3.6 จัดทำหนังสือขอความร่วมมือดำเนินการเตรียมความพร้อมป้องกันควบคุมโรค กรณีโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika virus disease) และขอความร่วมมือปฏิบัติตามมาตรการควบคุมโรค ไปยัง นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด ผู้อำนวยการสำนักงานการแพทย์ และผู้อำนวยการ สำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร

3.7 การรณรงค์กวาดล้างยุงลาย โดยใช้มาตรการ 3 เก็บ (เก็บบ้าน เก็บขยะ และเก็บน้ำ) ป้องกัน 3 โรค (โรคไข้เลือดออก โรคติดเชื้อไวรัสซิกา และโรคไข้ปวดข้อยุงลาย) และเน้นป้องกันโรคลวงหน้า จัดการสิ่งแวดล้อม ควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559 ณ ทำเนียบรัฐบาล

3.8 กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เปิดใช้แอปพลิเคชัน “พิชิตลูกน้ำยุงลาย” เป็นโปรแกรมอย่างง่ายที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้ประชาชนประเมินความเสี่ยง การเกิดโรคไข้เลือดออกจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความชุกของลูกน้ำยุงลายในบ้านตนเอง (HI,CI) และมีฟังก์ชันรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ให้กับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ตรวจสอบเพื่อ ประสานทีมสอบสวนโรคในพื้นที่ลงเยี่ยมบ้าน ทำการสำรวจลูกน้ำยุงลาย และกำจัดยุงลาย เพื่อ ป้องกันควบคุมไม่ให้เกิดการระบาดขึ้นในชุมชน

3.9 จัดทำคำแนะนำสำหรับผู้เดินทางเข้าชมการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 31 ณ เมืองรีโอ เด จาเนโร สาธารณรัฐบราซิล

3.10 จัดทำมาตรการป้องกันควบคุมโรค สำหรับทีมแพทย์ และผู้จัดการทีมในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 31 ณ เมืองรีโอ เด จาเนโร สาธารณรัฐบราซิล

3.11 จัดทำคำแนะนำด้านสุขภาพสำหรับนักกีฬา และเจ้าหน้าที่ในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 31 ณ เมืองรีโอ เด จาเนโร สาธารณรัฐบราซิล

3.12 ประชุมคณะอนุกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการ และยุทธศาสตร์ ด้านการชันสูตร และวินิจฉัย โรคติดต่ออุบัติใหม่ เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2559 กรณียกทบทวนแนวทางการตรวจโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อเฝ้าระวังโรคของประเทศไทย

C.2.3 แนวทางการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา และการเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้าน สาธารณสุข (Emergency Operation Center : EOC)^{6,11}

โรคติดเชื้อไวรัสซิกา เป็นโรคติดต่ออุบัติใหม่ที่มีผลกระทบรุนแรงทั้งในด้านสุขภาพ โดยเฉพาะเด็กในครรภ์ ด้านเศรษฐกิจ และสังคม ตั้งแต่ระดับพื้นที่ ตลอดไปถึงระดับประเทศ เมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน โรคติดเชื้อไวรัสซิกา แม้เพียง 1 รายในพื้นที่ มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และต่อเนื่องอย่างน้อย 1 เดือน และกินบริเวณกว้างเป็นระดับอำเภอ (ในพื้นที่ทั่วไป) หรือตำบล (ในพื้นที่เขตเมือง) แล้วแต่บริบทของพื้นที่ จึงต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ ร่วมกับการระดมบุคลากร และทรัพยากรจากส่วนต่างๆ ทั้งใน และนอกกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้สามารถควบคุมป้องกันโรค และลดผลกระทบต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว จึงต้องมีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว

วัตถุประสงค์การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข โรคติดเชื้อ ไวรัสซิกา

1. เพื่อให้การดำเนินการตอบโต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสซิกาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นระบบ
2. เพื่อเป็นการระดมทรัพยากร และบุคลากรจากส่วนต่างๆ ทั้งใน และนอกกระทรวงสาธารณสุขในการ จัดการกับสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสซิกาในพื้นที่

3. เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินการควบคุมป้องกันโรคติดต่อไวรัสซิการะหว่างภาคส่วนต่างๆ รวมถึงเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากต่างพื้นที่

ขอบเขตงานในแต่ละระดับของศูนย์ปฏิบัติการฯ

1. **ศูนย์ปฏิบัติการระดับอำเภอ** เป็นพื้นที่หลักที่ต้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการฯ และดำเนินการตามหน้าที่ต่างๆที่กำหนด โดยอาจขอความช่วยเหลือจากอำเภออื่นๆ หรือระดับจังหวัด ตามความเหมาะสม และบริบท ของพื้นที่

2. **ศูนย์ปฏิบัติการระดับจังหวัด** บทบาทหลักคือเป็นพี่เลี้ยง และผู้ให้การสนับสนุนทรัพยากร หรืออำนวยความสะดวกต่างๆ แก่ศูนย์ปฏิบัติการระดับอำเภอ

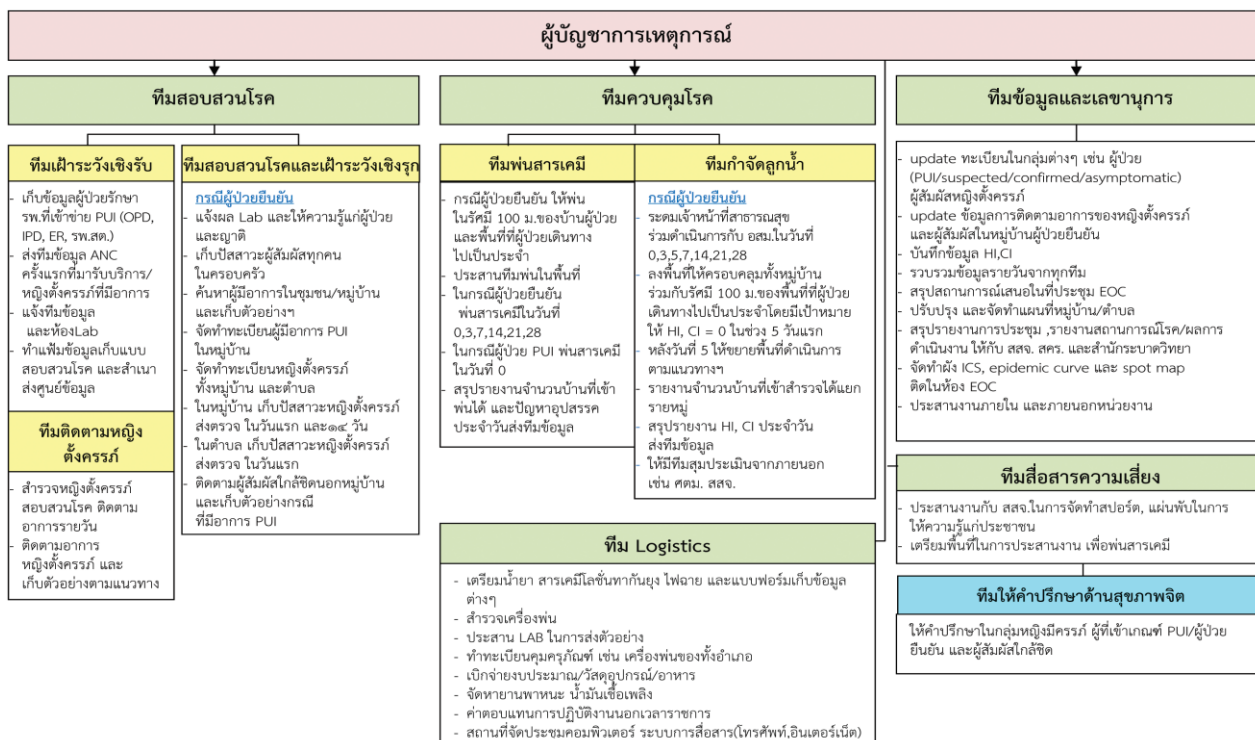
1) อาจไม่จำเป็นต้องกำหนดผู้รับผิดชอบในทุกหน้าที่แบบเต็มรูปแบบเหมือนในระดับอำเภอ แต่ให้มีผู้รับผิดชอบในจุดหลักๆ ที่จำเป็น เช่น ข้อมูล การควบคุมโรค การประสานงาน เป็นต้น นอกจากนี้ ควรมีบทบาทในการส่งเสริมผลการดำเนินงานของระดับอำเภอด้วย

2) หากเป็นไปได้ ศูนย์ปฏิบัติการระดับจังหวัดควรย้ายจุดประสานงาน และทีมงานไปอยู่ในอำเภอที่เกิดเหตุ โดยเฉพาะกรณีที่ยังเพิ่งพบผู้ป่วยเพียงอำเภอเดียว

3) ในกรณีที่ไม่สามารถผสมผสานศูนย์ปฏิบัติการระดับ จังหวัด และอำเภอไว้ด้วยกัน หากเป็นไปได้ ควรมีตัวแทนจากระดับอำเภอเข้าร่วมในการประชุมแต่ละครั้งของระดับจังหวัด เพื่อรายงานสถานการณ์ และปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่พบในพื้นที่ ซึ่งมักจะให้ประสิทธิภาพในการสื่อสารที่ดีกว่า การประชุมทางไกล

3. **ศูนย์ปฏิบัติการระดับเขต** เนื่องจากกรมควบคุมโรคกำหนดบทบาทให้ทีมระดับเขตต้องลงช่วยดำเนินการในทุกจังหวัดที่พบผู้ป่วยเป็นครั้งแรก โดยให้การช่วยเหลือทั้งทางด้านการควบคุมยุง และการสอบสวนควบคุมโรค จึงจำเป็นต้องมีการเปิดศูนย์ปฏิบัติการระดับเขตเช่นกัน เพื่อระดมกำลังจากกลุ่มงานต่างๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องโดยตรง และกลุ่มงานอื่นๆ เข้าร่วมดำเนินการในพื้นที่ งานที่พื้นที่ต้องการ ความช่วยเหลือจากระดับเขตหลักๆ คือ การพ่นกำจัดยุงตัวแก่ในหมู่บ้านที่พบผู้ป่วย การส่งเสริมผล การกำจัดลูกน้ำยุงลายในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งเป็นบทบาทของศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง การเป็นพี่เลี้ยงในงานสอบสวนโรค และงานข้อมูล ซึ่งเป็นบทบาทของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ดูแลพื้นที่

รูปภาพที่ 2.3 ผังบัญชาการศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อไวรัสซิกา



การจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินการสอบสวน และควบคุมโรค

เนื่องจากการดำเนินงานเมื่อพบผู้ป่วยยืนยันมีกิจกรรมค่อนข้างมาก และต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก ร่วมดำเนินการในระยะเวลาที่รวดเร็ว เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการ จัดลำดับ ความสำคัญในการทำงานก่อน - หลัง และการระดมกำลังคนจากส่วนต่างๆ ดังนี้

1. มีผู้ป่วยยืนยัน ไม่ว่าจะมีการแพร่เชื้อต่อในพื้นที่ (Confirmed case with or without local transmission)

- ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม และหญิงตั้งครรภ์
- พันสารเคมี กำจัดยุงตัวแก่ 0, 3, 7, 14, 21, 28 และสำรวจ และกำจัดลูกน้ำในวันที่ 0, 3, 5, 7, 14, 21, 28
- ทั้งหมู่บ้านให้มีค่า HI และ CI เป็น 0 ตั้งแต่วันที่ 5 เป็นต้นไป จากวันที่เริ่มดำเนินการ ควบคุมโรค (นับจากวันที่ทราบผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ) และควบคุมทั้งตำบล และอำเภอให้มี ค่า HI และ CI น้อยกว่า 5 ภายใน 14 และ 28 วันตามลำดับ (ดูรายละเอียดในหัวข้อ “เป้าหมายการควบคุม โรคฯ”)
- ควบคุมพาหะเข้มนพื้นที่รอยต่อ/เดินทางไปมา
- สำรวจ และกำจัดลูกน้ำในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการแพร่กระจายโรคในวงกว้าง

1. โรงพยาบาลในอำเภอที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่
 2. โรงเรียนในตำบลที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ และโรงเรียนประจำอำเภอซึ่งเป็นแหล่งรวมของนักเรียน จากหลายตำบล

3. วัดในหมู่บ้านที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ และหมู่บ้านใกล้เคียง
 - ระดมทรัพยากรจากภายนอกมาช่วยสนับสนุน

2. มีผู้ป่วย PUI ที่อยู่ระหว่างการรอผลตรวจยืนยัน (PUI lab-pending)

- ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม และหญิงตั้งครรภ์ พ่นยา สำรวจ และกำจัดลูกน้ำ ในรัศมี 100 เมตร
 - ในรัศมี 100 เมตร ให้มีค่า HI และ CI เป็น 0 ตั้งแต่วันที่ 5 เป็นต้นไป จากวันที่เริ่มดำเนินการควบคุมโรค (กรณีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่ชัดเจน)
 - ระดมทรัพยากรจากภายนอกมาช่วยสนับสนุน หรือ ใช้ทรัพยากรจากภายในพื้นที่

3. มีผู้ป่วย PUI ที่ผลตรวจยืนยันเป็นลบ (PUI lab-excluded)

- ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม พ่นยา สำรวจ และกำจัดลูกน้ำ ในรัศมี 100 เมตร
 - ในรัศมี 100 เมตร ให้มีค่า HI และ CI เป็น 0 ตั้งแต่วันที่ 5 เป็นต้นไป จากวันที่เริ่มดำเนินการควบคุมโรค (กรณีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่ชัดเจน)
 - ใช้ทรัพยากรภายในพื้นที่

ในส่วนของการจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ในการควบคุมโรค บางจังหวัดใช้วิธีแบ่งตำบลเป็นสีเขียว เหลือง แดง เพื่อใช้ในการกำหนดลำดับการดำเนินการควบคุมโรค ดังนี้

- สีแดง คือ ตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยัน
- สีเหลือง คือ ตำบลที่อยู่รอบๆ ตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยัน
- สีเขียว คือ ตำบลอื่นๆ ที่เหลือ

สำหรับพื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยัน แต่มีหลักฐานชัดเจนว่ารับเชื้อมาจากพื้นที่อื่น (imported case) โดยไม่พบ ผู้ป่วยรายอื่นเพิ่มเติมหลังจากค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมอย่างเต็มที่แล้ว (no local transmission) หรือ กรณีที่พบผู้ที่ติดเชื้อ ไม่แสดงอาการ ให้เน้นการควบคุมโรคในข้อ 1

D. รูปแบบการศึกษา ทางระบาดวิทยา ที่เลือกใช้ คือ การศึกษาเชิงพรรณนา และเชิงวิเคราะห์ แบบศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการศึกษาทางระบาดวิทยาโดยหลักๆคือ การค้นหาคำตอบหรือแนวทางการแก้ไขปัญหา สำหรับในทางการแพทย์และสาธารณสุขนั้น ยังสามารถใช้ในกรณีที่ยังไม่ทราบสาเหตุของโรคหรือภัยสุขภาพได้โดยการบรรยายลักษณะ ความถี่ การกระจาย และแนวโน้มของการเกิดโรคหรือภาวะต่างๆ ของสุขภาพในประชากร หรืออธิบายการเกิดและการกระจายของโรค รวมทั้งตัวบ่งชี้ภาวะสุขภาพในประชากร นอกจากนี้ยังใช้ทำนาย ขนาด แนวโน้ม และจำนวนการเกิดโรคและการกระจาย ของโรคในประชากรในอนาคตได้ การศึกษาทางระบาดวิทยาแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นใหญ่ คือ การศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive Epidemiology) และการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic Epidemiology)¹²

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive Epidemiology Study)¹³

เป็นการศึกษาลักษณะการกระจายและความถี่ของการเกิดโรคที่เกี่ยวกับบุคคล (person) สถานที่ (place) และเวลา (time) โดยเมื่อเริ่มศึกษายังไม่มีข้อมูลหรือมีข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดโรค ธรรมชาติของการเกิดโรคเพียงเล็กน้อย ผลของการศึกษาใช้อธิบายการเกิดโรคว่า เกิดอะไร(what) กับใคร (who) ที่ไหน (where) เมื่อไร (when) มีปริมาณเพียงใด (how much) เป็นการศึกษาเบื้องต้นเพื่อนำไปสู่การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เป็นสาเหตุหรือนำไปตั้งสมมุติฐาน

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาขนาดและความรุนแรงของโรคหรือปัญหาสุขภาพ
2. เพื่อศึกษาการกระจายและแนวโน้มของการเกิดโรคตามลักษณะบุคคล (person) สถานที่ (place) และเวลา (time)
3. เพื่อประเมินสถานการณ์และหาข้อมูลพื้นฐานด้านสุขภาพ
4. ทำให้ทราบปัจจัยที่อาจเป็นสาเหตุของโรคและนำไปสู่การตั้งสมมุติฐานเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงเพิ่มเติม

องค์ประกอบ (Determinants) ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหรือปัญหาสุขภาพ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบใหญ่ๆ คือ บุคคล(person) สถานที่ (place) และ เวลา (time) ดังนี้

องค์ประกอบบุคคล หมายถึง ลักษณะต่างๆของบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพสมรส อาชีพ การศึกษา รายได้ พฤติกรรมสุขภาพ เป็นต้น

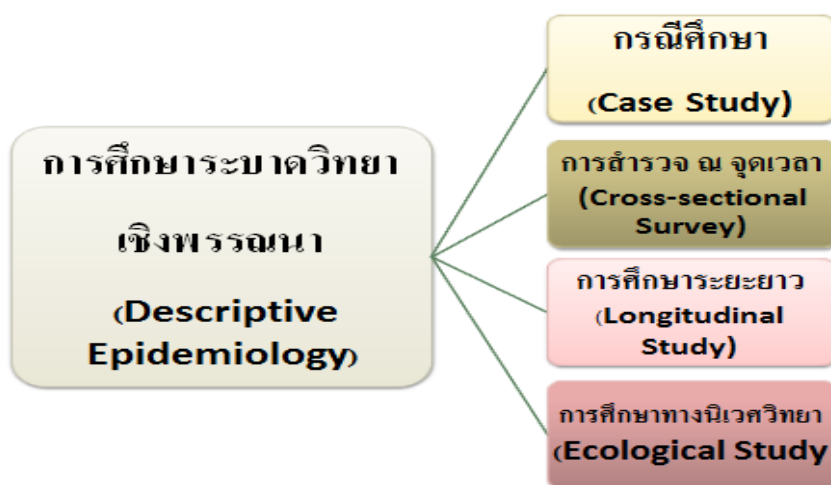
องค์ประกอบสถานที่ หมายถึง ลักษณะแหล่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค เช่น เขตเมือง เขตชนบท หรือภูมิภาค ภาค เป็นต้น

องค์ประกอบเวลา หมายถึง ลักษณะหน่วยของเวลาเป็นชั่วโมง วัน เดือน ปี ที่จะใช้อธิบายเรื่องที่จะศึกษาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาและความเหมาะสมของเรื่องที่จะศึกษา

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา แบ่งเป็น ๔ ชนิด ตามความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เป็นหลักฐาน ดังนี้

1. กรณีศึกษา (Case Study)
2. การสำรวจ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional Survey)
3. การศึกษาระยะยาว (Longitudinal Study)
4. การศึกษาทางนิเวศวิทยา (Ecological Study or Correlational Study)

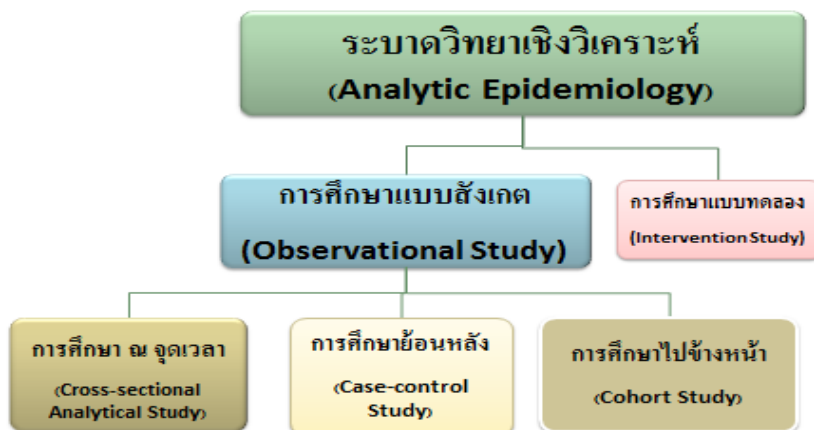
รูปที่ 2.4 ชนิดการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive Epidemiology)



2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic Epidemiology)

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคหรือปัญหาสุขภาพ (Disease or Outcomes) กับองค์ประกอบ (Determinants) ที่ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพนั้นๆ ทำให้ทราบปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเกิดโรค การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ได้แบ่งเป็น 2 แบบใหญ่ คือ การศึกษาแบบสังเกต (Observational Study) และการศึกษาแบบที่มีการทดลอง (Intervention Study) การศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์มีเกณฑ์ที่สำคัญคือ การตั้งสมมุติฐานที่ประกอบด้วยตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระที่เป็นเหตุและตัวแปรตามที่เป็นผล และต้องมีกลุ่มเปรียบเทียบหรือกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียกชื่อต่างกันไปตามวิธีการศึกษา โดยที่ทั้งกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มเปรียบเทียบต้องมีลักษณะที่สำคัญเหมือนกัน แต่ต่างกันเฉพาะตัวแปรที่ทำการศึกษาหรือปัจจัยเสี่ยงหรือความเป็นหรือไม่เป็นโรคเท่านั้น

รูปที่ 2.5 การออกแบบการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

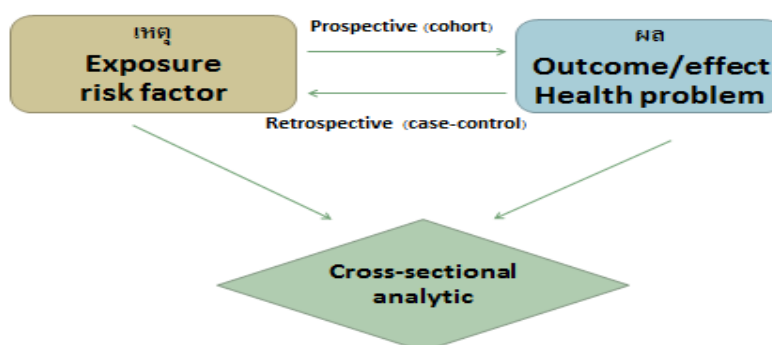


ข้อมูลจาก สีสม แจ่มอุลิตร์ตัน.(2554). ระบาดวิทยาพื้นฐาน. หน้า 33.

รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบสังเกตที่แบ่งตามระยะเวลาการศึกษามี 3 แบบ ดังนี้

1. การศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional Analytical Study)
2. การศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง (Retrospective Study or Case-control Study)
3. การศึกษาเชิงวิเคราะห์ไปข้างหน้า (Prospective Study or Cohort Study or Historical Prospective Study)

รูปที่ 2.6 การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์จำแนกตามเกณฑ์ของเวลาที่ศึกษา



ข้อมูลมาจาก ภิรมย์ กมลรัตนกุล.(ม.ป.ป.). การเขียนโครงงานวิจัย. จาก <http://cai.md.chula.ac.th/lesson/research/re12.htm>

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional Analytical Study)

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งนี้คล้ายกับการสำรวจ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งในการศึกษา ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา การศึกษาวิธีนี้เริ่มต้นศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวก่อนแล้วหาอัตราความชุก หรืออัตราการเกิดโรคหรือปัญหาสุขภาพ (Disease or Outcomes) ในเรื่องที่น่าสนใจศึกษาและศึกษา องค์ประกอบ (Determinants) ไปพร้อมกัน เมื่อทราบข้อมูลความชุกหรืออัตราการเกิดโรคหรือปัญหา สุขภาพแล้ว ให้แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือกลุ่มที่มีโรคหรือปัญหาสุขภาพและกลุ่มที่ไม่มีโรคหรือปัญหาสุขภาพ จากนั้นให้นำปัจจัยองค์ประกอบของโรคหรือปัญหาสุขภาพของ 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกัน เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคหรือปัญหาสุขภาพนั้นๆ หรือเรียกว่าการหาปัจจัยเสี่ยง คล้ายกับวิธีการศึกษาย้อนหลัง จากผลไปหาเหตุ (Case-control)

การศึกษาวิธีนี้ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ที่มีลักษณะเป็นแบบเหตุ- ผลได้แน่นอน เพราะไม่สามารถระบุแน่ชัดได้ว่าปัจจัยสาเหตุหรือปัญหาอะไรเกิดขึ้นก่อน- หลัง การศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใด เวลาหนึ่งนี้ ถึงแม้จะมีการแบ่งกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบก็ตาม แต่เพราะเป็นการศึกษา ณ จุดเวลา ทำให้ทั้งปัจจัยสาเหตุและผลเกิดขึ้นให้เห็นพร้อมกัน จึงไม่สามารถแยกได้ว่าปัจจัยที่มีสมมุติฐานว่าเป็นสาเหตุ นั้นเกิดขึ้นก่อนผลหรือเป็นสาเหตุจริงหรือไม่

การศึกษาวิธีนี้มีข้อ อดี คือ ทำให้ทราบอัตราการเกิดโรคหรือทราบความชุกของปัญหา เพราะเป็น การศึกษา ณ จุดเวลาที่เป็ปัจจุบัน นอกจากนี้ยังเป็นการศึกษาที่ใช้เวลาและค่าใช้จ่ายน้อย วิธีดำเนินการไม่ ยุ่งยากเกินไป สามารถให้ข้อมูลที่ตอบคำถามได้อย่างรวดเร็วกว่าวิธีการศึกษาอื่นๆ จึงเป็นที่นิ ยมใช้กันมาก นอกจากนี้หากขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษามีจำนวนมากเพียงพอ การวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงจะได้ผล ใกล้เคียงกับวิธีการศึกษาย้อนหลังจากผลไปหาเหตุ (Case-control) และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิธีนี้มี ประโยชน์สำหรับการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์วิธีอื่นๆ อีกต่อไป

อย่างไรก็ตามการศึกษาวิธีนี้ยังมีข้อด้อยในการเลือกใช้คือ การศึกษาวิธีนี้ไม่สามารถควบคุมตัวแปร ภายนอกที่อาจมีอิทธิพลต่อผลการศึกษา และเมื่อวิเคราะห์แบ่งกลุ่มย่อยเป็น 2 กลุ่ม ผู้ศึกษาไม่สามารถ ควบคุมให้กลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวนเท่ากันหรือใกล้เคียงกันได้ ทำให้จำนวนตัวอย่างในแต่ละ กลุ่มอาจแตกต่างกันมาก จนส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลทาสถิติมีความน่าเชื่อถือน้อยลง

รูปที่ 2.7 การออกแบบการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง



ข้อมูล จากไพบูลย์ โล่ห์สุนทร.(2555).ระบาดวิทยา. หน้า 105

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษาวิธีนี้ขึ้นการเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ามาศึกษา ถ้าเลือกกลุ่มตัวอย่างตามตัวแปรที่เป็นสาเหตุ จะวิเคราะห์ข้อมูลเหมือนกับการศึกษาเชิงวิเคราะห์ไปข้างหน้า (Cohort Study) ถ้าเลือกกลุ่มตัวอย่างตามตัวแปรที่เป็นผล จะวิเคราะห์ข้อมูลเหมือนกับการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง (Case-control)

E. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. Christopher Chang และคณะ¹⁴ The Zika outbreak of the 21st century,เดือนกุมภาพันธ์ 2016 ได้ศึกษาพบว่าอาการแสดงของโรคติดเชื้อไวรัสซิกามีเพียงเล็กน้อย ได้แก่ ไข้ ผื่น ปวดข้อ และตาแดง มีรายงานรุนแรงแทรกซ้อนทางระบบประสาท ในหญิงตั้งครรภ์พบ ทารกในครรภ์มีความผิดปกติของสมองหรือศีรษะเล็กในขณะที่ยังใหญ่พบกล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง (Guillain-Barre syndrome) และเมื่อมีรายงานว่าเชื้อไวรัสซิกาสามารถติดต่อได้ทางเพศสัมพันธ์ องค์การอนามัยโลกจึงกำหนดเป็นประเด็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข มีคำแนะนำไม่ให้หญิงตั้งครรภ์เดินทางไปประเทศที่มีการระบาดของโรค สำหรับประเทศที่กำลังมีการระบาดของโรคไวรัสซิกาขอให้ชลอการตั้งครรภ์ไปก่อน เนื่องจากมีปฏิกิริยาระหว่างสายพันธุ์ระหว่างไข้แดงกึ่ง ไข่ออกผื่นซิกุนกุนยา และไวรัสซิกา ทำให้เกิดความยุ่งยากในการผลิตชุดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยแยกโรค และการพัฒนาวัคซีน

2. ปทุมมาลย์ ศิลาพร และคณะ¹⁵ ได้สอบสวนโรคไข่ออกผื่นในพยาบาล โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งจังหวัดฉะเชิงเทรา เดือนธันวาคม 2551 (An Investigation of Fever with Rash Outbreak among Nurses in a Private Hospital, Chachoengsao Province, December 2008) พบทั้งหมดเป็นพยาบาลที่ทำงานหอผู้ป่วยรวมชาย และมีอาการป่วยหลังจากสัมผัสผู้ป่วยที่มีอาการไข้ร่วมกับผื่นที่มานอนรักษาในหอผู้ป่วยรวมชาย และไม่มีประวัติเดินทางไปต่างจังหวัดโดยเฉพาะภาคใต้ของประเทศไทยที่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อ

การติดเชื้อซิกนุกุนยาไวรัส ร่วมกับอัตราการติดเชื้อค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับถ้าเป็นกา ระบาดโรคซิกนุกุนยาที่ไม่ได้มีมาตรการการควบคุมโรค ควรจะมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่านี้เนื่องจากเป็นโรคติดต่อที่มีุงเป็นพาหะ

3. Maria Eugenia Jimenez Corona และคณะ¹⁶ ได้ศึกษาอาการทางคลินิกและลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่มีผลยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกาทางห้องปฏิบัติการในประเทศเม็กซิโก (Clinical and Epidemiological Characterization of Laboratory-Confirmed Autochthonous Cases of Zika Virus Disease in Mexico) ว่ารายงานพบผู้ป่วยรายแรกเมื่อเดือนตุลาคม ปี 2014 และมีการถ่ายทอดโรคไปในอเมริกามากกว่า 52 ประเทศ รวมทั้งเม็กซิโกด้วยในเดือนพฤษภาคม 2015 จากการวิเคราะห์ทางระบาดวิทยาผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกา 93 ราย ของประเทศเม็กซิโก ตั้งแต่ 25 พฤศจิกายน 2015 ถึง 19 กุมภาพันธ์ 2016 เป็นเพศชาย 61 ราย หญิง 32 ราย อายุเฉลี่ย 35 ปี (6-90ปี) มีอาการไข้ 96.6% ผื่น 93.3% ตาแดง 88.8% ปวดศีรษะ 85.4% และปวดกล้ามเนื้อ 84.3% ไม่มีผู้เสียชีวิต สรุปการระบาดของโรคไวรัสซิกาเป็นความท้าทายของระบบสาธารณสุข ต้องเตรียมข้อมูลข่าวสารพื้นฐาน อาการแสดง งานวิจัยทางระบาดวิทยา รวมถึงการเก็บข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยามีความจำเป็น อย่างไรก็ตามยังคงไม่สามารถตอบคำถามได้เกี่ยวกับเรื่องกลไกการแพร่กระจายโรค ภาวะแทรกซ้อน และผลกระทบจากไวรัสนี้

4. ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ¹⁷ กล่าวถึงความชุกของกลุ่มอาการ “จิบิเอส” ระหว่างที่มีการแพร่ระบาดของไวรัสซิกา ว่าเพิ่มสูงขึ้นกว่า 20 เท่าของอัตราที่คาดหวังเอาไว้ในประชากรของเฟรนช์โปลินีเซีย ซึ่งปกติจะพยากรณ์คาดเอาไว้ 1-2 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปี ส่วนอุบัติการณ์เกิดภาวะไมโครเซฟาลีของทารกแรกเกิดที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัส ซิกาขณะตั้งครรภ์ในประเทศบราซิล ปี พ.ศ.2558 พบทารกที่มีไมโครเซฟาลี (ศีรษะเล็กกว่าปกติ) 2782 คน เมื่อเปรียบเทียบกับอุบัติการณ์ในปีที่ผ่านมาที่น่าตกใจ คือ ปี พ .ศ.2556ทั้งปีพบ 167 ราย , ปี พ.ศ.2557 พบ 147 ราย แต่ในปี พ.ศ.2558 พบเป็นจำนวนพุ่งสูงขึ้นเป็น 2,782 ราย และ ปี พ .ศ.2559 กระทรวงสาธารณสุขประเทศบราซิลได้ยืนยันไมโครเซฟาลีจำนวน 134 ราย และเชื่อว่าน่าจะเกี่ยวโยงสัมพันธ์กับภาวะติดเชื้อไวรัสซิกา และยังมีอีก 2,165 รายที่กำลังอยู่ระหว่างการสอบสวนโรค

บทที่ 3

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษาการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ประเทศไทย กันยายน- ธันวาคม 2559 ผู้ศึกษาใช้วิธีการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา และการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ แบบ Cross sectional study โดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี ได้ดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคในกรณีพบผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case) หรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (asymptomatic infection) ในจังหวัดที่ไม่เคยพบผู้ป่วย และในอำเภอใหม่ของจังหวัดเดิม ตามแนวทางการสอบสวนและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค¹⁰ ดังนี้

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาการศึกษา (Descriptive study)

1.1. ทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยยืนยันรายแรก และสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่สงสัย หรือญาติผู้ป่วย ตามแบบสอบสวนโรค (ภาคผนวก) เพื่อเก็บข้อมูลทั่วไป ข้อมูลอาการและอาการแสดงและข้อมูลปัจจัยเสี่ยง เพื่อหาแหล่งแพร่กระจายโรค

1.2. การค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาเพิ่มเติม เพื่อดูขอบเขตการระบาด โดยแบ่งเป็น 2 วิธี

1.2.1. ค้นหาเชิงรุก (Active case finding) โดยการใช้การสัมภาษณ์ผู้ป่วยตามเกณฑ์สอบสวนโรค (Patients Under Investigation: PUI) ทั้งหมดบ้าน หรือพื้นที่ในเขตเทศบาลใช้เป็นรัศมีอย่างน้อย 100 เมตร และ สถานที่เสี่ยงต่อการติดต่อและแพร่กระจายเชื้อ เช่น สถานที่ทำงานหรือโรงเรียน ในช่วง 1 เดือนก่อนวันเริ่มป่วยของผู้ป่วยยืนยันรายแรกของจังหวัด/อำเภอ

1.2.2. ค้นหาเชิงรับ (Passive case finding)

1.2.2.1. ทบทวนเวชระเบียนของสถานบริการสาธารณสุขในตำบล อำเภอ ที่มีผู้ป่วยยืนยัน ย้อนหลังหนึ่งเดือน นับจากวันเริ่มผู้ป่วยในแต่ละเหตุการณ์ จากระหัส ICD 10: B05 Measles B06 Rubella B09 Viral exanthema U06.9 Zika R21 Maculopapular rash ร่วมกับเจ้าหน้าที่ รพศ/รพท/รพช/รพ.สต

1.2.2.2. เก็บตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์ (ไม่มีอาการ) ในตำบล/อำเภอที่พบผู้ป่วยยืนยัน ตรวจหาเชื้อไวรัสซิกา

1.3. การเฝ้าระวังเชิงรับในประชากรกลุ่มเสี่ยง 4 กลุ่ม ในโรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลจังหวัด ที่พบผู้ป่วยยืนยัน ได้แก่ 1. ผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ 2. ผู้ป่วยทั่วไป 3. ทารกที่มีศีรษะเล็ก (Neonatal Microcephaly) และ/หรือ พบ brain calcification 4. ผู้ป่วยกลุ่มอาการกิลแลง- บาร์เร (Guillain-Barre syndrome) ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทอักเสบอื่นๆ ภายหลังการติดเชื้อ¹⁷

โดยกำหนดนิยามดังนี้

ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 4 ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (Patient under investigation : PUI) ผู้สัมผัสร่วมบ้าน สถานที่ทำงาน โรงเรียน ของผู้ป่วย ยืนยัน ตั้งแต่เดือนกันยายน – ธันวาคม 2559 โดยผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (PUI) แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ หมายถึง

ก. หญิงตั้งครรภ์ที่มีผื่น (maculopapular rash) และมีอาการอย่างน้อย 1 ใน 3 อาการ ดังนี้ ไข้ ปวดข้อ ตาแดง หรือ

ข. หญิงตั้งครรภ์ที่มีไข้ (fever) และมีอาการอย่างน้อย 2 ใน 3 อาการ ดังนี้ ปวดศีรษะ ปวดข้อ ตาแดง หรือ

ค. หญิงตั้งครรภ์ที่มีผื่น (maculopapular rash) ที่อาศัยอยู่หรือมีประวัติเดินทางเข้าไปในตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยันและยังอยู่ในระยะเวลาควบคุมโรค

2. ผู้ป่วยทั่วไป หมายถึง

2.1 ผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป มีอาการดังนี้

ก. มีผื่น (maculopapular rash) ร่วมกับอาการอย่างน้อย 1 ใน 3 อาการ ดังนี้ ไข้ ปวดข้อ ตาแดง หรือ

ข. ไข้ (fever) ร่วมกับอาการอย่างน้อย 2 ใน 3 อาการ ดังนี้ ปวดศีรษะ ปวดข้อ ตาแดงหรือ

ค. มีผื่น (maculopapular rash) ที่อาศัยอยู่หรือมีประวัติเดินทางเข้าไปในตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยันและยังอยู่ในระยะเวลาควบคุมโรค

2.2 ผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี

ก. ผู้ป่วยรายเดียวที่พบทั้ง 3 อาการ ได้แก่ ไข้ ผื่น (maculopapular rash) และตาแดง หรือ

ข. ผู้ป่วยที่กลุ่มก่อนตั้งแต่สองรายขึ้นไปที่มีอาการ ดังนี้

1) มีผื่น ร่วมกับ อาการอย่างน้อย 1 ใน 3 อาการ ดังนี้ ไข้ ปวดข้อ ตาแดง หรือ

2) ไข้ ร่วมกับ อาการอย่างน้อย 2 ใน 3 อาการ ดังนี้ ปวดศีรษะ ปวดข้อ ตาแดง

ค. มีผื่น (maculopapular rash) ที่อาศัยอยู่หรือมีประวัติเดินทางเข้าไปในตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยันและยังอยู่ในระยะเวลาควบคุมโรค

หมายเหตุ กลุ่มก่อน หมายถึง พบผู้ป่วยที่มาด้วยอาการ ข . 1) หรือ 2) ตั้งแต่ 2 รายขึ้นไปใน 2 สัปดาห์ ในหมู่บ้าน ชุมชน โรงเรียน หรือที่ทำงานเดียวกัน หรือทำกิจกรรมในสถานที่เดียวกัน

3. ทารกที่มีศีรษะเล็ก (Neonatal Microcephaly) และ/หรือ พบ brain calcification หมายถึง ทารกที่คลอดมาไม่เกิน 1 เดือน และวัดรอบศีรษะแล้วมีค่าความยาว ส้นรอบวงต่ำกว่า 3 Percentile ของค่าปกติใน

เพศและกลุ่มอายุครรภ์ของทารกนั้น (Fenton curve) โดยกุมารแพทย์เป็นผู้วินิจฉัย และ /หรือ พบหินปูนจับในเนื้อสมอง (intracranial calcification)

4. ผู้ป่วยกลุ่มอาการกิลแลง- บาร์เร (Guillain-Barre syndrome) ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทอักเสบอื่นๆ ภายหลังจากติดเชื้อ หมายถึง กลุ่มอาการที่เกิดจากการอักเสบเฉียบพลันของเส้นประสาทหลาย ๆ เส้นพร้อมกัน demyelinating polyradiculoneuropathy จนก่อให้เกิดอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงเฉียบพลัน ซึ่งในรายที่รุนแรง อาจถึงขั้นเป็นอัมพาต และอาจต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ หรือ ผู้ที่มาด้วยอาการแขนขาอ่อนแรง 2 ข้าง อาจจะมีขาหรือไม้ก้ำตามทั้งนี้ อาจหายใจไม่ได้เมื่ออาการรุนแรงมากขึ้น โดยแพทย์เป็นผู้วินิจฉัย

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสซิกาในเลือด หรือในปัสสาวะ หรือสารคัดหลั่งในร่างกาย โดยวิธี PCR กรณีทารกที่มีศีรษะเล็กผิดปกติ ต้องตรวจพบภูมิคุ้มกันที่จำเพาะต่อเชื้อไวรัสซิกา (ZIKV IgM) หรือมี seroconversion ของ Zika virus IgG

ผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) หมายถึง ผู้สัมผัสหรือหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่แสดงอาการป่วย และมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสซิกาโดยวิธี PCR ในเลือด หรือ ในปัสสาวะ หรือ สารคัดหลั่งในร่างกาย

2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic study)

โดยใช้รูปแบบ Cross sectional analytic study แบ่งผู้ติดเชื้อเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ติดเชื้อที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง หมายถึง ผู้ติดเชื้อที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองหรือบริเวณที่มีประชากรแออัดหรือหมู่บ้านคฤหาสน์ ผู้ติดเชื้อที่อาศัยอยู่นอกเขตเมือง หมายถึง ผู้ติดเชื้อที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นอกเขตเทศบาลเมืองหรือบริเวณที่มีประชากรไม่แออัด โดยนำประวัติเสี่ยงต่างๆ มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม โดยคำนวณ ร้อยละ และใช้สถิติ Chi-Square

3. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

3.1. เก็บเลือดและ /หรือปัสสาวะตามเกณฑ์สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR หรือตรวจภูมิคุ้มกันชนิด IgM (ZIKV IgM), IgG (ZIKV IgG) ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข หรือส่งตรวจห้องปฏิบัติการอื่นที่มีร่วมมือกับสำนักกระบาดวิทยา

3.2. เก็บตัวอย่างยูงและลูกน้ำ บริเวณบ้านผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา จังหวัดลพบุรี นนทบุรี ปทุมธานี ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR ที่หน่วยกีฏวิทยาทางการแพทย์ ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การควบคุมโรค

จัดทำพิกัดของผู้ป่วยรายแรกและรัศมี 100 เมตรจากบ้านผู้ป่วย ด้วยโปรแกรม QGIS version 8.2 และพ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวแก่ในวันที่ 0 3 7 14 21 28 และดำเนินการสำรวจและกำจัดลูกน้ำ ในวันที่ 0 3 5 7 14 21 28 โดยสังเกตสภาพแวดล้อม และสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงภายในบ้าน และบริเวณนอกบ้าน คำนวณค่าดัชนีลูกน้ำยุงในบ้าน ค่าดัชนีลูกน้ำยุงในภาชนะ ระบุแหล่งที่ พบลูกน้ำยุงลาย รวมถึงการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ทันทีในวันที่พบลูกน้ำยุง โดยมีเป้าหมายการควบคุมโรค⁶ คือ

1. พื้นที่ทั่วไป ภายใน 5 วัน ระดับหมู่บ้าน HI และ CI =0% ภายใน 14 วันและ 28 วัน ค่าHI และ CI <5% ในระดับตำบลและอำเภอ ตามลำดับ

2. เขตเทศบาล ภายใน 5 วัน ในรัศมี 100 เมตรรอบบ้านผู้ป่วย/ที่เดินทางไปประจำหลังมีอาการ ค่า HI และ CI =0% ภายใน 14 วันและ 28 วัน ค่าHI และ CI <5% ระดับชุมชนหรือหมู่บ้านและระดับตำบล ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เป้าหมายการควบคุมโรค เมื่อพบผู้ป่วยยืนยันหรือผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการ

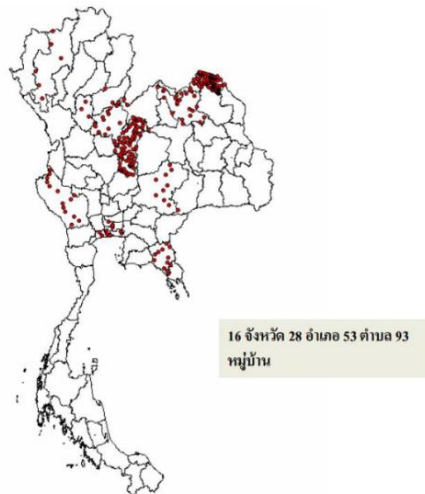
เป้าหมาย	พื้นที่ทั่วไป	เขตเทศบาล
1) HI, CI = 0% ภายใน 5 วัน	- ทั้งหมู่บ้าน - กรณีที่บ้านผู้ป่วยอยู่ในพื้นที่ ติดต่อกับหมู่บ้านอื่น ให้กำจัด ลูกน้ำครอบคลุมครึ่งหมู่บ้าน ในทุกหมู่บ้านที่มีพื้นที่ส่วนหนึ่งอยู่ในรัศมี 100 เมตรของบ้านผู้ป่วย - รัศมี 100 เมตรในจุดที่ ผู้ป่วยเดินทางไปเป็นประจำ หลังจากมีอาการ	- รัศมี 100 เมตรรอบบ้าน ผู้ป่วย - รัศมี 100 เมตรในจุดที่ ผู้ป่วยเดินทางไปเป็นประจำ หลังจากมีอาการ
2) HI, CI < 5% ภายใน 14 วัน	- ทั้งตำบลที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่	- ทั้งชุมชนหรือหมู่บ้านที่ ผู้ป่วยอาศัยอยู่
3) HI, CI < 5% ภายใน 28 วัน	- ทั้งอำเภอที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่	- ทั้งตำบลที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่

บทที่ 4 ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 22 สิงหาคม 2559 เริ่มมีการพบผู้ป่วยยืนยัน โดยพบผู้ป่วยแล้ว 16 จังหวัด 28 อำเภอ 53 ตำบล^{18,19} ส่วนใหญ่พบผู้ป่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังรูปที่ 1 และตั้งแต่ 1 มกราคม – 15 ตุลาคม 2559 พบหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อ 57 ราย คลอดแล้ว 12 ราย ทารกทุกรายมีอาการปกติ มีทารกศีรษะเล็กแต่กำเนิดที่มีสาเหตุจากเชื้อไวรัสซิกา จำนวน 2 ราย²⁰

รูปที่ 4.1 การกระจายของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 22 สิงหาคม 2559



ข้อมูลผู้ป่วยยืนยันจังหวัดแรก

รายที่ 1 เพศชาย อายุ 64 ปี อาศัยอยู่ อ.บางกรวย จ.นนทบุรี เริ่มป่วยวันที่ 23 สิงหาคม 2559 ด้วยอาการ ปวดศีรษะ มีผื่นแดง มีประวัติเดินทางไปปฏิบัติธรรมที่เขตพุทธมณฑล กรุงเทพฯ ทุกวันจันทร์-ศุกร์ พักอาศัยอยู่กับภรรยา แต่ขณะป่วย (27 สิงหาคม 2559) มีบิดามารดา เดินทางมาพักค้างด้วยจากจังหวัดพะเยา และมีคนอยู่ชอยเดียวกันในหมู่บ้าน เดินทางกลับมาจากฮ่องกง รายที่ 2 เป็นเพศหญิง อายุ 53 ปี อาศัยอยู่ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี เริ่มป่วยเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2559 ด้วยอาการปวดศีรษะ มีผื่น ตาแดง และปวดข้อ ทำงานเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางขุนทอง ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับบ้านผู้ป่วยรายแรก ปฏิเสธเดินทางไปพื้นที่เสี่ยง จากกา รสอบสวนโรคร่วมกับสำนักระบาดวิทยา สันนิษฐานว่าน่าจะมีการติดเชื้อภายในชุมชน จากการสำรวจค่าดัชนีลูกน้ำยุงในวันที่ 5 หลังรับรายงานผู้ป่วยและควบคุมโรคแล้ว พบว่า หมู่ 4 ต.บางขุนทอง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี ค่า HI = 15.7, CI = 4.47 และ หมู่ 4 ต.บางศรีเมือง อ.เมืองนนทบุรี ค่า HI = 22.15, CI = 11.04 ซึ่งยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายการควบคุมโรค

การค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาเพิ่มเติมและการเฝ้าระวังเชิงรับในประชากรกลุ่มเสี่ยง 4 กลุ่ม ที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยยืนยันในเขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,324 ราย พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา จำนวน 90 ราย คิดเป็นร้อยละผู้ติดเชื้อในประชากรกลุ่มเสี่ยง เท่ากับ 6.8% อัตราส่วนเพศชายต่อหญิง 1:1.1 อายุเฉลี่ย 37.1±18.6 ปี อาชีพที่พบส่วนใหญ่ คือ รับจ้าง (23.3%) รองลงมา ได้แก่ อาชีพค้าขาย(18.6%) นักเรียน(16.3%)

เมื่อจำแนกตามจังหวัด พบว่าจังหวัดที่พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา สูงสุด คือ นนทบุรี 67 ราย (74.4%) รองลงมาได้แก่ จังหวัดลพบุรี 15 ราย (16.7%) ปทุมธานีและสระบุรี จังหวัดละ 4 ราย (4.4%) โดยอำเภอที่พบผู้ติดเชื้อสูงสุด คือ เมืองนนทบุรี 49 ราย (54.4%) รองลงมาได้แก่ อำเภอเมืองลพบุรี 12 ราย (13.3%) บางกรวย 7 ราย (7.8%) บางใหญ่ ปากเกร็ดและแก่งคอย อย่างละ 4 ราย (4.4%) ส่วนประวัติเสี่ยงของผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา พบว่า มีข้อมูลประวัติเสี่ยง 30 ราย (33.3%) ส่วนใหญ่มีประวัติเดินทางไปในพื้นที่ที่มีประวัติเสี่ยงโรคติดเชื้อไวรัสซิกา 14 ราย (46.7%) มีคนในครอบครัวมีอาการไข่ออกผื่น 13 ราย (43.3%) สัมผัสผู้ป่วยไข่ออกผื่นและบ้านอยู่ในละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัย/ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา 9 ราย (30.0%) และไปทำงานกับคนที่มีไข่ออกผื่น 2 ราย (6.7%) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 (n=90)

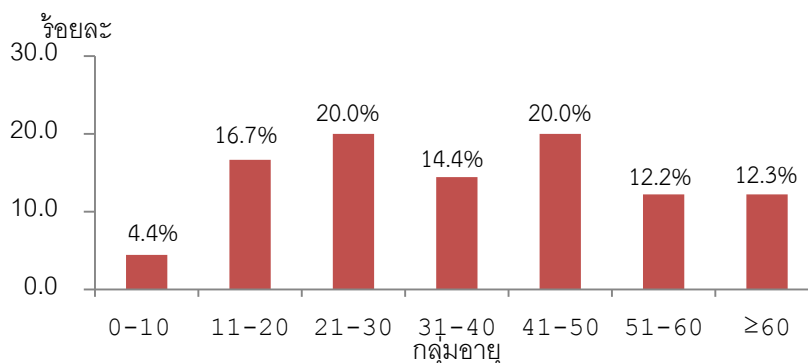
คุณลักษณะ	n	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ	(n=90)	ชาย	43	47.8
		หญิง	47	52.2
อายุ	(n=90)	ค่าเฉลี่ย	37.1±18.6	ปี
อาชีพ	(n=43)	รับจ้าง	10	23.3
		ค้าขาย	8	18.6
		นักเรียน	7	16.3
		งานบ้าน	5	11.6
		ข้าราชการ	5	11.6
		ว่างงาน	4	9.3
		ไม่ระบุ	4	9.3
		จังหวัด	(n=90)	
นนทบุรี	(n=90)	รวม	67	74.4
		อ.เมืองนนทบุรี	51	
		อ.บางกรวย	7	
		อ.บางใหญ่	4	

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 (n=90) (ต่อ)

คุณลักษณะ	n	จำนวน	ร้อยละ
ลพบุรี	อ.ปากเกร็ด	4	
	อ.ไทรน้อย	1	
	รวม	15	16.7
	อ.เมืองลพบุรี	12	
	อ.บ้านหมี่	2	
	อ.หนองม่วง	1	
	รวม	4	4.4
ปทุมธานี	อ.เมืองปทุมธานี	3	
	อ.ธัญบุรี	1	
	รวม	4	4.4
สระบุรี	อ.แก่งคอย	4	
	รวม	4	4.4
ประวัติเสี่ยง	(n=30)		
ประวัติเดินทางไปในพื้นที่ที่มีประวัติเสี่ยงโรคติดเชื้อไวรัสซิกา		14	46.7
คนในครอบครัวมีอาการไข่ออกผื่น		13	43.3
สัมผัสผู้ป่วยไข่ออกผื่น		9	30.0
บ้านอยู่ในละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัย/ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา		9	30.0
ทำงานกับคนที่มีไข่ออกผื่น		2	6.7

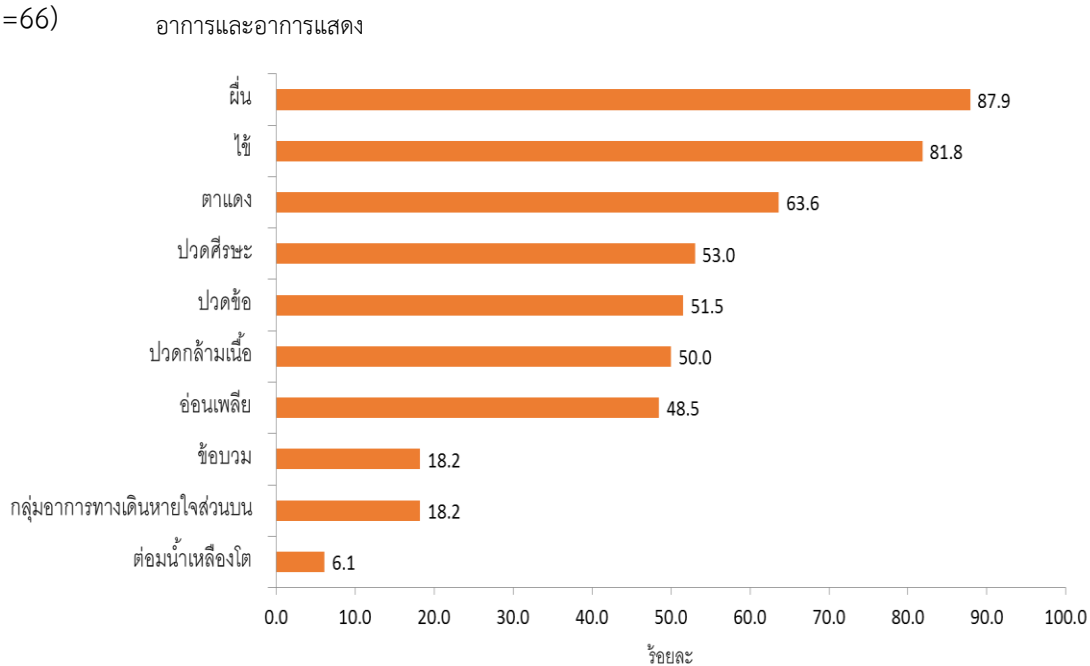
กลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 21-30 ปี และ 41-50 ปี (20.0%) รองลงมา ได้แก่ กลุ่มอายุ 11-20 ปี (16.7%) และกลุ่มอายุ 31-40 ปี (14.4%) ซึ่งกลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยน้อยที่สุด คือ กลุ่มอายุ 0-10 ปี (4.4%) ดังรูปที่ 4.2

รูปที่ 4.2 ร้อยละของผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา จำแนกตามกลุ่มอายุ เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 (n=90)



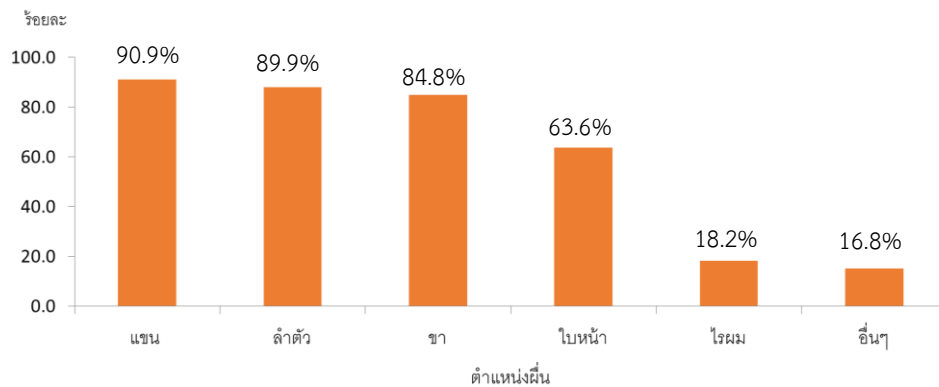
ผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาทั้งหมด 90 ราย พบว่ามีอาการและอาการแสดง 66 ราย (73.3%) ไม่มีอาการ 24 ราย (26.7%) อัตราส่วนผู้ติดเชื้อที่มีอาการต่อผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ ในกลุ่มเสี่ยง =2.34:1 อาการและอาการแสดงที่พบสูงสุด คือ ผื่น (87.9%) รองลงมาได้แก่ ไข้ (81.8%) ตาแดง(63.6%) ปวดศีรษะ (53.0%) ปวดข้อ (51.5%) ปวดกล้ามเนื้อ(50.0%) อ่อนเพลีย (48.5%) ข้อบวมและกลุ่มอาการทางเดินหายใจส่วนบน (18.2%) และต่อมน้ำเหลืองโต (6.1%) ดังรูปที่ 4.3

รูปที่ 4.3 ร้อยละของอาการและอาการแสดงผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 (n=66)



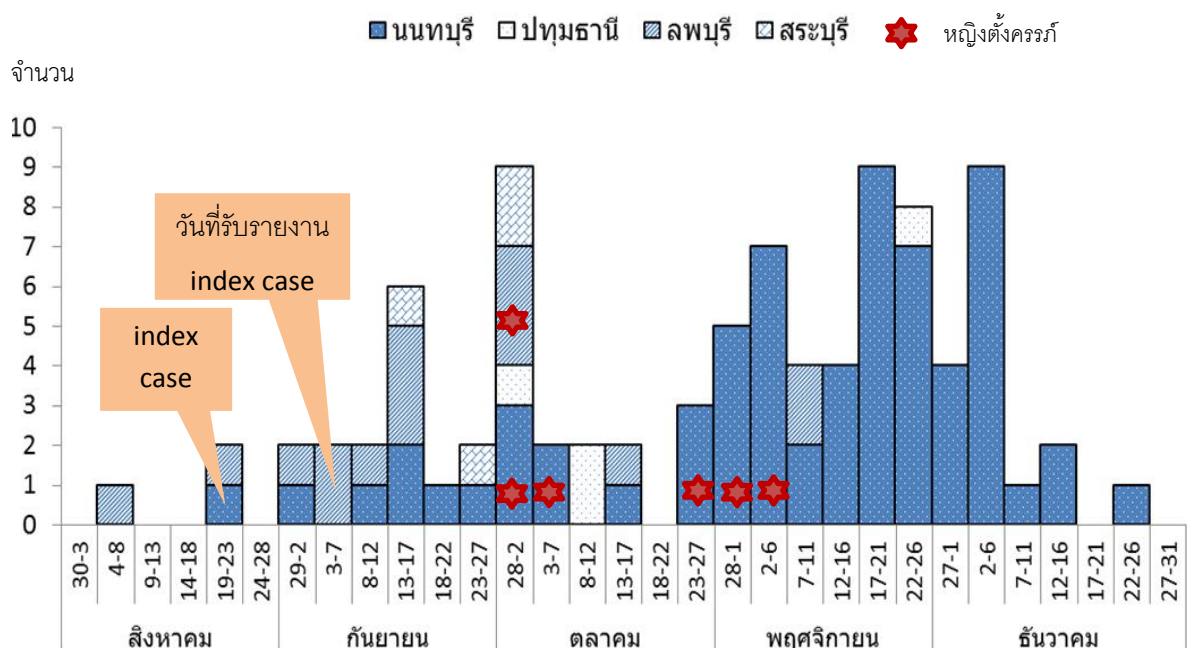
โดยตำแหน่งที่พบผื่นมากที่สุด ได้แก่ แขน (90.9%) รองลงมาได้แก่ ลำตัว (87.9 %) ขา(84.8%) ใบหน้า(63.6%) และโรมม(18.2%)ตามลำดับ ดังรูปที่ 4.4

รูปที่ 4.4 ร้อยละตำแหน่งที่พบผื่นของผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 (n=33)



จากเส้นโค้งการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิการายแรกที่จังหวัดลพบุรี ช่วงต้นเดือนสิงหาคม 2559 แต่เริ่มพบ Index case ที่จังหวัดนนทบุรี และต่อมาพบผู้ติดเชื้อที่จังหวัดสระบุรี และปทุมธานี ตามลำดับ โดยพบการระบาดสูงสุดในจังหวัดนนทบุรี ซึ่งผู้ติดเชื้อมีแนวโน้มมากขึ้นในช่วงเดือนพฤศจิกายน และค่อยๆ ลดลงในช่วงเดือนธันวาคม ดังรูปที่ 4.5

รูปที่ 4.5 จำนวนผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา จำแนกตามวันเริ่มป่วย เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2559 (n=90)



ส่วนกลุ่มหึงตั้งครรภติดเชื้อไวรัสซิกา จำนวน 6 ราย พบหึงตั้งครรภติดเชื้อเพิ่มขึ้นในเดือนที่มีการระบาดของโรค ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในจังหวัดนนทบุรี 5 ราย (83.3%) จังหวัดลพบุรี 1 ราย (16.7%) และอายุครรภ์ที่ติดเชื้อไวรัสซิกาสูงสุด คือ อายุครรภ์ในไตรมาสแรก 3 ราย (60%) ไตรมาส 2 จำนวน 1 ราย (20%) และไตรมาสที่ 3 จำนวน 1 ราย (20%) รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ลักษณะทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 (n=6)

คุณลักษณะ	รายที่ 1	รายที่2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รายที่ 6
วันเริ่มป่วย	28 กย. 2559	29 กย. 2559	6 ตค.2559	26 ตค. 2559	3 พย.2559	8 พย.2559
อายุ	17	27	24	28	32	37
อายุครรภ์	ไม่มีข้อมูล	13	26	37	16	25
โรคประจำตัว	ไม่มีข้อมูล	ปฏีเสธ	ปฏีเสธ	ปฏีเสธ	ปฏีเสธ	ปฏีเสธ
จังหวัด	นนทบุรี	ลพบุรี	นนทบุรี	นนทบุรี	นนทบุรี	นนทบุรี
อาการและอาการแสดง	ตาแดง	ไข้ ผื่น ปวด ข้อ ต่อม น้ำเหลืองโต ปวดเมื่อย	ไม่มี	ผื่น URI	ผื่น ตาแดง	ไข้ ผื่น ตา แดง ปวด และบวมข้อ ปวดเมื่อย ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ						
1.Urine PCR	Positive	Positive	Positive	Positive	Negative	Negative
2.Plasma PCR (IgM Zika)	Negative	Positive	Negative	Positive	Positive	positive
ตรวจอัลตราซาวด์		รอข้อมูล	รอข้อมูล		รอข้อมูล	รอข้อมูล
อายุครรภ์ 20 สัปดาห์	ปกติ			ปกติ		
อายุครรภ์ 28 สัปดาห์	ปกติ			ปกติ		
ทารกแรกคลอด	ปกติ	รอคลอด	ปกติ	ปกติ	รอคลอด	รอคลอด
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ		รอคลอด	ไม่มีข้อมูล		รอคลอด	รอคลอด
ทารกแรกเกิด						
-Urine	Negative			Negative		
-Plasma	Negative			Negative		
-IgM Zika	Negative			Negative		

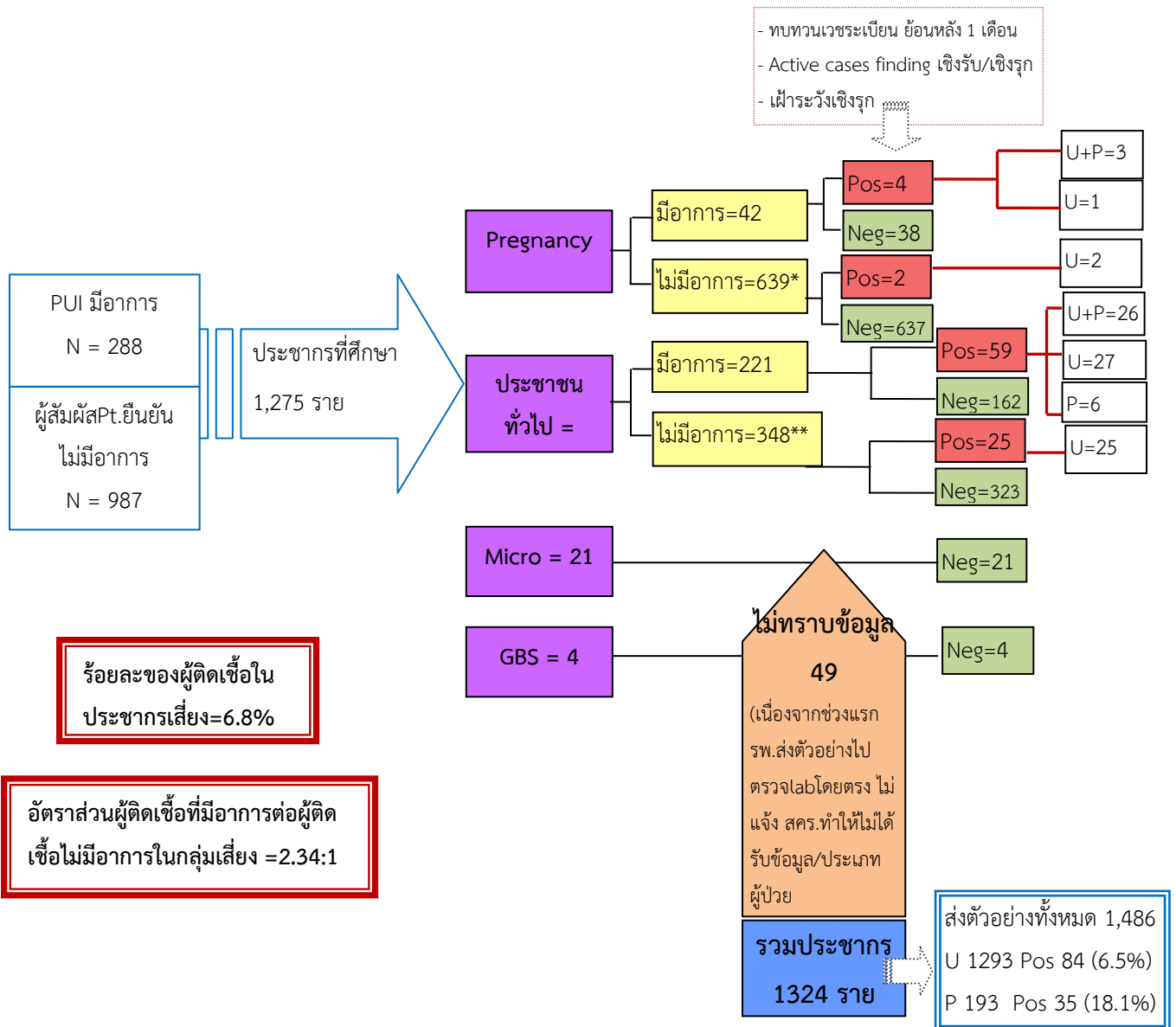
ตารางที่ 4.2 ลักษณะทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 (n=6) (ต่อ)

คุณลักษณะ	รายชื่อที่ 1	รายชื่อที่ 2	รายชื่อที่ 3	รายชื่อที่ 4	รายชื่อที่ 5	รายชื่อที่ 6
ประวัติเสี่ยง	ปฏิเสธ	-มีคนในครอบครัวมีอาการไข้ ออกผื่น	-มีประวัติเดินทางไปต่างพื้นที่ที่มีประวัติเสี่ยงโรคติดเชื้อไวรัสซิกา -บ้านอยู่ในละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัย/ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	-มีคนในครอบครัวมีอาการไข้ ออกผื่น -บ้านอยู่ในละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัย/ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา

2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

จากจำนวนผู้ที่เข้าเกณฑ์สอบสวน โรค(PUI) ผู้สัมผัสผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา และหญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่พบ ผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา รวมจำนวนทั้งหมด 1,324 ราย พบผลบวกยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา 90 ราย คิดเป็นร้อยละของผู้ติดเชื้อในประชากรกลุ่มเสี่ยง เท่ากับ 6.8 มีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ 1,486 ตัวอย่าง จำแนกเป็นส่งตรวจปัสสาวะ 1,293 ตัวอย่าง และ ตรวจพลาสมา 193 ตัวอย่าง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในปัสสาวะ 84 ตัวอย่าง (6.5%) และพบในพลาสมา 35 ตัวอย่าง (18.1%) ดังรูปที่ 4.6 และพบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในตัวอย่างลูกน้ำที่เก็บรอบบ้านผู้ป่วยยืนยัน จังหวัดลพบุรี 2 ตัวอย่าง แต่ตัวอย่างลูกน้ำของจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกา

รูปที่ 4.6 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค ผู้สัมผัสผู้ป่วยยืนยัน หญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่พบผู้ป่วยยืนยัน เขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559



หมายเหตุ: * หญิงตั้งครรภ์ทุกรายในตำบลที่พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา หรือ ผู้ที่มา ANCครั้งแรกของอำเภอ

** ผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยยืนยัน 283ราย และผู้สัมผัสที่ทำงาน/โรงเรียน/สถานที่ที่เดินทางไปประจำ65ราย

U+P = Urine+Plasma

U = Urine

P = Plasma

3. ผลการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic study)

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา 30 ราย ระหว่าง 2 กลุ่ม อาศัยในเขตเมือง 23 ราย เขตนอกเมือง 7 ราย พบว่าประวัติสัมผัสผู้ป่วยไข่ออกผื่น และมีประวัติเดินทางไปในพื้นที่ที่เสี่ยงติดเชื้อไวรัสซิกา มีค่า p-value ใกล้เคียงกัน คือ 0.111 และ 0.101 ตามลำดับ ส่วนบ้านอยู่ในละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา มีค่า p-value =0.072 ดังนั้นปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาที่อาศัยในเขตเมืองและนอกเขตเมืองไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงระหว่างผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาในเขตเมืองและนอกเขตเมือง เขตสุขภาพที่ตั้งแต่เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559

ประวัติเสี่ยง	ในเขตเมือง*(n=23)	นอกเขตเมือง	p-value
-สัมผัสผู้ที่มีอาการไข่ออกผื่น	21(30.9)	3 (13.6)	0.111
-ประวัติเดินทางไปในพื้นที่ที่มีประวัติเสี่ยง โรคติดเชื้อไวรัสซิกา	13 (19.1)	1 (4.5)	0.101
-บ้านอยู่ในละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัย/ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา	9 (13.2)	0 (0)	0.072

4. ผลการควบคุมโรค

พบว่ามีพื้นที่เข้าเกณฑ์การสอบสวนโรคระดับเขต ** จำนวน 4 จังหวัด 11 อำเภอ 26 ตำบล ซึ่งสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ได้เปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (EOC_ZIKA) ตั้งแต่วันที่ 4 กันยายน 2559 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2559 รวมระยะเวลา 4 เดือน โดยเข้าร่วมดำเนินการสอบสวนควบคุมโรคกับทีมแต่ละจังหวัด ได้แก่ สนับสนุนทีมพันสารเคมีกำจัดยุง ULV ตัดรณยนต์จำนวนทั้งหมด 24 ครั้ง ครั้งละ 2-3 คับ (48คับ/4เดือน) ทีมเดินสำรวจ กำจัดลูกน้ำยุง ค้นหา PUI และสื่อสารประชาสัมพันธ์ รวม 26 ครั้ง ครั้งละ 20-40คน (455 คน/4เดือน) จากข้อมูล ณ วันที่ 29 ธันวาคม 2559 พบว่าพื้นที่ที่สามารถควบคุมโรคได้ภายใน 28 วัน มีจำนวน 19 ตำบล (73.07%) แต่ยังคงอยู่ระหว่างดำเนินการควบคุมโรคต่อไป อีก 7 ตำบล (26.93%) ซึ่งทั้งหมดเป็นพื้นที่เขตเมือง ได้แก่ ตำบลบางกระสอบ ท่าทราย ไทรมา บางตลาด ท่าอิฐ บางเขน และบางสีทอง อันเนื่องมาจากพบผู้ติดเชื้อรายใหม่ทั้งที่มีอาการตามเกณฑ์ PUI และผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ ภายในช่วงเวลาวันที่ 14-28 วัน หลังพบผู้ติดเชื้อรายสุดท้ายของตำบล และจากข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงในพื้นที่ 7 ตำบลที่พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา มีค่า ดัชนีลูกน้ำยุง HI / CI ไม่เท่ากับศูนย์ในวันที่ 5, 14, และ 28 ของการควบคุมโรค แต่อย่างไรก็ตาม หากประเมินประสิทธิภาพการควบคุมโรค ปรากฏว่า สามารถควบคุมโรคได้มากกว่าครึ่งของการดำเนินการควบคุมโรคทั้งหมด ดังตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.7

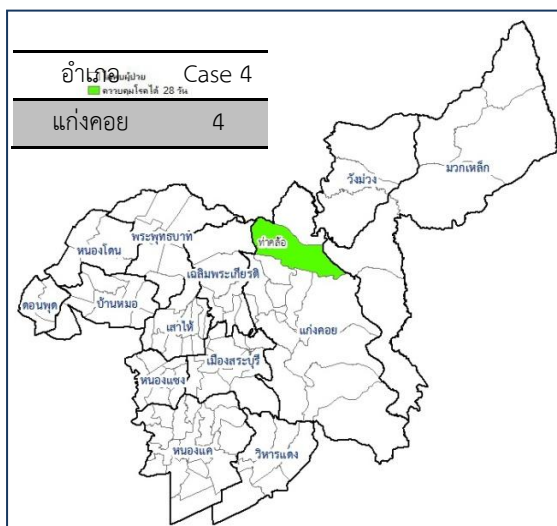
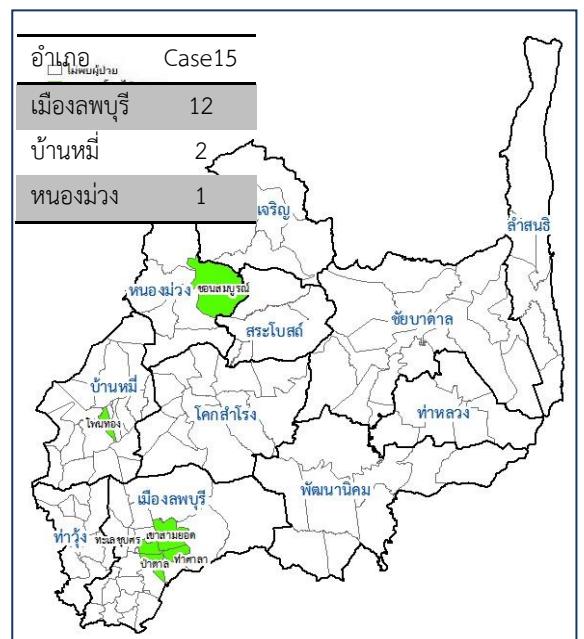
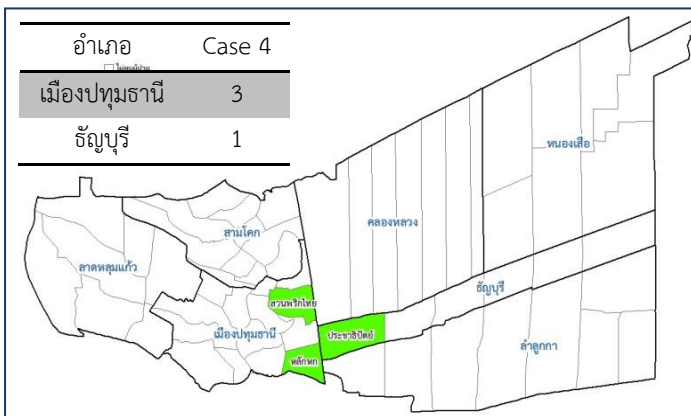
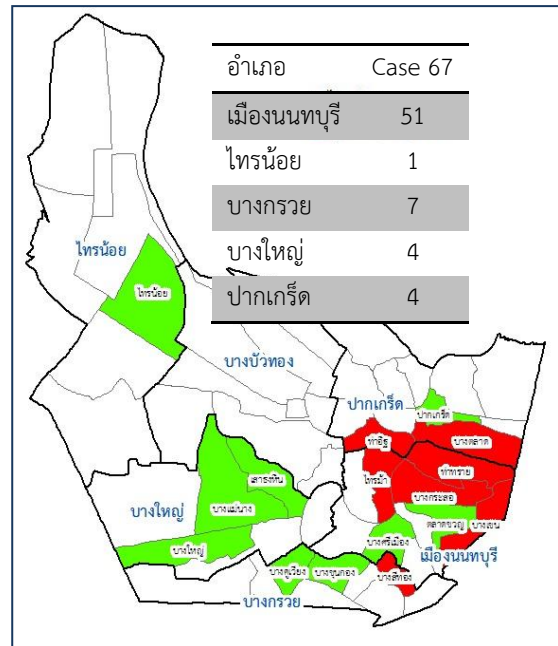
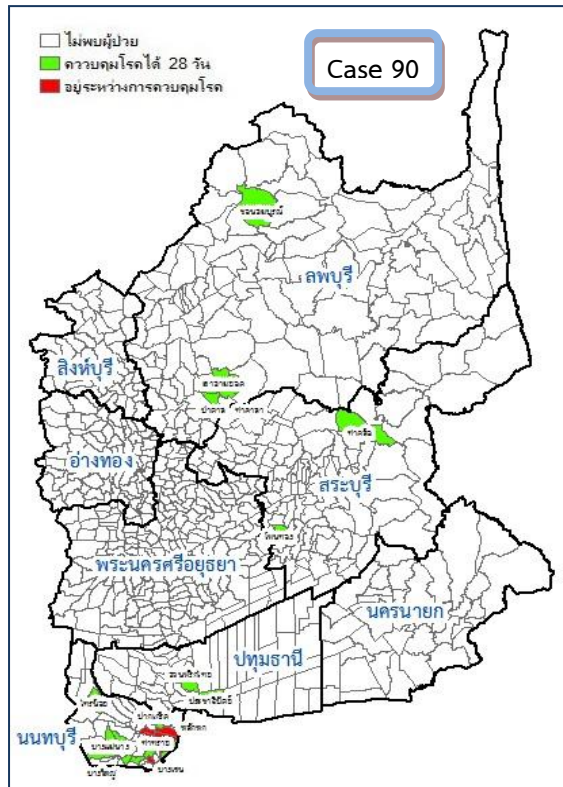
* เขตเมือง หมายถึง เขตเทศบาลนคร หรือชุมชนที่เป็นหมู่บ้านจัดสรรแบบคอนโดมิเนียม มูลค่ามากกว่า 10 ล้านบาทขึ้นไป

** พบผู้ติดเชื้อรายใหม่ในจังหวัดเป็นครั้งแรก หรือพบผู้ติดเชื้อในจังหวัดเดิมแต่เป็นอำเภอใหม่ที่ไม่เคยพบมาก่อน

ตารางที่ 4.4 ผลการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 4 เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559

จังหวัด	ตำบลที่เกิดโรค	ตำบลที่ควบคุมโรคได้	ร้อยละ
นนทบุรี (อำเภอเมืองนนทบุรี, บางกรวย, ไทรน้อย, บางใหญ่, ปากเกร็ด)	16	9	56.25
ลพบุรี (อำเภอเมืองลพบุรี, หนองม่วง, บ้านหมี่)	6	6	100
ปทุมธานี (อำเภอเมืองปทุมธานี, ัญบุรี)	3	3	100
สระบุรี (อำเภอแก่งคอย)	1	1	100
4 จังหวัด 11 อำเภอ	26	19	73.07

รูปที่ 4.7 ผลการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ภายในระยะเวลา 28 วันนับจากวันพบผู้ป่วย จำแนกตำบล ของ จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 4 เดือนกันยายน-ธันวาคม 2559



ตารางสรุปเหตุการณ์ระบาด และการออกปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตบริการสุขภาพที่ 4 วันที่ 4 กันยายน – 30 ธันวาคม 2559

(ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2559)

วันที่รับแจ้ง เหตุการณ์	สถานที่เกิด เหตุการณ์	พบ Index case	จำนวนผู้ป่วยยืนยัน		จำนวนตัวอย่าง ที่ส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่ Positive		สนับสนุนการควบคุมโรคโดย สคร.4		ผลการควบคุมโรคเมื่อ ครบ28 วัน
			Passive cases	Active cases		urine	plasma	ทีมเดินสำรวจ+กำจัด ลูกน้ำยุง+ค้นหาPUI+ สื่อสารประชาสัมพันธ์	ทีมพันสารเคมีกำจัดยุง ULV ติดรถยนต์	
4 ก.ย.59	อ.บางกรวย จ.นนทบุรี ต.บางขุนทอง	1	1	1	15	2	1	10 คนx2ครั้ง	4 คน รถพ่น 2 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
30 พ.ย.59	ต.บางคูเวียง	1	1	3	9	3	2	-	-	ควบคุมโรคได้
2 ธ.ค.59	ต.บางสีทอง	1	1	0	7	1	0	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
4 ก.ย.59	อ.เมือง จ.นนทบุรี ต.บางศรีเมือง	1	0	1	13	1	1	10 คนx2ครั้ง	4 คน รถพ่น 2 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
12 ก.ย.59	ต.ตลาดขวัญ	3	7	4	29	15	5	30 คนx2ครั้ง	(ท.นนทบุรีขอดำเนินการเอง)	ควบคุมโรคได้
26 ต.ค.59	ต.ไทรมา	2	2	1	17	2	1	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
14 พ.ย.59	ต.ท่าทราย	3	3	1	20	4	1	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
23 พ.ย.59	ต.บางกระสอ	8	15	11	111	20	11	40 คนx2ครั้ง	8 คน รถพ่น 4 คันx2ครั้ง	อยู่ระหว่างดำเนินการ
29 พ.ย.59	ต.บางเขน	4	4	2	32	4	2	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
30 ก.ย.59	อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี ต.ไทรน้อย	1	1	0	72	1	1	-	-	ควบคุมโรคได้

ตารางสรุปเหตุการณ์ระบาศ และการออกปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตบริการสุขภาพที่ 4 วันที่ 4 กันยายน – 30 ธันวาคม 2559 (ต่อ)
(ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2559)

วันที่รับแจ้ง เหตุการณ์	สถานที่เกิด เหตุการณ์	พบ Index case	จำนวนผู้ป่วยยืนยัน		จำนวนตัวอย่าง ที่ส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่ Positive		สนับสนุนการควบคุมโรคโดย สคร.4		ผลการควบคุมโรคเมื่อ ครบ28 วัน
			Passive cases	Active cases		urine	plasma	ทีมเดินสำรวจ+กำจัด ลูกน้ำยุง+ค้นหาPUI+ สื่อสารประชาสัมพันธ์	ทีมพันสารเคมีกำจัดยุง ULV ติดรถยนต์	
3 พ.ย.59	อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี ต.เสาธงหิน	1	1	1	65	2	0	-	-	ควบคุมโรคได้
17 พ.ย.59	ต.บางใหญ่	1	0	1	4	1	0	-	-	ควบคุมโรคได้
28 พ.ย.59	ต.บางแม่นาง	1	1	0	35	1	0	-	-	ควบคุมโรคได้
7 พ.ย.59	อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ต.บางตลาด	2	2	0	21	2	2	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
21 พ.ย.59	ต.ปากเกร็ด	1	1	0	8	3	2	-	-	ควบคุมโรคได้
6 ธ.ค.59	ต.ท่าอิฐ	1	1	0	9	1	0	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
6 ก.ย.59	อ.เมือง จ.ลพบุรี ต.ท่าศาลา	1	1	4	9	4	1	20 คนx2ครั้ง	4 คน รถพ่น 2 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
10 ก.ย.59	ต.ทะเลชุบศร	1	3	1	30	4	0	30 คนx2ครั้ง	6 คน รถพ่น 3 คันx3ครั้ง	ควบคุมโรคได้
29 ก.ย.59	ต.เขาสามยอก	1	1	1	21	2	1	1 คนx2ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
8 พ.ย.59	ต.ป่าตาล	1	1	0	4	1	0	10 คนx2ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
10 ก.ย.59	อ.หนองม่วง จ.ลพบุรี ต.ขอนแก่นบุรี	1	0	1	1	1	0	-	-	ควบคุมโรคได้

ตารางสรุปเหตุการณ์ระบาด และการออกปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตบริการสุขภาพที่ 4 วันที่ 4 กันยายน – 30 ธันวาคม 2559 (ต่อ)
(ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2559)

วันที่รับแจ้ง เหตุการณ์	สถานที่เกิด เหตุการณ์	พบ Index case (คน)	จำนวนผู้ป่วยยืนยัน		จำนวนตัวอย่าง ที่ส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ (ตัวอย่าง)	ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่ Positive		สนับสนุนการควบคุมโรคโดย สคร.4		ผลการควบคุมโรคเมื่อ ครบ 28 วัน
			Passive cases (คน)	Active cases (คน)		Urine (ตัวอย่าง)	Plasma (ตัวอย่าง)	ทีมเดินสำรวจ+กำจัด ลูกน้ำยุง+ค้นหาPUI+ สื่อสารประชาสัมพันธ์	ทีมพันสารเคมีกำจัดยุง ULV ติดรถยนต์	
9 ต.ค.59	อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี ต.โพนทอง	1	1	1	11	1	1	10 คนx2ครั้ง, 3คนx1ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
13 ต.ค.59	อ.เมือง จ.ปทุมธานี ต.หลักหก	1	1	1	21	2	1	12 คนx2ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
16 ต.ค.59	ต.สวนพริกไทย	1	1	0	11	1	1	10 คนx2ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
22 พ.ย.59	อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี ต.ประชาธิปไตย	1	0	1	65	1	1	-	-	ควบคุมโรคได้
22 ก.ย.59	อ.แก่งคอย จ.สระบุรี ต.ท่าค้อ	1	1	3	99	4	0	40 คนx2ครั้ง, 6คนx1ครั้ง	6 คน รถพ่น 3 คันx3ครั้ง	ควบคุมโรคได้
ก.ย.-ธ.ค.59	26 ตำบล 11 อำเภอ 4 จังหวัด	43	90		739*	84	35	455 คน, 26 ครั้ง	96 คน, 48คัน, 24ครั้ง	ควบคุมโรคได้ 19 ตำบล อยู่ระหว่างดำเนินการ 7 ตำบล

Passive cases หมายถึง ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในสถานบริการสาธารณสุขเอง ตามระบบเฝ้าระวังที่กำหนดนิยามผู้ป่วยสงสัยไว้ ในเวลาที่เกิดการ ระบาดของพื้นที่ หรือ การค้นพบระยะเบื้อนย้อนหลังเพื่อหาผู้ป่วย
สงสัยตามนิยามที่กำหนด

Active cases หมายถึงผู้ป่วยที่ถูกค้นหาในชุมชนตามนิยามที่กำหนด โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ขณะออกสอบสวนโรค

* นับจำนวนตัวอย่างเฉพาะที่เก็บจาก Active case ในชุมชน เท่านั้น ไม่รวมจากการค้นพบระยะเบื้อน และจากระบบเฝ้าระวังปกติ

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผล

จากการศึกษา การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตสุขภาพที่ 4 ประเทศไทย ในช่วงเดือน กันยายน-ธันวาคม 2559 สรุปการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

สรุป เป็นการศึกษาแบบ Cross sectional study เจริญพรณนาและเชิงวิเคราะห์ ทางระบาดวิทยา สามารถยืนยันว่าเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ในเขตสุขภาพที่ 4 ในช่วงเดือนกันยายน-ธันวาคม 2559 รวมจำนวนผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา 90 ราย คิดเป็นร้อยละผู้ติดเชื้อในประชากรกลุ่มเสี่ยง เท่ากับ 6.8% อัตราส่วนเพศชายต่อหญิง 1:1.1 อายุเฉลี่ย 37.1±18.6 ปี อาชีพที่พบส่วนใหญ่ คือ รับจ้าง (23.3%) รองลงมา ได้แก่ อาชีพค้าขาย(18.6%) นักเรียน(16.3%) จังหวัดที่พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา สูงสุด คือ นนทบุรี 67 ราย (74.4%) รองลงมาได้แก่ จังหวัดลพบุรี 15 ราย (16.7%) ปทุมธานีและสระบุรี จังหวัดละ 4 ราย (4.4%) โดยอำเภอที่พบผู้ติดเชื้อ สูงสุด คือ อำเภอเมืองนนทบุรี 49 ราย (54.4%) รองลงมาได้แก่ อำเภอเมืองลพบุรี 12 ราย (13.3%) บางกรวย 7 ราย (7.8%) บางใหญ่ ปากเกร็ดและแก่งคอย อำเภอละ 4 ราย (4.4%) จากแผนภูมิเส้นโค้งการระบาด เริ่มต้นมีผู้ติดเชื้อรายแรกในพื้นที่จังหวัดลพบุรี แต่ไม่สามารถตรวจจับได้ในช่วงแรก จนกระทั่งได้รับแจ้งรายงาน จากจังหวัดนนทบุรีต้นเดือนกันยายน 2559 จึงแนะนำให้ จังหวัดอื่นๆ ทำการศึกษาเวชระเบียนผู้ป่วยย้อนหลัง 1 เดือน จึงทราบว่า มีผู้ป่วยมีอาการเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคไวรัสซิกา (Patient Under Investigation : PUI) ที่จังหวัดลพบุรี นำมาซึ่งการค้นหาผู้ป่วยรายอื่นอีกจำนวนมาก และกำหนดให้เกิดระบบเฝ้าระวังในสถานพยาบาลทุกแห่งของทุกจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 4 ตามมา จากเส้นโค้งการระบาด ในช่วงต้นเดือนกันยายน-กลางเดือนตุลาคม 2559 มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดต่อเนื่องในพื้นที่กิ่งเมือง ของจังหวัดนนทบุรี เช่น อ.บางกรวย อ.เมือง (นอกเขตเทศบาล) รองลงมาคือ จังหวัดลพบุรีในเขตเทศบาล ส่วนระยะที่สอง (ปลายเดือนตุลาคม-กลางเดือนธันวาคม 2559) มีการระบาดใหญ่ในพื้นที่เขตเทศบาลนครจังหวัดนนทบุรี

พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกามีอาการ 66 ราย ไม่มีอาการ 24 ราย คิดเป็นผู้ติดเชื้อมีอาการ ร้อยละ 73.3 อาการแสดงที่พบสูงสุด คือ ผื่น (87.9%) รองลงมาได้แก่ ไข้ (81.8%) ตาแดง (63.6%) ปวดศีรษะ (53.0%) ปวดข้อ (51.5%) ปวดกล้ามเนื้อ (50.0%) อ่อนเพลีย (48.5%) นอกจากนี้ยังมีข้อบวมและกลุ่มอาการทางเดินหายใจส่วนบน (18.2%) และต่อมน้ำเหลืองโต (6.1%) ตำแหน่งที่พบผื่นมากที่สุด ได้แก่ แขน (90.9%) รองลงมาได้แก่ ลำตัว (87.9 %) ขา(84.8%) ใบหน้า(63.6%) และไรผม(18.2%)

หญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกา จำนวน 6 ราย พบหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อเพิ่มขึ้นในเดือนที่มีการระบาดของโรค ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในจังหวัดนนทบุรี 5 ราย (83.3%) จังหวัดลพบุรี 1ราย (16.7%) และอายุครรภ์ที่ติดเชื้อไวรัสซิกาสุงที่สุด คือ อายุครรภ์ในไตรมาสแรก 3 ราย (60%) ไตรมาส 2 จำนวน 1 ราย(20%) และไตรมาสที่ 3 จำนวน 1 ราย(20%) ร้อยละ 50 มีประวัติคนในครอบครัวมีอาการไข้ ออกผื่น หรือเดินทางไปในต่างพื้นที่ที่มีประวัติเสี่ยงโรคติดเชื้อไวรัสซิกา

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ 1,486 ตัวอย่าง จากผู้เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค จำแนกเป็นส่ง ตรวจปัสสาวะ 1,293 ตัวอย่าง และตรวจพลาสมา 193 ตัวอย่าง พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในปัสสาวะ 84 ตัวอย่าง (6.5%) และพบในพลาสมา 35 ตัวอย่าง (18.1%) และพบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในตัวอย่างลูกน้ำที่เก็บรอบบ้านผู้ป่วยยืนยัน จังหวัดลพบุรี 2 ตัวอย่าง แต่ตัวอย่างลูกน้ำของจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกา

จากการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา 30 ราย ระหว่าง 2 กลุ่ม อาศัยในเขตเมือง 23 ราย เขตนอกเมือง 7 ราย พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ด้านประวัติสัมผัสผู้ป่วยไข่ออกผื่น และประวัติเดินทางไปในพื้นที่ที่เสี่ยงติดเชื้อไวรัสซิกา

สรุปผลการควบคุมโรค พบว่าพื้นที่ที่สามารถควบคุมโรคได้ภายใน 28 วัน มีจำนวน 19 ตำบล (73.07%) แต่ยังคงอยู่ระหว่างดำเนินการควบคุมโรคต่อไป อีก 7 ตำบล (26.93%) ของจังหวัดนนทบุรี เนื่องจากพบผู้ติดเชื้อรายใหม่ทั้งที่มีอาการตามเกณฑ์PUI และผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ ภายในช่วงเวลาวันที่ 14-28 วัน หลังพบผู้ติดเชื้อสุดท้ายของตำบล และจากข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงในพื้นที่ทั้ง 7 ตำบลที่พบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา เป็นพื้นที่เขตเมือง ทั้งหมด มีค่าดัชนีลูกน้ำยุง HI / CI ไม่เท่ากับศูนย์ในวันที่ 5, 14, และ 28 ของการควบคุมโรค แต่อย่างไรก็ตาม หากประเมินประสิทธิภาพการควบคุมโรค ปรากฏว่าสามารถควบคุมโรคได้มากกว่าครึ่งของการดำเนินการควบคุมโรคทั้งหมด

วิจารณ์ผลการศึกษา

1. สาเหตุที่มีการระบาดใหญ่ในพื้นที่เขตเทศบาลนครจังหวัดนนทบุรี เพราะเป็นจังหวัดที่มีประชากรจำนวนมาก ประกอบกับการเคลื่อนย้ายสูง จึงนำเข้า-ออกได้ตลอดเวลา ลักษณะชุมชนเมือง ออกไปทำงานนอกบ้าน ไม่ได้ดูแลสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน จึงพบค่าดัชนีลูกน้ำยุงสูง แม้จะควบคุมโรคในวันที่ 14 แล้วก็ตาม ค่าดัชนีลูกน้ำยุง HI / CI ไม่เท่ากับศูนย์ในวันที่ 5, 14, และ 28 ของการควบคุมโรค ยังพบผู้ติดเชื้อรายใหม่เพิ่มเติม การระบาดจึงขยายวงกว้างหลายพื้นที่ ทำให้ไม่สามารถ ควบคุมโรค ได้สำเร็จตามมาตรการที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ว่า ค่าดัชนีลูกน้ำยุงต้องเป็นศูนย์ในวันที่ 5 ต้องใช้ความร่วมมือจากส่วนการปกครองมหาดไทย และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น รวมถึงหน่วยงานสาธารณสุขกรมควบคุมโรคเข้ามาผนีกกำลัง จึงทำให้การระบาดชะลอตัว แต่จนถึงสิ้นเดือนธันวาคม 2559 ก็ยังพบผู้ป่วยยืนยันต่อเนื่องอยู่อีกประปราย สำหรับจังหวัดอื่นๆ เป็นพื้นที่ชานเมืองหรือชนบท สามารถควบคุมการระบาดได้ สำเร็จตามมาตรการที่กำหนดในช่วง 5-10 วัน เพราะประชาชนมีการเดินทางน้อย และให้ความร่วมมือควบคุมโรคเป็นอย่างดี แสดงให้เห็นว่ายิ่งมีความเป็นชุมชนเมืองมากเท่าใด ยิ่งควบคุมโรคได้ยากเท่านั้น

2. จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย PUI พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในปัสสาวะ 84 ตัวอย่าง จาก 1,293 ตัวอย่าง (6.5%) และพลาสมา 35 ตัวอย่าง จาก 193 ตัวอย่าง (18.1%) จะเห็นว่าร้อยละของการตรวจพบเชื้อไวรัสซิกาในพลาสมาสูงกว่าการตรวจพบเชื้อในปัสสาวะ เนื่องจากมีการเก็บตัวอย่างปัสสาวะในหลายกลุ่ม ได้แก่ ผู้สัมผัสทั้งที่มีอาการและไม่มีอาการ กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ทุกรายในตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยัน หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรกของอำเภอ รวมทั้งจากการค้นหาเวาระเบียเนซิง รับ การตั้งระบบเฝ้าระวังในสถานพยาบาลปกติ จึงทำให้เก็บตัวอย่างได้จากกลุ่มที่ไม่เป็นเป้าหมายเฉพาะจำนวนมาก สัดส่วน

การพบผลบวกจึงน้อย(6.5%) ต่างจากกลุ่มเป้าหมายที่เก็บพลาสมาส่งตรวจ เป็นกลุ่มที่กำลังแสดงอาการผื่นอยู่ ซึ่งถือเป็นการคัดกรองโรคไปในตัวแล้วขั้นหนึ่ง จึงทำให้สัดส่วนการพบเชื้อในเลือดสูงกว่าการตรวจปัสสาวะ (18.1%) และร้อยละของผู้ติดเชื้อมีอาการต่อผู้ไม่มีอาการ เท่ากับ 2.34 : 1 ซึ่งไม่เป็นไปตามการศึกษาที่กล่าว ว่า ประมาณร้อยละ 80 ของผู้ที่ติดเชื้อไวรัสซิกาจะไม่ปรากฏอาการ²⁵ ทั้งนี้เพราะเป็นการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ จากกลุ่มผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงการติดเชื้อโรคไวรัสซิกาอยู่แล้ว เช่น ผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ยืนยันติดเชื้อ ผู้สัมผัสในชุมชน รัศมี 100 เมตร หรือจากการค้นแวระเบียนผู้ที่มีอาการเข้าได้กับนิยามผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค จึงทำให้ กลุ่มเสี่ยงเหล่านี้มีโอกาสเกิดอาการป่วยง่ายกว่ากลุ่มประชากรทั่วไป

3. จากการศึกษาที่พบ ผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ 1 ใน 4 ของผู้ติดเชื้อทั้งหมด อาการและอาการแสดงของ ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกา พบว่าอาการที่พบบ่อย คือ ผื่น ไข้ พบถึงประมาณร้อยละ 80 อย่างไรก็ตามยังพบ อาการตาแดง ปวดข้อ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อและอ่อนเพลีย ประมาณร้อยละ 50 และอาจพบอาการทาง ระบบทางเดินหายใจได้ (18%) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Duffy, Mark R., et al.²² และ Brasil, Patricia, et al.²³ ซึ่งอาจทำให้การวินิจฉัยแยกโรคทำได้ยากขึ้น หรือการเฝ้าระวังและการตรวจจับโรคล่าช้าได้

4. การกระจายของผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาตามกลุ่มอายุ พบการกระจายในทุกกลุ่มอายุ โดยเฉพาะผู้ใหญ่ ซึ่งอาจเป็นได้ว่าพื้นที่เขตสุขภาพที่ 4 ยังคงเป็นพื้นที่ที่มีพบการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาไม่นานมาก ประชากร จึงยังไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคดังกล่าว ทำให้พบผู้ป่วยในทุกกลุ่มอายุได้

5. จากการศึกษาเชิงวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงไม่พบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาในเขต เมืองและนอกเขตเมือง อย่างไรก็ตามผู้ติดเชื้อในเขตเมืองพบว่ามีประวัติสัมผัสผู้ป่วยไข่ออกผื่นและประวัติบ้าน อยู่ละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัย/ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ร้อยละ 100 ซึ่งต่างจากผู้ติดเชื้อนอกเขตเมือง ที่ไม่พบ ปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว แต่ประเด็นนี้มีข้อจำกัดจากจำนวนตัวอย่างน้อย

6. จากการศึกษาที่พบหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกาส่วนใหญ่มีอาการไข้และผื่น 5 ราย(83.3%) และ ร้อยละ 50 ติดเชื้อในไตรมาสสุดท้าย หลังคลอดทารก มีขนาดศีรษะปกติ จากการศึกษา França, Giovanni VA, et al.²⁴ พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มีผื่นในไตรมาสที่ 3 มักมีสมองทารกผิดปกติแม้ขนาดศีรษะจะปกติ ซึ่ง 1 ใน 5 ของทารกที่ติดเชื้อ อาจมีขนาดศีรษะปกติ และ 1 ใน 3 ไม่มีประวัติป่วยในแม่ และการศึกษาของ Brasil, Patricia, et al. พบว่าทารกในครรภ์สามารถติดเชื้อได้ในทุกช่วงอายุครรภ์ ดังนั้นจึงควรติดตามทารก อย่างน้อย 2 ปี เนื่องจากอาจมีความผิดปกติทางระบบประสาทได้ เช่น ชัก การพัฒนาการล่าช้า ภาวะบกพร่อง ทางสติปัญญา การเคลื่อนไหวผิดปกติ การดูดนมผิดปกติ การกลืนลำบากและการ มองเห็นและการได้ยิน ผิดปกติ เป็นต้น

ข้อจำกัดการศึกษา

1. แนวทางเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมโรค มีปรับปรุงตลอดเวลา ร่วมกับมีหลายหน่วยงานร่วมดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรค ทำให้การรวบรวมข้อมูลต่างๆคลาดเคลื่อนได้
2. ในช่วงระยะแรกที่มีการระบาดของโรคนั้น หน่วยบริการบางแห่งที่ประสงค์ตรวจหาเชื้อไวรัสซิกา ขอเปิดทะเบียนตรวจทางห้องปฏิบัติการกับสำนักโรคติดต่อโดยตรง จึงไม่ได้แจ้ง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ทำให้สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ไม่ได้รับข้อมูลรายละเอียด ประเภทของ PUI จะได้รับทราบเฉพาะผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่กรมวิทย์ส่งรายงานกลับมาเท่านั้น และประกอบกับช่วงแรกจะเน้นมาตรการควบคุมโรคเป็นหลัก มีการติดตามข้อมูลแบบรายงานสอบสวนโรคเฉพาะกรณีที่เป็นผู้ป่วยยืนยันเท่านั้น ไม่ได้ติดตามรายงานสอบสวนโรคในผู้ติดเชื้อไม่มีอาการ จึงทำให้ได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วน ดังนั้นจึงปรากฏมีผู้ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ได้รับไม่ครบและจำแนกประเภทไม่ได้ จำนวน 49 ราย
3. การเก็บตัวอย่างยุงหรือลูกน้ำ ไม่สามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างก่อนการควบคุมโรคได้ทุกแห่ง เพราะทีมสอบสวนควบคุมโรคของจังหวัด อำเภอหรือตำบล จะลงดำเนินการควบคุมก่อนที่ทีม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคจะไปถึงจุดเกิดโรค

ข้อเสนอแนะ

1. พบผู้ติดเชื้อ จำนวนมากที่สุดต่อเนื่อง อยู่ในพื้นที่จังหวัด นนทบุรี ถึง 67 ราย (74.4%) อายุเฉลี่ย 37.1 ± 18.6 ปี เป็นวัยทำงาน อาชีพที่พบส่วนใหญ่ คือ รับจ้าง (23.3%) โดยเฉพาะในพื้นที่เขตเมืองและเทศบาลเมืองขนาดใหญ่ ซึ่งมีประชากร จำนวนมาก การเคลื่อนย้ายสูง ออกไปทำงานนอกบ้าน ไม่ได้ดูแลสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน และพบว่าผู้ติดเชื้อไวรัสซิกาในเขตเมือง มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยไข่ออกผื่นและประวัติบ้านอยู่ละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัย /ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ร้อยละ 100 ดังนั้นควรมีการประชาสัมพันธ์ สื่อสารความเสี่ยงในการดำเนินการเฝ้าระวังและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่อง ในช่วงเวลาเลิกงานตอน เย็น หรือ การเข้าไปประสานกับนิติบุคคลของหมู่บ้านจัดสรร เพื่อหาคนในหมู่บ้าน เป็นตัวแทน สื่อสาร เพื่อ ช่วยให้เกิดความร่วมมือ ระหว่าง ประชาชนและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในดำเนินการ การป้องกันควบคุมโรค เช่น การสำรวจลูกน้ำยุงลายเชิงรุกในชุมชนในแต่ละบ้าน การพันสารเคมีกำจัดยุง ตัวแก่ในชุมชน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ภารกิจบางกรณีอาจพิจารณาการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการ ควบคุมโรคให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป
2. จากการดำเนินการควบคุมโรคในครั้งนี้ จังหวัดนนทบุรี มีตำบลที่ควบคุมโรคได้ภายในกำหนดน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น กล่าวคือควบคุมโรคสำเร็จได้เพียงร้อยละ 56.25 เท่านั้น เพราะได้รับความร่วมมือให้เข้าควบคุมโรคในบ้านน้อย หรือประชาชนไม่อยู่บ้าน ซึ่งเป็นสาเหตุ หลักที่ทำให้ควบคุมโรคไม่สำเร็จ ทั้งที่ ณ เวลาที่เกิดโรคติดเชื้อไวรัสซิกาครั้งแรกของเขตสุขภาพที่ 4 ขณะนั้นได้มีการดำเนินมาตรการควบคุม

โรคตามแนวทางของกรมควบคุมโรคอย่างเข้มข้น แสดงให้เห็นว่า มาตรการควบคุมโรคที่แตกต่างจากปกติไม่ช่วยในการควบคุม โรคให้สำเร็จ แต่กลับสิ้นเปลืองทรัพยากรมากขึ้น เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานไม่คุ้นเคยกับ มาตรการควบคุมโรคไวรัสซิกา ดังกล่าว ดังนั้นควรมีการปรับแนวทางการควบคุมโรคให้เป็นแนวทางเดียวกับ โรคไข้เลือดออก คือ มาตรการ 3-3-1, 7, 14 เพื่อลดความสับสนการดำเนินการควบคุมโรคติดต่อที่มียุ่งยาก เป็นพาหะเหมือนกัน

3. ควรสนับสนุนกลไกการเปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข (Emergency Operation Center : EOC) โดยมีผู้บัญชาการเหตุการณ์ (IC) เป็นผู้บริหารระดับนายแพทย์เวชกรรมป้องกัน เชี่ยวชาญขึ้นไป โดยเฉพาะกรณีมีการระบาดเป็นวงกว้างในหลายพื้นที่ของจังหวัดอย่างต่อเนื่อง เพื่อมอบหมาย ติดตาม และสั่งการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่กำหนด เช่น ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ลพบุรี และปทุมธานี เป็นต้น

4. จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบ อายุครรภ์ที่ติดเชื้อไวรัสซิกาสูงสุด คือ อายุครรภ์ในไตรมาสแรก 3 ราย (60%) แสดงถึงเริ่มมีการระบาดของเชื้อไวรัสซิกาเข้ามาในพื้นที่ระยะหนึ่งแล้ว ดังนั้น ควรเน้นการค้นหาผู้ป่วย หญิงตั้งครรภ์ให้เร็วที่สุดเพื่อประเมินขนาดของปัญหาและวางแผนให้การดูแลหญิงตั้งครรภ์ได้ตั้งแต่วัยแรก

5. เนื่องจากการสอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในครั้งนี้ พบว่าการค้นหาหญิงตั้งครรภ์ทั้งที่มีอาการและไม่มี อาการทุกรายในตำบล ให้ผลบวกการตรวจทางห้องปฏิบัติการในกลุ่มผู้ไม่มีอาการน้อยมาก กล่าวคือ หญิง ตั้งครรภ์ที่ไม่มีอาการ มีผลบวกเพียงร้อยละ 0.3 จึงควรเน้นการเฝ้าระวังและค้นหาเฉพาะหญิงตั้งครรภ์ที่มี อาการ(ผู้ป่วย)ทุกรายในตำบลที่พบผู้ป่วยยืนยัน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน ควบคุมโรค และ ลดค่าใช้จ่ายในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ส่วนหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีอาการควรเน้นใช้การเฝ้าระวังติดตามเชิง รับในคลินิก ANCของอำเภอที่มีผู้ป่วยยืนยันแทน โดยให้สูขศึกษา ความรู้ ข้อเสนอแนะการป้องกันโรค การ สังเกตอาการป่วย รวมทั้งเฝ้าระวังการเกิดมีแคลเซียมในศีรษะทารกขณะอยู่ในครรภ์ เพื่อลดการส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ ในตำบลเดียวกับผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา

การศึกษานี้ได้ดำเนินการศึกษาในช่วงเริ่มพบการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทย ซึ่งในเวลา นั้นยังไม่มีหลักฐานชัดเจนว่าโรสดังกล่าวเป็นโรคประจำถิ่นของประเทศ ดังนั้นกรมควบคุมโรคจึงมีนโยบายการ ดำเนินงานเฝ้าระวังและควบคุมโรค ติดเชื้อไวรัสซิกา อย่างเข้มข้น เสมือนโรคอุบัติใหม่ และการพัฒนา แนว ทางการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น แนวทางการฝากครรภ์ การดูแลรักษาผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ และเด็ก ศีรษะเล็ก นั้นยังอยู่ระหว่างการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

1. WHO statement on the first meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR 2005) Emergency Committee on Zika virus and observed increase in neurological disorders and neonatal malformations WHO statement 1 February 2016 <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/1st-emergency-committee-zika/en/>
2. คณะกรรมการวิชาการด้านการรักษาพยาบาลโรคอุบัติใหม่- อุตุนิซ้า กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับ ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย และคณะแพทยศาสตร์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ . แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย และดูแลรักษาโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika virus disease) สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ฉบับที่ 3 วันที่ 22 กันยายน 2559. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
3. สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค. ประกาศกรมควบคุมโรค เรื่อง โรคไข้ซิกา (Zika virus disease) 22 มกราคม 2559 (ออนไลน์); [สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2560]. เข้าถึงได้จาก http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/zika_virus_disease_220159.pdf
4. สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "เพิ่มเติมชื่อโรคติดต่อและอาการสำคัญ" 3 กุมภาพันธ์ 2559 (ออนไลน์); [สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2560]. เข้าถึงได้จาก http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/symptom.pdf
5. สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค. ประกาศกรมควบคุมโรค เรื่อง โรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika virus disease) ฉบับที่ 2 วันที่ 28 มีนาคม 2559 (ออนไลน์); [สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2560]. เข้าถึงได้จาก http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/announce_zika_no2.pdf
6. คณะทำงานจัดทำคู่มือการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข ปี 2559 สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข . คู่มือการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ปี 2559. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, สิงหาคม 2559.
7. Maria Eugenia Jimenez Corona, Ana Lucia De la Garza Barroso, Jose Cruz Rodriguez Martiez, et al. Clinical and Epidemiological Characterization of Laboratory-Confirmed Autochthonous Cases of Zika Virus Disease in Mexico. PLOS Currents Outbreaks. 2016 Apr 15 . Edition 1. doi: 10.1371/currents.outbreaks.a2fe1b3d6d71e24ad2b5afe982824053.
8. ศุภชัย ฤกษ์งาม. การสอบสวนทางระบาดวิทยา. กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2532

9. โสภณ เอี่ยมศิริถาวร. การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา. เอกสารอัดสำเนา.
10. พจมาน ศิริอารยาภรณ์ โรม บัวทอง และอรทัย สุวรรณไชยรบ . สำ ขนั้ระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค . แนวทางการสอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Investigation guideline for Zika virus infection). คู่มือการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ปี 2559. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, สิงหาคม 255: 33-40.
11. สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การประชุมคณะกรรมการฉุกเฉินภายใต้กฎอนามัยระหว่างประเทศ (2005) เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ครั้งที่ 4. (ออนไลน์). 2560 [สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2560] แหล่งข้อมูล : http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/who_meeting4_zika.pdf.
12. ลักขณา ไทยเครือ. พื้นฐานระบาดวิทยา Basics of Epidemiology: รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยา กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แคนนา กราฟฟิค.๒๕๕๗, หน้า 52-76.
13. อังศรีสา พินิจจันทร์ การศึกษาทางระบาดวิทยา. ชัยนาท: คลินิกพิมพ์ดีด ๒๕๕๕.
14. Christopher Chang , Kristina Ortiz , Aftab Ansari , M. Eric Gershwin. The Zika outbreak of the 21st century. Journal of Autoimmunity. 2016; Elsevier Ltd. Available from : <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaut.2016.02.006>
15. ปทุมมาลย์ ศิลาพร และคณะ. การสอบสวนโรคไข่ออกผื่นในพยาบาล โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งจังหวัดฉะเชิงเทรา เดือนธันวาคม 2551. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ ปีที่ 41 ฉบับที่ 15 มีนาคม 2553 สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค.
16. Maria Eugenia Jimenez Corona, Ana Lucía De la Garza Barroso, Jose Cruz Rodriguez Martínez, Norma Irene Luna Guzmán, Cuitláhuac Ruiz Matus, José Alberto Díaz Quiñonez, Irma Lopez Martinez, Pablo A. Kuri Morales Jimenez Corona ME, De la Garza Barroso AL, Rodriguez Martínez JC, Luna Guzmán NI, Ruiz Matus C, Díaz Quiñonez JA, Lopez Martinez I, Kuri Morales PA. Clinical and Epidemiological Characterization of Laboratory-Confirmed Autochthonous Cases of Zika Virus Disease in Mexico. PLOS Currents Outbreaks. 2016 Apr 15 . Edition 1. doi:10.1371/currents.outbreaks.a2fe1b3d6d71e24ad2b5afe982824053.
17. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ . ระบาดบันลือโลก เล่ม 30, ฟลาไวรัส-ไข้ซิกา. มีนาคม 2559: โรงพิมพ์อักษรสมัย (1999) กรุงเทพฯ.
18. พจมาน ศิริอารยาภรณ์ โรม บัวทอง เสาวพัทธ์ อึ้งจ้อย และอาทิตยา วงศ์คามา แนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสซิกา(Surveillance of Zika virus infection) 8 สิงหาคม 2559 สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข <http://203.157.15.110/boe/zika.php>
19. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสซิกา 22 สิงหาคม 2559 (ออนไลน์); [สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2560]. เข้าถึงได้จาก <http://203.157.15.110/boe/zika.php>.

20. สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทย ณ วันที่ 14 ตุลาคม 2559. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ประชุมวิชาการโรคติดเชื้อไวรัสซิกา 27-28 ตุลาคม 2559 ณ โรงแรมเอวัน เดอะ รอยัลครุส พัทยา จังหวัดชลบุรี.
21. ศ. นพ. ภิศก ลุมพิกานนท์, ศ. พญ. อุ่นใจ กอนันตกุล. Zikavirus infection and pregnancy 28 ต.ค. 2559, ประชุมวิชาการโรคติดเชื้อไวรัสซิกา 27-28 ตุลาคม 2559 ณ โรงแรมเอวัน เดอะ รอยัลครุส พัทยา จังหวัดชลบุรี
22. Duffy MR, Chen TH, Hancock WT, Powers AM, Kool JL, Lanciotti RS, Pretrick M, Marfel M, Holzbauer S, Dubray C, Guillaumot L. Zika virus outbreak on Yap Island, federated states of Micronesia. *N Engl J Med.* 2009 Jun 11;2009(360):2536-43.
23. Brasil P, Pereira Jr JP, Moreira ME, Ribeiro Nogueira RM, Damasceno L, Wakimoto M, Rabello RS, Valderramos SG, Halai UA, Salles TS, Zin AA. Zika virus infection in pregnant women in Rio de Janeiro. *New England Journal of Medicine.* 2016 Dec 15;375(24):2321-34.
24. França GV, Schuler-Faccini L, Oliveira WK, Henriques CM, Carmo EH, Pedi VD, Nunes ML, Castro MC, Serruya S, Silveira MF, Barros FC. Congenital Zika virus syndrome in Brazil: a case series of the first 1501 livebirths with complete investigation. *The Lancet.* 2016 Sep 2;388(10047):891-7.
25. ศ.นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล. Healthy Thailand. ไวรัสซิกา ปรปักษ์ของหญิงท้อง (ตอนที่ 2), 16 กันยายน 2016 (ออนไลน์); [สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2560]. เข้าถึงได้จาก <https://sites.psu.edu/healthythailand/tag/%E0%B9%84%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%AA%E0%B8%8B%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2/>

ภาคผนวก

แบบสอบถามผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสซิกา

1. ข้อมูลทั่วไป PUI ไข่ออกผื่น PUI หญิงตั้งครรภ์ PUI ทารกศีรษะเล็ก PUI GBS

ชื่อ.....นามสกุล..... เพศ ชาย หญิง อายุ.....ปี.....เดือน
 อาชีพ(OCC).....ลักษณะงานที่ทำ (OCC2)..... โรคประจำตัว
 (UD)..... โทร..... ที่อยู่ขณะป่วย บ้านเลขที่.....
 หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... โรงเรียน/สถานที่
 ทำงาน..... อำเภอ..... จังหวัด.....

ประวัติเดินทางก่อนป่วย 14 วัน และหลังป่วย 5 วัน (นอกเหนือจากโรงเรียน และที่ทำงาน)

- (1) สถานที่..... วันที่เดินทาง.....
 (2) สถานที่..... วันที่เดินทาง.....
 (3) สถานที่..... วันที่เดินทาง.....

จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อยู่จริง..... คน ผู้ที่มีอาการไข้/ผื่น จำนวน..... คน (ระบุ)

- (1) ชื่อ..... ความเกี่ยวข้องวันที่มีอาการ.....
 (2) ชื่อ..... ความเกี่ยวข้องวันที่มีอาการ.....

2. อาการ และอาการแสดง

วันเริ่มป่วยของอาการแรก (ONSET) วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

- 1) ผื่น (RASH) 1 มี 2 ไม่มี วันเริ่มออกผื่น/...../.....
 - ชนิดผื่น - ระยะเวลาของผื่น.....วัน
 - บริเวณที่พบผื่น (ใส่ตัวเลขเรียงลำดับก่อน-หลัง) ใบหน้า ไหล่ แขน ขา ลำตัว
 อื่นๆ
- 2) ไข้ (FEVER) 1 มี 2 ไม่มี วันเริ่มมีไข้/...../.....
- 3) ตาแดง (CONJ) 1 มี 2 ไม่มี วันเริ่มตาแดง/...../.....
- 4) ปวดข้อ (ARTHRI) 1 มี 2 ไม่มี วันเริ่มปวดข้อ...../...../.....
- 5) ข้อบวม/แดง/ร้อน (JTSWE) 1 มี 2 ไม่มี วันเริ่มข้อบวม/แดง/ร้อน/...../.....
- 6) ต่อมน้ำเหลืองโต (LYMP) 1 มี 2 ไม่มี ตำแหน่งที่ต่อมน้ำเหลืองโต.....
- 7) ปวดกล้ามเนื้อ (MYAL) 1 มี 2 ไม่มี
- 8) ปวดศีรษะ (HEADAC) 1 มี 2 ไม่มี
- 9) อ่อนเพลีย (FATIO) 1 มี 2 ไม่มี
- 10) กลุ่มอาการทางเดินหายใจส่วนบน (URI) 1 มี 2 ไม่มี
- 11) กลุ่มอาการกิลแลง-บาร์เร (GBS) 1 มี 2 ไม่มี
- 12) อื่นๆ ระบุ.....

**ข้อ 13) และ 14) ตอบเฉพาะกลุ่มหญิงตั้งครรภ์

- 13) คลอดทารกแรกเกิดศีรษะเล็ก (BABYMICRO) 1 มี 2 ไม่มี 3 ยังไม่ทราบ
 14) ทารกในครรภ์ศีรษะเล็ก (FETUSMICRO) 1 มี 2 ไม่มี 3 ยังไม่ทราบ

3. ปัจจัยเสี่ยงในช่วง 14 วันก่อนเริ่มป่วย

- 1) สัมผัสผู้ป่วยไข่ออกผื่นก่อนป่วย (RISK1) [] 1ใช่ [] 2ไม่ใช่
 - 2) ไปทำงานกับคนที่มีอาการไข้ ออกผื่น (RISK2) [] 1ใช่ [] 2ไม่ใช่
 - 3) มีคนในครอบครัว มีอาการไข้ ออกผื่น (RISK3) [] 1ใช่ [] 2ไม่ใช่
 - 4) ทำนเดินทางไปในพื้นที่ที่มีประวัติเสี่ยงโรคชิก้า (RISK4) [] 1ใช่ [] 2ไม่ใช่
 - 5) บ้านอยู่ในละแวกบ้านผู้ป่วยสงสัย/ยืนยันโรคชิก้า (RISK5) [] 1ใช่ [] 2ไม่ใช่
- โดยอยู่ในรัศมี [1] 0 - 25 เมตร [2] 26 - 50 เมตร [3] 51 - 100 เมตร [4] เกิน 100 เมตร

4. การเก็บตัวอย่างตรวจ Zika

การส่งตรวจ	ระบุวันที่หากมีการส่งตัวอย่างตรวจ	ไม่ส่ง
1) Zika PCR จากปัสสาวะ (ZURIDATE)/...../.....	[] ไม่ส่ง
2) Zika PCR จากเลือด (ZPCRDATE)/...../.....	[] ไม่ส่ง
3) Zika PCR ตัวอย่างอื่นๆ (OTHPCR) โพรตระบุ...../...../.....	[] ไม่ส่ง
4) Zika IgM (ZIgmDATE) เฉพาะเด็กทารก และ GBS/...../.....	[] ไม่ส่ง
5) Zika IgG (ZigGDATE) เฉพาะเด็กหัวเล็กที่ Zika IgM negative/...../.....	[] ไม่ส่ง

5. สรุปผลการสอบสวน

- 1) สรุปผู้ป่วย (CASE) [] 1.PUI [] 2.Suspected [] 3.Confirmed [] 4.Asymptomatic infection
- 2) วันที่ยืนยันการติดเชื้อ เฉพาะกรณีผู้ป่วยยืนยัน หรือติดเชื้อไม่มีอาการ (CONFDATE)/...../.....
- 3) ที่มาของผู้ป่วย (TYPE) [] 1.มารับการรักษา [] 2.หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ [] 3.ค้นหาย้อนหลังจากโรงพยาบาล [] 4.ค้นหาเพิ่มเติมจากกลุ่มอื่นๆ ระบุ.....[] 5.ผู้สัมผัส(กรณีตอบข้อ 5 โพรตระบุ) เป็นผู้สัมผัสของผู้ป่วยยืนยัน ชื่อ.....
- [] 5.1ผู้สัมผัสร่วมบ้าน [] 5.2ผู้สัมผัสร่วมโรงเรียน/ที่ทำงาน [] 5.3ผู้ที่อยู่ในรัศมี 100 เมตร
- [] 5.4ผู้ที่อยู่นอกรัศมี 100 เมตร [] 5.5หญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่เป้าหมาย
- [] 5.6หญิงตั้งครรภ์นอกพื้นที่เป้าหมาย [] 5.7อื่นๆ ระบุ.....

6. เฉพาะหญิงวัยเจริญพันธุ์ให้ถามเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- 1) ตั้งครรภ์ หรือไม่ (PREG) [] 1ใช่ [] 2ไม่ใช่ [] 3ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ
- 2) เดือนที่กำหนดคลอด (DELIVER)/..... ระบุเดือน/ปี
- 3) อายุครรภ์เมื่อพบครั้งแรก (GAMEET) สัปดาห์
- 4) อายุครรภ์เมื่อพบ หรือสงสัยว่าติดเชื้อ (GAINFECT) สัปดาห์
- 5) ผลการตั้งครรภ์ (PREGOUT)
- [] 1คลอดทารกปกติ [] 2คลอดทารกผิดปกติ [] 3ทารกเสียชีวิตเมื่อแรกเกิด

4ทารกตายในครรภ์ (GA 28 wkเป็นต้นไป) 5แท้งบุตร (GAN้อยกว่า 28 wk) 6ยังไม่คลอด

ชื่อผู้สอบสวน.....ตำแหน่ง.....

ที่ทำงาน.....วันที่สอบสวน.....โทรศัพท์.....

หมายเหตุ : กรุณาส่งสำเนากระดาษตรวจทาง email: zikaboe@gmail.com หรือ Fax: 02-591-8579

เพื่อเป็นหลักฐานการสนับสนุนค่าตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ

ตารางสรุปเหตุการณ์ระบาศ และการออกปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตบริการสุขภาพที่ 4 วันที่ 4 กันยายน – 30 ธันวาคม 2559

(ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2559)

วันที่รับแจ้งเหตุการณ์	สถานที่เกิดเหตุการณ์	พบ Index case	จำนวนผู้ป่วยยืนยัน		จำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ Positive		สนับสนุนการควบคุมโรคโดย สคร.4		ผลการควบคุมโรคเมื่อครบ 28 วัน
			Passive cases	Active cases		urine	plasma	ทีมเดินสำรวจ+กำจัดลูกน้ำยุง+ค้นหาPUI+สื่อสารประชาสัมพันธ์	ทีมพ่นสารเคมีกำจัดยุง ULV ดิครอยนต์	
4 ก.ย.59	อ.บางกรวย จ.นนทบุรี ต.บางขุนทอง	1	1	1	15	2	1	10 คนx2ครั้ง	4 คน รถพ่น 2 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
30 พ.ย.59	ต.บางคูเวียง	1	1	3	9	3	2	-	-	ควบคุมโรคได้
2 ธ.ค.59	ต.บางสีทอง	1	1	0	7	1	0	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
4 ก.ย.59	อ.เมือง จ.นนทบุรี ต.บางศรีเมือง	1	0	1	13	1	1	10 คนx2ครั้ง	4 คน รถพ่น 2 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
12 ก.ย.59	ต.ตลาดขวัญ	3	7	4	29	15	5	30 คนx2ครั้ง	(ท.นนทบุรีขอดำเนินการเอง)	ควบคุมโรคได้
26 ต.ค.59	ต.ไทรน้ํา	2	2	1	17	2	1	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
14 พ.ย.59	ต.ท่าทราย	3	3	1	20	4	1	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
23 พ.ย.59	ต.บางกระสอ	8	15	11	111	20	11	40 คนx2ครั้ง	8 คน รถพ่น 4 คันx2ครั้ง	อยู่ระหว่างดำเนินการ
29 พ.ย.59	ต.บางเขน	4	4	2	32	4	2	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
30 ก.ย.59	อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี ต.ไทรน้อย	1	1	0	72	1	1	-	-	ควบคุมโรคได้

ตารางสรุปเหตุการณ์ระบาศ และการออกปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตบริการสุขภาพที่ 4 วันที่ 4 กันยายน – 30 ธันวาคม 2559 (ต่อ)
(ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2559)

วันที่รับแจ้งเหตุการณ์	สถานที่เกิดเหตุการณ์	พบ Index case	จำนวนผู้ป่วยยืนยัน		จำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ Positive		สนับสนุนการควบคุมโรคโดย สคร.4		ผลการควบคุมโรคเมื่อครบ 28 วัน
			Passive cases	Active cases		urine	plasma	ทีมเดินสำรวจ+กำจัดลูกน้ำยุง+ค้นหาPUI+สื่อสารประชาสัมพันธ์	ทีมพันสารเคมีกำจัดยุง ULV ดิครอถยนต์	
3 พ.ย.59	อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี ต.เสาธงหิน	1	1	1	65	2	0	-	-	ควบคุมโรคได้
17 พ.ย.59	ต.บางใหญ่	1	0	1	4	1	0	-	-	ควบคุมโรคได้
28 พ.ย.59	ต.บางแม่นาง	1	1	0	35	1	0	-	-	ควบคุมโรคได้
7 พ.ย.59	อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ต.บางตลาด	2	2	0	21	2	2	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
21 พ.ย.59	ต.ปากเกร็ด	1	1	0	8	3	2	-	-	ควบคุมโรคได้
6 ธ.ค.59	ต.ทำอัฐ	1	1	0	9	1	0	-	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ
6 ก.ย.59	อ.เมือง จ.ลพบุรี ต.ท่าศาลา	1	1	4	9	4	1	20 คนx2ครั้ง	4 คน รถพ่น 2 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
10 ก.ย.59	ต.ทะเลชุบศร	1	3	1	30	4	0	30 คนx2ครั้ง	6 คน รถพ่น 3 คันx3ครั้ง	ควบคุมโรคได้
29 ก.ย.59	ต.เขาสามยอก	1	1	1	21	2	1	1 คนx2ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
8 พ.ย.59	ต.ป่าตาล	1	1	0	4	1	0	10 คนx2ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
10 ก.ย.59	อ.หนองม่วง จ.ลพบุรี ต.ชนสมบุรณ์	1	0	1	1	1	0	-	-	ควบคุมโรคได้

ตารางสรุปเหตุการณ์ระบาศ และการออกปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เขตบริการสุขภาพที่ 4 วันที่ 4 กันยายน – 30 ธันวาคม 2559 (ต่อ)
(ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2559)

วันที่รับแจ้ง เหตุการณ์	สถานที่เกิด เหตุการณ์	พบ Index case (คน)	จำนวนผู้ป่วยยืนยัน		จำนวนตัวอย่าง ที่ส่งตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ (ตัวอย่าง)	ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่ Positive		สนับสนุนการควบคุมโรคโดย สคร.4		ผลการควบคุมโรคเมื่อ ครบ28 วัน
			Passive cases (คน)	Active cases (คน)		Urine (ตัวอย่าง)	Plasma (ตัวอย่าง)	ทีมเดินสำรวจ+กำจัด ลูกน้ำยุง+ค้นหาPUI+ สื่อสารประชาสัมพันธ์	ทีมพ่นสารเคมีกำจัดยุง ULV ติดรถยนต์	
9 ต.ค.59	อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี ต.โพนทอง	1	1	1	11	1	1	10 คนx2ครั้ง, 3คนx1ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
13 ต.ค.59	อ.เมือง จ.ปทุมธานี ต.หลักหก	1	1	1	21	2	1	12 คนx2ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
16 ต.ค.59	ต.สวนพริกไทย	1	1	0	11	1	1	10 คนx2ครั้ง	2 คน รถพ่น 1 คันx2ครั้ง	ควบคุมโรคได้
22 พ.ย.59	อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี ต.ประชาธิปไตย	1	0	1	65	1	1	-	-	ควบคุมโรคได้
22 ก.ย.59	อ.แก่งคอย จ.สระบุรี ต.ท่าค้อ	1	1	3	99	4	0	40 คนx2ครั้ง,6คนx1ครั้ง	6 คน รถพ่น 3 คันx3ครั้ง	ควบคุมโรคได้
ก.ย.-ธ.ค.59	26 ตำบล 11 อำเภอ 4 จังหวัด	43	90		739*	84	35	455 คน, 26 ครั้ง	96 คน, 48คัน, 24ครั้ง	ควบคุมโรคได้ 19 ตำบล อยู่ระหว่างดำเนินการ 7 ตำบล

Passive cases หมายถึง ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในสถานบริการสาธารณสุขเอง ตามระบบเฝ้าระวังที่กำหนดนิยามผู้ป่วยสงสัยไว้ ในขณะเวลาที่เกิดการ ระบาดของพื้นที่ หรือ การค้นเวยาระเบียนย้อนหลังเพื่อหาผู้ป่วย สงสัยตามนิยามที่กำหนด

Active cases หมายถึงผู้ป่วยที่ถูกค้นหาในชุมชนตามนิยามที่กำหนด โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ขณะออกสอบสวนโรค

* นับจำนวนตัวอย่างเฉพาะที่เก็บจาก Active case ในชุมชน เท่านั้น ไม่รวมจากการค้นเวยาระเบียน และจากระบบเฝ้าระวังปกติ