

รายงานการวิเคราะห์วิจารณ์

เรื่อง ไวรัสซิกา (Zika virus)

ด้านระบาดวิทยา

สถานการณ์ที่ 1

กรมควบคุมโรคได้อ้างข้อมูลขององค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสซิกา ณ วันที่ 13 เมษายน พ.ศ. 2560 โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2560 ประเทศที่มีรายงานพบผู้ติดเชื้อไวรัสซิกา โดยมีผู้กลายเป็นพาหะทั้งหมด 84 ประเทศ แบ่งได้ 3 กลุ่มประเทศดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 มี 60 ประเทศที่มีรายงานพบผู้ป่วยในพื้นที่ใหม่หรือมีการพบผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง
2. กลุ่มที่ 2 มี 18 ประเทศที่มีรายงานพบผู้ป่วยก่อนปี พ.ศ. 2559 โดยประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มนี้
3. กลุ่มที่ 3 มี 6 ประเทศที่มีรายงานพบการหยุดแพร่เชื้อแต่ยังคงมีโอกาสเกิดการติดต่อของเชื้อไวรัสซิกาใน

อนาคต

วิเคราะห์วิจารณ์

จากการวิเคราะห์พบว่ากรณีที่ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มที่ 2 เป็นเพราะในช่วงที่ผ่านมาประเทศไทยไม่พบรายงานผู้ป่วยในพื้นที่ใหม่หรือมีการพบผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เช่นที่เกิดในหลายประเทศ ได้แก่ ประเทศในทวีปอเมริกาใต้ ประเทศสหรัฐอเมริกาและอื่นๆ ถึง 60 ประเทศ ขณะเดียวกันประเทศไทยยังมีรายงานการติดเชื้อไวรัสซิกาประปราย ทำให้ไม่สามารถถูกจัดอยู่ในกลุ่ม 3 ที่ระบุว่าหยุดการแพร่เชื้อแต่ยังคงมีโอกาสในการเกิดการติดต่อของเชื้อไวรัสซิกาในอนาคต ซึ่งได้แก่ 6 ประเทศ ดังนี้ ซิธี อเมริกันซามัว หมู่เกาะคุก วานูอาตวนิวแคลิโดเนีย และ เฟรนช์โปลินีเซีย¹

อย่างไรก็ดีการจัดกลุ่มนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามช่วงเวลาและข้อมูลที่เพิ่มขึ้นจากการศึกษา ไม่จำเป็นต้องเหมือนกันทุกครั้ง บางช่วงเวลามีกลุ่มที่ 4 เป็นพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลการแพร่ของเชื้อไวรัสซิกา² นอกจากนี้เพื่อเป็นการควบคุมสถานการณ์โรคไวรัสซิกา ควรตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operations Centers) และการเฝ้าระวัง ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ระบบเฝ้าระวังทางกีฏวิทยา ระบบเฝ้าระวังทางสัตวศาสตร์ที่มีความพิการแต่กำเนิด และระบบเฝ้าระวังกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบประสาท^{3,4,5,6,7}

สถานการณ์ที่ 2

ข้อมูลการระบาดหรือป่วยของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาได้จากการเฝ้าระวังโรคในประเทศไทยที่เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ.2555 และขยายอย่างเป็นระบบในปี พ.ศ. 2559 ส่วนภาวะศีรษะเล็กแต่กำเนิด เริ่มเฝ้าระวังอย่างเป็นระบบในปี พ.ศ. 2559 และระบบการเฝ้าระวังดังกล่าวกำลังได้รับการพัฒนาให้มีความไวและความครอบคลุมมากขึ้นเป็นลำดับ¹

- ข้อมูลจากสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค¹ รายงานข้อมูลในวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2560
- มีรายงานผู้ติดเชื้อไวรัสซิการายใหม่ จำนวน 8 ราย
 - สำหรับการเฝ้าระวังและติดตามกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยขณะนี้หญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อ 86 ราย คลอดแล้ว 74 ราย
 - ข้อมูลทารกศีรษะเล็กแต่กำเนิด จากระบบเฝ้าระวังพบว่ามีการภาวะ Zika-related microcephaly จำนวน 2 ราย และ Congenital Zika syndrome 1 ราย

วิเคราะห์วิจารณ์

จากข้อมูลเบื้องต้นวิเคราะห์แล้วพบว่าไวรัสซิกาน่าจะมีการติดเชื้อในประเทศไทยหรือประเทศแถบภูมิภาคนี้มานานแล้ว ก่อนหน้านั้นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยไข้เลือดออกอาจป่วยเป็นโรคติดเชื้อไวรัสซิกาได้เพราะอาการคล้ายกัน นอกจากนี้น่าจะมีประชากรจำนวนหนึ่งติดเชื้อไวรัสซิกาแต่ไม่มีอาการหรืออาการเล็กน้อยแล้วหายเอง^{5,7}

- ก่อนหน้านี้นี้ไม่มีข้อมูลว่าการติดเชื้อไวรัสซิกาส่งผลให้ศีรษะเล็กแต่กำเนิด หรือผิดปกติทางระบบประสาท การเฝ้าระวังคัดกรองโรคจึงยังไม่ทำเต็มรูปแบบ อย่างไรก็ตามปัจจุบันพบว่าการติดเชื้อไวรัสซิกามีผลให้ศีรษะเล็กแต่กำเนิดหรือผิดปกติทางระบบประสาทจริง^{8,9} การเฝ้าระวังคัดกรองโรคอย่างเข้มแข็งจึงมีความสำคัญ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการระบาดเป็นวงกว้างของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศ ในฐานะแพทย์หรือบุคลากรทางด้านสาธารณสุขควรรู้ระบบหรือมาตรการต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้^{3,4,6,7} เช่น
- ระบบการเฝ้าระวังครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ระบบเฝ้าระวังทางกฏวิทยา ระบบเฝ้าระวังทารกที่มีความพิการแต่กำเนิดและระบบเฝ้าระวังกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบประสาท
 - เตรียมพร้อมด้านการรักษาพยาบาลและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 - จัดหาชุด พร้อมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

- เตรียมพร้อมด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสซิกาได้รวดเร็ว ห้องปฏิบัติการต้องกระจายครอบคลุมอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศไทยเพื่อให้บริการอย่างทันทั่วถึง เพราะการควบคุมโรคจำเป็นต้องอาศัยความรวดเร็วและแม่นยำ
- เปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินระดับกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- เตรียมความพร้อมทีมควบคุมพาหะนำโรค พ่นสารเคมีเพื่อควบคุมพาหะนำโรคบริเวณรอบบ้านผู้ป่วย โดยพ่นบ้านผู้ป่วยทั้งในบ้านและนอกบ้าน พร้อมกับพ่นสารเคมีบ้านใกล้เคียงโดยรอบรัศมีประมาณ 100 - 200 เมตร และครอบคลุมบ้านไม่น้อยกว่า 20 หลังคาเรือน ในพื้นที่ที่มีการรายงานผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมง
- สื่อสารความเสี่ยง เผยแพร่คำแนะนำ
- ประสานความร่วมมือองค์กรระหว่างประเทศกับนานาชาติประเทศ เช่น องค์การอนามัยโลก

ในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารเข้าช่วย เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในการควบคุมโรคอย่างทันทั่วถึง เช่นมีการจัดทำแอปพลิเคชัน^{7,10} “พิชิตลูกน้ำยุงลาย” ที่เป็นพาหะนำโรคเชื้อไวรัสซิกา ไข้เลือดออกและชิคุนกุนยา โดยเป็นโปรแกรมอย่างง่ายที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้ประชาชนประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคที่เกิดจากยุงเป็นพาหะ

สถานการณ์ที่ 3

ผู้ป่วยที่มีอาการไข้ ผื่น ตาแดง มาที่ห้องฉุกเฉินแต่ไม่ได้รับการตรวจหาเชื้อไวรัสซิกา ได้ให้ผู้ป่วยกลับไปและไม่ได้ติดตามอาการใดๆ จากนั้นไปได้รับการวินิจฉัยคิดเชื้อไวรัสซิกาจากโรงพยาบาลอื่น ในแ่งงานระบาดวิทยา มีแนวทางอย่างไร

วิเคราะห์วิจารณ์

วิเคราะห์แล้วน่าจะเกิดจากขาดมาตรการการคัดกรองที่เหมาะสม การเฝ้าระวังโรคในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามวันถัดมาทราบว่าผู้ป่วยต้องสงสัย ไข้ได้โดยแจ้งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือหน่วยงานพื้นที่ลงค้นหาจนพบผู้ป่วยเพื่อชี้แจงข้อมูลและขอตรวจเพิ่มเติม

ควรมีแผนดำเนินงานในแนวทางระบาดวิทยาให้แก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ (ผู้ป่วยยืนยัน ผู้ป่วยสงสัยหรือผู้ที่ติดเชื้อไม่แสดงอาการ)^{11,12,13} ได้แก่

1. สัมภาษณ์ผู้ป่วยตามแบบสอบสวนโรคคิดเชื้อไวรัสซิกา โดยเน้นประวัติเดินทางของผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังป่วย โดยรวมถึงการเดินทางในชีวิตประจำวัน ซึ่งไม่จำเป็นต้องออกนอกพื้นที่เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของผู้

ที่อาจเป็นแหล่งโรคหรือผู้ที่ได้รับการแพร่โรคหลังจากผู้ป่วยเริ่มมีอาการเพื่อนำไปกำหนดพื้นที่ในการสอบสวนและควบคุมโรค นอกจากนี้ยังมีในส่วนของคำถามอาการผู้ป่วยอย่างละเอียด สามารถสรุปประเภทของผู้ป่วยได้และการเชื่อมโยงกับผู้ป่วยรายอื่นในกรณี que ผู้ป่วยคนนั้นเป็นผู้สัมผัสของผู้ป่วยรายใดรายหนึ่ง

2. เก็บตัวอย่างผู้สัมผัสในครอบครัว ห้างตั้งครรภ์และผู้ที่มีอาการเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคที่อาศัยในหมู่บ้านหรือชุมชนเดียวกับผู้ป่วย

3. ประสานทีมควบคุมโรคในการสำรวจและกำจัดลูกน้ำรวมทั้งยุงตัวแก่ในหมู่บ้านหรือชุมชนที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ รวมถึงพื้นที่อื่นๆ ที่ผู้ป่วยเดินทางไปเป็นประจำภายหลังจากรเริ่มมีอาการป่วย โดยเฉพาะในระยะ 5 วันแรกหลังเริ่มป่วย มีการพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดยุงตัวแก่ในหมู่บ้านหรือชุมชนที่ผู้ป่วยอาศัย

4. จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency operation center: EOC) โรคติดเชื้อไวรัสซิกา

5. จัดให้มีการทบทวนความรู้

สถานการณ์ที่ 4

มีประกาศเตือนของ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ว่าหญิงตั้งครรภ์ไม่ควรมาท่องเที่ยวบางประเทศที่มีโอกาสติดเชื้อไวรัสซิกา รวมถึงประเทศไทย

วิเคราะห์วิจารณ์

ข้อมูลของ CDC ระบุประเทศที่มีความเสี่ยงของไวรัสซิกาโดยใช้ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลเป็นตัวบอกรความเสี่ยง โดยกำหนดถ้าสูงน้อยกว่า 6,500 ฟุต จากระดับน้ำทะเล ยุงสามารถแพร่เชื้อไวรัสซิกาได้มาก เป็นเหตุผลหนึ่งที่ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในประเทศหญิงตั้งครรภ์ไม่ควรมาท่องเที่ยว¹⁴

จากการวิเคราะห์พบว่าไม่ควรใช้ความสูงจากระดับน้ำทะเลมาใช้แบ่งความเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัสซิกาเพราะลักษณะภูมิศาสตร์เพียงอย่างเดียวไม่สัมพันธ์กับโอกาสติดเชื้อไวรัสซิกา

นอกจากนี้ในประเทศไทย หญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกาที่ส่งผลให้ทารกมีความผิดปกติศีรษะเล็กพบจำนวนน้อยมากเพียง 2 รายเท่านั้น ต่างจากบางประเทศที่มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลใกล้เคียงกัน^{1,9,15,16} ในฐานะแพทย์และบุคลากรทางด้านสาธารณสุขควรร่วมกันค้นหาและบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกา รวมถึงการมีส่วนร่วมในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อไวรัสซิกา เพื่อให้ได้ข้อมูลมากที่สุดแล้วนำไปชี้แจงกับองค์กรระหว่างประเทศ เช่น องค์การอนามัยโลก ให้รู้ถึงความซุกที่แท้จริงของการติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทย หากข้อมูลเพียงพอ ประเทศไทยอาจถูกจัดให้มีความเสี่ยงของไวรัสซิการะดับต่ำ ไม่มีข้อห้ามให้หญิงตั้งครรภ์มาท่องเที่ยวในประเทศไทย

สถานการณ์ที่ 5

การระบาดของไวรัสซิกาในจังหวัดนนทบุรี

วิเคราะห์วิจารณ์

เชื้อไวรัสซิกาน่าจะมีอยู่ในจังหวัดนนทบุรีหรือประเทศไทยหรือประเทศในเขตร้อน (Tropical Zone) อื่นๆ เช่น ประเทศบราซิลมานานแล้ว เนื่องจากกลุ่มประเทศเขตร้อนมียุงซึ่งเป็นพาหะของโรคจำนวนมากและมีความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมากส่งผลให้มีเชื้อโรคจำนวนมากมาย^{17,18} ในประเทศไทยมีข้อมูลยืนยันผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 โดยเฉลี่ยปีละประมาณ 5 ราย ซึ่งไม่ถือว่าสูงผิดปกติ อัตราป่วยใกล้เคียงกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคอาเซียน¹⁹

ในด้านระบาดวิทยาต้องเฝ้าระวังและเก็บข้อมูลจำนวนผู้ป่วยในแต่ละตำบลและกลุ่มของชุมชน เพื่อมีมาตรการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายหรือให้ความรู้แก่ประชาชน

ในด้านบริการทางการแพทย์ต้องเน้นไปที่กลุ่มเสี่ยงก่อน เช่น บุคคลที่เดินทางไปในพื้นที่ที่มีการระบาดของกว้างขวาง เช่น ทวีปอเมริกาและทวีปแอฟริกาตะวันตก โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์เพราะอาจติดเชื้อแล้วทำให้ทารกมีศีรษะเล็กและสมองฝ่อได้

ในฐานะกวมารแพทย์ต้องให้ข้อมูลแก่มารดา หญิงตั้งครรภ์หรือผู้ปกครองทุกรายรวมถึงการดูแลรักษาเด็กติดเชื้อไวรัสซิกา

สถานการณ์ที่ 6

ทำไมการระบาดของไวรัสซิกา จึงสัมพันธ์กับการเกิด Guillain-Barré syndrome (GBS)

วิเคราะห์วิจารณ์

ปกติ Guillain-Barré syndrome (GBS) พบได้น้อยมาก มีโอกาสเกิดเพียง 1.1-1.8 คน ใน 100,000 คน^{20,21,22} แต่ภายหลังการระบาดของไวรัสซิกาในประเทศ/ดินแดนและพื้นที่ต่างๆ พบมีรายงานอุบัติการณ์ GBS เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน²³ นอกจากนี้มีรายงานการระบาดที่ Puerto Rico พบผู้ป่วยสงสัย GBS ในกลุ่มติดเชื้อไวรัสซิกามากถึง 2.5 เท่าของกลุ่มไม่ติดเชื้อไวรัสซิกา²⁴

GBS อาจมีอาการรุนแรงและถึงเสียชีวิตได้ โดยเริ่มอาการอัมพาตจากน้อยไปมาก เช่น มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการชา อาการเดินเซ โดยเริ่มเป็นอัมพาตที่ขาาก่อนแล้วกระจายไปแขนและใบหน้าจนเป็นอัมพาตทั้งตัว มีภาวะแทรกซ้อนทางปอดรุนแรงและมีปัญหาของระบบประสาทอัตโนมัติได้²¹

สถานการณ์ที่ 7

ทำไมองค์การอนามัยโลกถึงเคยออกข่าวว่าไวรัสซิกาจะระบาดในประเทศสหรัฐอเมริกา ถึงแม้ว่าประเทศสหรัฐอเมริกามีความเจริญก้าวหน้าทางระบาดวิทยา การแพทย์และการป้องกันโรคในระดับสูงก็ตาม

วิเคราะห์วิจารณ์

จากการวิเคราะห์พบว่าการระบาดเกิดขึ้นได้จริงในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีหลายสาเหตุดังนี้

1. มียุงที่เป็นพาหะของโรคในประเทศสหรัฐอเมริกา

ไวรัสซิกาแพร่สู่มนุษย์จำเป็นต้องอาศัยพาหะที่สำคัญคือยุงลายบ้านและยุงลายสวน ยุงเหล่านี้มีถิ่นอาศัยอยู่ในแถบเอเชีย หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกและทวีปอเมริกาเป็นหลัก ไวรัสซิกาเดิมเป็นเชื้อพื้นเมืองในทวีปแอฟริกา ประเทศยูกันดาแต่พบว่าแพร่กระจายไปยังทวีปอเมริกาเป็นครั้งแรก เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2558 ที่ประเทศบราซิล จากนั้นไวรัสชนิดนี้จึงแพร่กระจายไปยังประเทศอื่นๆ โดยมียุงลายเป็นพาหะซึ่งพบได้ในทุกประเทศในทวีปอเมริกา^{25,26,27} บางพื้นที่ในอเมริกาที่เคยมีการระบาดของโรคชิคุนกุนยา และไข้เลือดออก จะมีความเสี่ยงในการระบาดของไวรัสซิกาได้สูงมากขึ้น เช่นมีรายงานการระบาดในฮาวาย ฟลอริดาและเท็กซัส²⁸

2. ประชาชนในประเทศสหรัฐอเมริกขาดภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ

3. ยังไม่มีวิธีรักษาหรือวัคซีนป้องกันโรค

การดูแลรักษาทางคลินิก

สถานการณ์ที่ 1

ผู้ป่วยทั่วไปที่เข้านิยาม patient under investigation ของการติดเชื้อไวรัสซิกา ได้รับการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสซิกาโดยวิธี RT-PCR แต่ทำไมไม่ตรวจหาระดับ IgM antibodies เหมือนการติดเชื้อไวรัสตัวอื่น

วิเคราะห์วิจารณ์

วิเคราะห์แล้วพบว่าระดับ IgM antibodies ของเชื้อไวรัสซิกา มีโอกาสสูงมากที่จะให้ผลบวกปลอมเนื่องจากมี cross-reactivity กับเชื้อไวรัสเดงกีทั้ง 4 ชนิดและเชื้อไวรัสในกลุ่ม flaviviruses อื่นๆ ได้แก่ ไวรัสไข้สมองอักเสบเจอี ไวรัสไข้เหลืองและไวรัสเวสต์ไนล์ โดยเฉพาะกรณีที่เป็นกรณีการติดเชื้อทุติยภูมิของฟลาวิไวรัส^{29,30,31,32}

อย่างไรก็ดีการตรวจ IgM antibodies ของเชื้อไวรัสซิกา สามารถใช้ได้ในกลุ่มทารกแรกเกิด (ที่มีความผิดปกติศีรษะเล็ก) เพราะพบผลบวกปลอมดังกล่าวค่อนข้างน้อย เนื่องจากกลุ่มนี้เป็นการติดเชื้อครั้งแรกของ flavivirus³³

สถานการณ์ที่ 2

หญิงตั้งครรภ์ไตรมาสที่ 3 พบการติดเชื้อไวรัสซิกา กังวลเรื่องความผิดปกติของสมองทารกมาปรึกษาที่สถาบันบำราศนราดูร

วิเคราะห์วิจารณ์

จากข้อมูลการแพทย์ วิเคราะห์แล้วทารกที่เกิดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิการะหว่างตั้งครรภ์ไม่จำเป็นต้องมีความผิดปกติเหล่านี้เสมอไป นอกจากนี้พบว่าความเสี่ยงในการเกิดภาวะ microcephaly ในทารกจะสูงสุดในมารดาที่ติดเชื้อช่วงไตรมาสแรก รองลงมาคือไตรมาสสองและพบน้อยสุดไตรมาสสาม^{34,35}

ในบางประเทศรายงานว่าพบทารกมีขนาดศีรษะเล็กจำนวนมาก เมื่อเทียบกับประเทศไทยหรือเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่พบจำนวนน้อยกว่า จากการวิเคราะห์แล้วน่าจะมีหลายปัจจัย เช่น ความต่างสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสซิกา ความต่างของยุง ความต่างของเชื้อชาติและสภาพสิ่งแวดล้อม^{35,36,37} นอกจากนี้เป็นไปได้ว่าเชื้อไวรัสซิกามีอยู่ในประเทศไทยหรือภูมิภาคเอเชียนานแล้ว ทำให้ประชาชนบางส่วนมีภูมิป้องกัน³⁸ จึงไม่เกิดโรคหรือเกิดปัญหาเหมือนประเทศแถบลาติน สิ่งเหล่านี้ต้องอาศัยการศึกษาเพิ่มเติมในระยะยาวและจำเป็นต้องหาสถานที่วิจัยที่มีโอกาสเกิดการติดเชื้อไวรัสซิกาในหญิงตั้งครรภ์จำนวนเพียงพอ

ในฐานะของแพทย์สิ่งสำคัญของการดูแลรักษา นอกจากต้องรู้ประวัติ อาการที่เข้าได้กับโรคแล้ว ยังต้องเฝ้าติดตามข่าวสารการระบาด สถานที่ของผู้ป่วย จะช่วยให้ตัดสินใจการดูแลรักษาได้ดียิ่งขึ้น

สถานการณ์ที่ 3

มีผู้ป่วย 1 คน มีอาการไข้ ผื่น ตาแดง ได้รับการยืนยันด้วยผลตรวจเลือดเป็นไวรัสซิกาแต่กินได้ แข็งแรงดี ได้นัดมาติดตามเป็นผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยมีความกังวลว่าเชื้อไวรัสจะไปติดบิดาและมารดา มาขอคำปรึกษาที่สถาบันบำราศนราดูร

วิเคราะห์วิจารณ์

จากข้อมูลพบว่าไวรัสซิกาติดต่อทางถูกยุงกัดหรือไปสัมผัสเลือดหรือสารของเหลวในร่างกายผู้ป่วย วิเคราะห์แล้วพบว่านอกจากการทายากันยุงและป้องกันการถูกยุงกัด ยังมีมาตรการอื่นๆ ให้ญาติหรือผู้ดูแลปฏิบัติได้แก่ อย่าสัมผัสเลือดหรือสารของเหลวในร่างกาย ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ทันทีหลังดูแลผู้ป่วย ถ้าไม่เห็นสิ่งสกปรกในมือชัดเจนอาจใช้ alcohol-based hand rub แทนการล้างมือได้ ถ้าเสื้อผ้าสัมผัสเลือดหรือสารของเหลวในร่างกายต้องถอดทันทีแล้วใช้น้ำยาซักผ้าและน้ำจัดการล้างทำความสะอาด พบว่าการใช้สารฟอกขาวไม่มีความจำเป็น^{39,40}

ในกรณีพื้นผิวเครื่องใช้ในบ้านที่สัมผัสกับเลือดหรือสารของเหลวในร่างกายจากผู้ป่วย สามารถทำความสะอาดด้วยผงซักฟอกที่ใช้ในครัวเรือนทั่วไปหรือน้ำยาทำความสะอาดที่กำหนดให้ใช้ได้ตามอุปกรณ์ชิ้นนั้นก็เพียงพอ^{39,40}

สิ่งสำคัญที่สุดคือการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติในเรื่องการดูแลรักษา การป้องกันและควบคุมโรค

สถานการณ์ที่ 4

พยาบาลในตึกผู้ป่วยของโรงพยาบาลไปสัมผัสเลือดผู้ป่วยไวรัสซิกา มาขอคำปรึกษาแพทย์

วิเคราะห์วิจารณ์

จากข้อมูลพบว่าไวรัสซิกาสามารถติดต่อจากการไปสัมผัสเลือดหรือสารของเหลวในร่างกายผู้ป่วยได้ สิ่งสำคัญนอกจากการดูแลผู้ป่วย การดูแลบุคลากรทางด้านสาธารณสุขก็เป็นสิ่งจำเป็น ในเบื้องต้นต้องล้างเลือดหรือสารของเหลวด้วยสบู่และน้ำ ใช้น้ำฉีดล้างจำนวนมาก ควรมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้สัมผัส นอกจากนี้ต้องดูปัจจัยอื่นๆ ประกอบเช่น ลักษณะการสัมผัสเลือดหรือสารของเหลวชัดเจนหรือชัดเจน

แค่ไหน ระดับอาการหรือการติดเชื้อของผู้ป่วย โรคประจำตัวของผู้สัมผัสรวมถึงภาวะการตั้งครรถ์ควรรายงานผู้บังคับบัญชาและจัดทำแผนรองรับหากเกิดเหตุการณ์เช่นนี้อีก^{7,39,40}

หลายครั้งที่ผ่านมาทางสถาบันบำราศนราดูรได้เผชิญหน้ากับโรคภัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้บริการโดยรวมของสถาบัน จึงจำเป็นต้องมีการจัดทำแผนบริหารความต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP)⁴¹ เพื่อให้สถาบันสามารถนำไปใช้ตอบสนองและปฏิบัติงานในสภาวะวิกฤติหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ ทั้งที่เกิดจากโรคหรือภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุหรือการมุ่งร้ายต่อองค์กร โดยไม่ให้สภาวะวิกฤติหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวส่งผลให้หน่วยงานต้องหยุดการดำเนินงานหรือไม่สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

สถานการณ์ที่ 5

ผู้สัมผัสที่ไม่มีอาการสัมผัสผู้ป่วยไวรัสซิกา ต้องการรู้ข้อมูลการตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสซิกาเบื้องต้น

วิเคราะห์วิจารณ์

สามารถตรวจไวรัสซิกาในสิ่งส่งตรวจได้หลายชนิดได้แก่ ซีรัม หรือพลาสมา น้ำลาย ปัสสาวะ น้ำอสุจิ น้ำไขสันหลัง นานมและน้ำคร่ำ

ในทางคลินิกมักตรวจเลือดกับปัสสาวะเท่านั้น โดยเชื้อไวรัสซิกาอยู่ในกระแสเลือดของผู้ป่วยระยะเวลาดั้งๆ เพียง 3-5 วันหลังเริ่มแสดงอาการและอยู่ในตัวอย่างปัสสาวะได้นานถึง 20 วันหลังเริ่มป่วย^{42,43,44}

สถานการณ์ที่ 6

คุณครูและนักเรียนชั้นมัธยมกังวลว่ามีเพื่อนในชั้นเรียนเคยได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อไวรัสซิกามา 1 เดือนก่อนหน้านี้ ปัจจุบันอาการปกติ มาปรึกษาเรื่องไวรัสซิกาโดยทางสาธารณสุขจังหวัด ได้จัดทีมลงพื้นที่ควบคุมโรคแล้ว

วิเคราะห์วิจารณ์

การกังวลหรือตื่นตัวเป็นสิ่งที่ดี เพราะสามารถนำมากระตุ้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการป้องกันโรคไวรัสซิกาได้ อย่างไรก็ตามก็อาจให้ข้อมูลโรคเพื่อลดความกังวล เช่น โรคนี้มีระยะฟักตัวสั้นเพียง 4-7 วัน มีอาการ ผื่นแดง ที่บริเวณลำตัวแขนขา ไข้ ปวดศีรษะ เยื่อบุตาอักเสบตาแดง (แต่ไม่มีขี้ตา) ปวดข้อ อ่อนเพลีย อาจจะมีอาการต่อมน้ำเหลืองโตและอุจจาระร่วง ปัจจุบันพบความสัมพันธ์กับภาวะทารกแรกเกิดมีศีรษะเล็กผิดปกติและโรคที่เกิดการอักเสบของเส้นประสาท เช่น Guillain-Barré syndrome การดูแลรักษาผู้ป่วยส่วน

ใหญ่มีอาการไม่รุนแรงให้การดูแลรักษาตามอาการและระดับประคอง ห้ามให้ Aspirin และ NSAID เป็นยาแก้ปวดหรือลดไข้ ปัจจุบันยังไม่มียารักษาจำเพาะหรือวัคซีนป้องกัน^{21,45,46}

สถานการณ์ที่ 7

มีคู่สามีภรรยาเพิ่งแต่งงาน หลังจากเดินทางไปเที่ยวประเทศบราซิล ทั้งคู่ไม่มีอาการได้มาปรึกษาเกี่ยวกับการตั้งครรภ์

วิเคราะห์วิจารณ์

จากข้อมูลวิเคราะห์ได้ว่าสามีภรรยาทั้งคู่ยังมีความเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัสซิกาได้ ทว่าการติดเชื้อส่วนใหญ่ไม่มีอาการ แต่ถ้ามีการตั้งครรภ์เกิดขึ้นย่อมมีความเสี่ยงเกิดทารกศีรษะเล็กและเกิดความผิดปกติของสมองได้

ได้แนะนำให้ทำตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกคือคู่สมรสหรือหญิงที่วางแผนตั้งครรภ์ ซึ่งกลับมาจากพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อไวรัสซิกา ต้องรอนาน้อย 8 สัปดาห์ ก่อนการพยายามตั้งครรภ์ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่พบการติดเชื้อไวรัสซิกาและ 6 เดือน หากคู่นอนหรือคู่สมรสชายมีอาการ⁴⁷

สถานการณ์ที่ 8

มารดาที่ติดเชื้อไวรัสซิกาสามารถให้นมบุตรได้หรือไม่

วิเคราะห์วิจารณ์

จากข้อมูลต่างประเทศพบไวรัสซิกาในน้ำนมแม่ได้ แต่เด็กที่ได้รับน้ำนมแม่ยังไม่พบความผิดปกติต่อระบบประสาทใดๆ อีกทั้งยังไม่พบหลักฐานว่าทารกมีความผิดปกติของสมองถ้าได้รับเชื้อหลังคลอดแล้วและยังไม่พบข้อมูลว่าเชื้อไวรัสซิกาจะถูกส่งผ่านไปยังทารกโดยน้ำนมแม่^{48,49} จากข้อมูลวิเคราะห์ได้ว่าประโยชน์ของนมแม่สูงกว่าความเสี่ยงโรค ในฐานะแพทย์ยังคงแนะนำให้ให้นมแม่ได้และคอยติดตามข้อมูลข่าวสารอย่างใกล้ชิด

สถานการณ์ที่ 9

มีคนมาปรึกษาว่าจะป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสซิกาได้อย่างไร ได้อย่างไร

วิเคราะห์วิจารณ์

จากการวิเคราะห์สิ่งที่ดีและคุ้มค่าที่สุดในการป้องกันคือไม่ให้ยุงกัด มีหลายมาตรการสามารถเลือกได้ตามความเหมาะสม^{7,50} ดังนี้

1. การใช้มุ้ง มุ้งควรมีขนาดที่ขึงไม่สามารถบินเข้าไปได้ เช่นขนาด 1-1.8 มิลลิเมตร หรือแนะนำเป็นตาข่ายขนาดช่องอยู่ที่ 156 ช่องต่อตารางนิ้ว แต่ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้นำมุ้งชุบ สารเคมี ซึ่งใช้ในการป้องกันยุงได้ดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดประชากรยุงที่มาเกาะ
2. การสวมเสื้อป้องกันร่างกายให้มิดชิด ควรหลีกเลี่ยงใส่เสื้อผ้าสีทึบ
3. การใช้สารทาป้องกันยุง อาทิเช่น DEET (N,N-Diethyl-3-methylbenzamide), Icaridin(1-piperidinecarboxylic acid 2-(2-hydroxyethyl)-1-methylpropylester), Ethyl butylacetylaminopropionate (3-(N-acetyl-N-butylaminopropionic acid ethyl ester) และ Citronella oil
4. สารไล่ยุงชนิดใช้ชุบเสื้อผ้า ทารองเท้า ชุบมุ้ง
5. การใช้ยาจุดกันยุง
6. การใช้ตาข่ายหรือมุ้งลวดป้องกันยุงกัด
7. การชุบวัสดุด้วยสารเคมี (Insecticide-treated material)
8. สมุนไพรป้องกันยุง เช่น มะกรูด กระเทียม สะระแหน่

สถานการณ์ที่ 10

มีคุณครูสอบถามมาว่าเชื้อไวรัสซิกาแพร่สู่คนได้อย่างไร จะนำความรู้ไปสอนนักเรียน

วิเคราะห์วิจารณ์

วิเคราะห์คำถามของคุณครูแล้ว คำตอบต้องเป็นแนวทางเข้าใจง่ายต่อการถ่ายทอด เป็นสิ่งดีที่คุณครูและโรงเรียนสนใจการระบาดของเชื้อไวรัสซิกาเพราะ โรงเรียนอาจเป็นแหล่งระบาดในอนาคต จำเป็นต้องเตรียมองค์ความรู้ไว้ก่อน นอกจากนี้ระดับของโรงเรียนยังเกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคด้วย เช่น ถ้าเป็นโรงเรียนประจำอำเภอซึ่งเป็นแหล่งรวมของนักเรียนจากหลายตำบล หากมีผู้ป่วยในโรงเรียนอาจแพร่สู่หลายตำบลหลายชุมชนในเวลาอันสั้นได้

ทั่วไปการแพร่ของไวรัสซิกาสู่มนุษย์จำเป็นต้องอาศัยพาหะที่สำคัญคือยุงลายบ้านและยุงลายสวน แต่มีรายงานว่ายุงรำคาญอาจสามารถเป็นพาหะเชื้อไวรัสซิกาติดสู่คนได้เช่นกัน โดยไวรัสจะเพิ่มจำนวนอยู่ในลำไส้และต่อมน้ำลายของยุง โดยยุงมีถิ่นอาศัยอยู่ในแถบเอเชีย หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกและทวีปอเมริกาเป็นหลัก พบน้อยในทวีปแอฟริกาและยุโรปตอนใต้ ยุงลายมักจะกัดคนในเวลากลางวันเช่น ในบ้าน ในขณะที่ยุงลายสวนมักจะออกหากินนอกเคหะสถานและกัดทั้งคนและสัตว์จนถึงปลูสัตว์ ไวรัสซิกามีวงจรชีวิตหลัก 2 แบบ คือ วงจรการติดต่อในป่า ระหว่างยุง-สัตว์มีกระดูกสันหลังในป่า (ลิง)-ยุง และ วงจรการติดต่อใน

เมือง ระหว่างยุง-คน-ยุง นอกจากนี้ไวรัสซิกาสามารถติดต่อผ่านทางเพศสัมพันธ์ ติดต่อจากมารดาสู่ทารกในครรภ์และยังสามารถตรวจพบไวรัสจากสารคัดหลั่งต่างๆ ของผู้ป่วย เช่น น้ำลาย ปัสสาวะ น้ำคร่ำ รก นม และน้ำอสุจิ เคยมีรายงานว่าติดเชื้อจากลูกลิงกัก^{27,28,51,52}

สถานการณ์ที่ 11

ทำไมแนวทางการเก็บตัวอย่างในผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ที่เข้านิยาม Patient under investigation หากพบหญิงตั้งครรภ์มีอาการป่วยเกิน 1 เดือนให้เก็บเลือด (plasma) แทนที่จะเป็นปัสสาวะ เพื่อส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส Zika โดยวิธี RT-PCR

วิเคราะห์วิจารณ์

จากข้อมูลทั่วไป เชื้อไวรัสซิกาอยู่ในกระแสเลือดของผู้ป่วยสั้นๆ เพียง 3-5 วันหลังเริ่มแสดงอาการ แต่อยู่ในตัวอย่างปัสสาวะได้นานถึง 20 วันหลังเริ่มป่วย^{42,43,44} อย่างไรก็ตามการตรวจเลือดเพื่อหาเชื้อไวรัสซิกาในหญิงตั้งครรภ์ต่างออกไป ไม่จำกัดแค่ 5 วันแรก หลังเริ่มมีอาการเหมือนในผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากพบหญิงตั้งครรภ์บางรายที่ยังคงสามารถตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสซิกาอยู่เป็นเวลานานกว่าหนึ่งเดือน^{7,53}

สถานการณ์ที่ 12

ผู้ชายที่จะไปท่องเที่ยวในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงการติดเชื้อไวรัสซิกา สามารถช่วยหยุดการแพร่ของเชื้อขณะกำลังท่องเที่ยวหรือหลังท่องเที่ยวได้หรือไม่

วิเคราะห์วิจารณ์

ได้ เนื่องจากโรคนี้สามารถติดต่อทางเพศสัมพันธ์และเชื้อไวรัสซิกาอยู่ในน้ำอสุจิได้นาน ประกอบกับถุงยางอนามัยสามารถป้องกันการแพร่ของเชื้อไวรัสซิกาได้ การมีมาตรการสำหรับเพศชายเพียงอย่างเดียวจะช่วยหยุดการแพร่ของเชื้อ โดยเฉพาะขณะกำลังท่องเที่ยวหรือหลังท่องเที่ยวในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงการติดเชื้อไวรัสซิกาได้^{54,55,56,57,58,59} โดยมี 2 ขั้นตอนดังนี้

1. ป้องกันไม่ให้ยุงกัดระหว่างท่องเที่ยวเพื่อป้องกันการไปรับเชื้อมาและป้องกันไม่ให้ยุงกัด 3 สัปดาห์หลังกลับจากท่องเที่ยวเพื่อไม่ให้ยุงท้องถิ่นที่บ้านกัคนักท่องเที่ยวที่เดินทางกลับ ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
2. ใช้ถุงยางอนามัยหรือไม่มีเพศสัมพันธ์ระหว่างหรือกลับจากท่องเที่ยว โดยระยะเวลาการใช้ถุงยางอนามัยขึ้นกับสถานการณ์ ดังต่อไปนี้

ผู้ชายหรือคู่สมรสของหญิงตั้งครรภ์⁵⁴

คู่นอนหรือคู่สมรสของหญิงตั้งครรภ์ซึ่งอาศัยหรือกลับจากพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อไวรัสซิกา ควรมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัย ใส่ถุงยางอนามัยหรืองดเว้นจากกิจกรรมทางเพศอย่างน้อยที่สุดในช่วงระยะเวลาของการตั้งครรภ์

ผู้ชายที่วางแผนให้คู่สมรสตั้งครรภ์^{47,54}

คู่สมรสหรือหญิงที่วางแผนตั้งครรภ์ ซึ่งกลับมาจากพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อไวรัสซิกา ต้องรออย่างน้อย 8 สัปดาห์ ก่อนการพยายามตั้งครรภ์เพื่อให้แน่ใจว่าไม่พบการติดเชื้อไวรัสซิกาและ 6 เดือน หากคู่นอนหรือคู่สมรสชายมีอาการ เนื่องจากเชื้อไวรัสซิกาอยู่ในอสุจิได้นาน มีรายงานว่าอาจพบนานถึง 188 วัน⁶⁰

ผู้ชายที่ไม่คิดจะมีบุตรหรือไม่ต้องการให้เกิดการตั้งครรภ์ในคู่สมรส^{54,60}

มีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัยหรืองดเว้นจากกิจกรรมทางเพศอย่างน้อยที่สุด 6 เดือน โดยเริ่มนับตั้งแต่กลับจากท่องเที่ยวหรือมีอาการป่วย

สถานการณ์ที่ 13

ผู้ปกครองสอบถามว่าจะป้องกันไม่ให้ติดเชื้อไวรัสซิกาได้อย่างไร ในลูกสองคนอายุ 5 ปี และ 1 เดือน

วิเคราะห์วิจารณ์

จากสถานการณ์นี้ โอกาสติดเชื้อไวรัสซิกาของเด็กน่าจะเกิดจากโดนยุงกัดมากที่สุด มาตรการสำคัญที่สุดคือป้องกันยุงไม่ให้กัดเด็ก

ได้แนะนำเบื้องต้นดังนี้ ใส่เสื้อผ้าสีอ่อนคลุมแขนขา ที่นอนควรมีมุ้งคลุมหรือมีมุ้งลวด กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือลูกน้ำ

- เด็กอายุ 5 ปีอาจเพิ่มเติมมาตรการดังนี้คือ ใช้เครื่องไล่ยุงหรือแมลงได้ สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี lemon eucalyptus หรือ para-menthane-diol ได้⁵⁰

- เด็กอายุ 1 เดือน ต้องดูรายละเอียดของแต่ละผลิตภัณฑ์ ว่าสามารถใช้ในช่วงอายุเท่าไร ข้อมูลทั่วไประบุว่าไม่ควรใช้ insect repellent ในอายุน้อยกว่า 2 เดือน ไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี lemon eucalyptus or para-menthane-diol ในเด็กอายุน้อยกว่า 3 ปี เป็นต้น⁵⁰

สถานการณ์ที่ 14

ชายไทยอายุ 30 ปี สุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว มีประวัติบริจาคโลหิตปีละ 1 ครั้ง มา 5 ครั้งแล้ว เมื่อ 3 เดือนก่อนไปเที่ยวประเทศบราซิล 10 วัน ต้องการบริจาคโลหิตประจำปี มาขอคำปรึกษาเรื่องการบริจาคโลหิตครั้งนี้

วิเคราะห์วิจารณ์

ในกรณีผู้บริจาคโลหิต การไปในแหล่งแพร่เชื้อไวรัสซิกาจำเป็นต้องกังวลว่าหากติดเชื้อในร่างกายเมื่อมาบริจาคโลหิตเชื้อย่อมแพร่สู่ผู้รับบริจาค จากข้อมูลเราพบว่าบุคคลที่ติดเชื้อไวรัสซิกาสามารถตรวจพบเชื้อในกระแสเลือดได้นาน 14 วัน หลังได้รับเชื้อและร้อยละ 80 ของผู้ติดเชื้อจะไม่มีอาการ^{61,62}

ปัจจุบันได้มีมาตรการคัดกรองเพื่อรับบริจาคโลหิตชั่วคราว จากผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อไวรัสซิกา^{7,63} ดังนี้

- ผู้ที่เดินทางมาจากประเทศที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ต้องงดบริจาคโลหิตเป็นเวลา 28 วัน นับตั้งแต่วันที่เดินทางออกมา
- ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อไวรัสซิกาหรือมีอาการ อาการแสดง ที่เข้าได้กับการติดเชื้อไวรัสซิกา ได้แก่ อาการไข้ หรือผื่น ร่วมกับอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ เยื่อบุตาอักเสบ ปวดข้อ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย ห้ามบริจาคโลหิตและงดบริจาคต่อไปอีก 28 วัน นับตั้งแต่วันที่หายจากอาการป่วยโดยไม่มีอาการใดๆ หลงเหลืออยู่
- ผู้ที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคติดเชื้อไวรัสซิกาหรือกับชายที่เดินทางมาจากประเทศที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาก่อนหน้านี้นี้เป็นเวลา 3 เดือน งดบริจาคโลหิต 28 วัน นับตั้งแต่มีเพศสัมพันธ์ครั้งสุดท้าย
- ผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสซิกา งดบริจาคโลหิตเป็นเวลา 28 วัน

ในสถานการณ์นี้ เดินทางมาจากประเทศที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกามากกว่า 28 วัน นับตั้งแต่วันที่เดินทางออกมาแล้ว ไม่มีอาการเจ็บป่วยใดๆ จึงแนะนำให้สามารถบริจาคโลหิตได้

สถานการณ์ที่ 15

พบแม่ตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกาแต่ไม่มีอาการ มาคลอดบุตรที่สถาบันบำราศนราดูร ตรวจร่างกายเด็กทารกปกติ ไม่พบศีรษะเล็กผิดปกติ

วิเคราะห์วิจารณ์

ทารกชายนี้ไม่มีอาการผิดปกติแต่คลอดจากมารดาติดเชื้อไวรัสซิการะหว่างตั้งครรภ์ ในฐานะกุมารแพทย์ต้องให้ข้อมูลแก่มารดา บิดา ว่าจำเป็นต้องมีการตรวจเพิ่มเติมเช่น การตรวจภูมิคุ้มกันชนิด IgM ทั้งเลือดและปัสสาวะ ควรทำภายใน 2 วันหลังเกิด การตรวจตาโดยจักษุแพทย์ การตรวจการได้ยิน (Otoacoustic Emissions:OAE หรือ Auditory Brainstem Response audiometry:ABR) ก่อนกลับบ้านหรือภายในอายุ 1 เดือนแรกและการทำ Ultrasound ศีรษะ นอกจากนี้ต้องทำความเข้าใจกับผู้ปกครองเด็กถึงการติดเชื้อไวรัสซิกาว่า ปัจจุบันข้อมูลของโรคมียากัด ปัจจุบันมีรายงานว่านอกจากขนาดศีรษะเล็กผิดปกติซึ่งพบเนื้อสมองถูกทำลายตาผิดปกติ หูหนวก และความผิดปกติอื่นได้ ดังนั้นในทารกชายนี้จำเป็นต้องให้การติดตามอาการอย่างใกล้ชิดในระยะยาว ประเมินความผิดปกติที่เกิดและให้การรักษาตามความเหมาะสมโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ^{64,65}

สถานการณ์ที่ 16

ผู้ปกครองเด็กติดเชื้อเอชไอวีมาสอบถามว่า การติดเชื้อไวรัสซิกาจะรุนแรงกว่าปกติในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีหรือไม่

วิเคราะห์วิจารณ์

ทั่วไปผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่มีระดับ CD4 ต่ำมากย่อมส่งผลให้ภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อต่ำ จึงมีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อหรืออาการรุนแรงสูงกว่าคนภูมิคุ้มกันปกติ แต่ข้อมูลส่วนนี้ในปัจจุบันยังมีไม่เพียงพอ เคยมีรายงานผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่ติดเชื้อไวรัสซิกามีอาการป่วยเล็กน้อยเท่านั้น หากเราใช้การติดเชื้อไวรัสอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายไวรัสซิกามาเปรียบเทียบ ได้แก่ไวรัสไข้เลือดออกที่เจอในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่มีระดับ CD4 ต่ำมากๆ โดยเฉพาะน้อยกว่า 200 cells/mm³ จะพบว่า มีแนวโน้มเป็นไข้เลือดออกรุนแรงกว่าปกติ⁶⁶

จากข้อมูลปัจจุบันยังสรุปไม่ได้ว่าการติดเชื้อไวรัสซิกาในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี จะรุนแรงกว่าปกติอย่างไรก็ตีหากระดับ CD4 ต่ำ โดยเฉพาะน้อยกว่า 200 cells/mm³ อาจส่งผลให้อาการรุนแรงได้ ทั้งนี้คงต้องอาศัยการรวบรวมข้อมูลและวิจัยในอนาคตจึงสามารถตอบคำถามนี้ได้

ปัญหาอุปสรรคในการดูแลรักษาของโรคไวรัสซิกาในประเทศ

สถานการณ์ที่ 1

พบผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ที่มีไข้ออกผื่นในจังหวัดนนทบุรี ทางสถาบันบำราศนราดูรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับมอบหมายให้จัดการปัญหา

วิเคราะห์วิจารณ์

สถาบันบำราศนราดูรหรือหน่วยงานทางสาธารณสุขทุกที่พยายามเข้าควบคุมโรคให้เร็วและได้ผลที่สุด แต่ในความเป็นจริงเราไม่มีผู้ใช้งบค้ำประกันโดยตรงหรือไม่สามารถกักตัวผู้ป่วยหรือสงสัยได้ด้วยตัวเอง ส่วนใหญ่จะขอความร่วมมือหรือให้ผู้เกี่ยวข้องช่วยเหลือ

ทั่วไปที่มียกยัดและควบคุมโรคสามารถใช้อำนาจตามที่กระทรวงสาธารณสุข ออกประกาศโรคติดเชื้อไวรัสซิกา เป็นโรคติดต่อที่ต้องแจ้งความตาม พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2523 เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการป้องกันควบคุมโรคได้อย่างเต็มที่ โดยมีมาตรการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ในกลุ่มประชากร 4 กลุ่ม ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์ที่มีไข้ออกผื่น ผู้ป่วยที่มีไข้ออกผื่นที่มีการป่วยเป็นกลุ่มก้อน ทารกที่มีศีรษะเล็กผิดปกติและกลุ่ม Guillain-Barre syndrome หรือผู้ป่วยโรคเส้นประสาทหลายเส้นอักเสบเฉียบพลัน ภายหลังจากติดเชื้อ (post-infectious GBS)⁶⁷

ปัจจุบันตาม พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 มาตรา 36 หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อต้องประกอบด้วยเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อหนึ่งคน เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์และสาธารณสุขสองคนและอาจแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานภาคเอกชน⁶⁷ จากการปฏิบัติงานจริงมักเกิดความล่าช้าวิเคราะห์แล้วพบว่าบางครั้งหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ ไม่ได้มาจากกระทรวงสาธารณสุขทั้งหมด บางหน่วยงานไม่เข้าใจถึงขอบเขตการควบคุมโรคอย่างแท้จริง

นอกจากนั้นในพื้นที่ ผู้มีความใกล้ชิดกับประชาชนหรือสามารถช่วยทำความเข้าใจกับประชาชนได้ดีคือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือผู้นำในพื้นที่ จำเป็นที่นโยบายของรัฐบาลด้านสาธารณสุขต้องกำหนดตัวชี้วัดหรือเป้าประสงค์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้เกี่ยวกับการดูแลและป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสซิกา

สถานการณ์ที่ 2

กระทรวงสาธารณสุขได้มีการจัดทีมสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็วในระดับอำเภอทุกอำเภอ เพื่อเตรียมการในการลงพื้นที่สอบสวนโรคและได้มีการจัดทีมในระดับเขต ส่วนกลาง ในการสนับสนุนพื้นที่ที่พบผู้ป่วยไวรัสซิกา

วิเคราะห์วิจารณ์

ในการปฏิบัติงานจริงบุคลากรที่ดำเนินงานจัดทีมสอบสวนโรคหรือดูแลผู้ป่วยในแต่ละเขตพื้นที่มักเป็นกลุ่มคนเดียวกันในทุกชนิดของโรค จึงเกิดปัญหาการขาดกำลังคนหรือขึ้นกับผู้บังคับบัญชาให้ความสำคัญกับโรคใดก่อน เช่นในช่วงนั้นมีปัญหาวัณโรคมากกว่า มาตรการต่างๆ ที่เสริมเข้าไป เช่น การณรงค์การกำจัดลูกน้ำยุงลายรวมถึงการดำเนินงานควบคุมยุงตัวแก่ในกรณีที่พบผู้สงสัยหรือผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในทุกพื้นที่อาจมีประสิทธิภาพไม่เต็มที่^{5,7,67}

อย่างไรก็ดีในฐานะบุคลากรสาธารณสุขต้องช่วยกันแก้ปัญหาด้านอุปสรรคการดูแลรักษาของโรคไวรัสซิกาตามที่ตัวเองรับผิดชอบ เช่น ทางกรมควบคุมโรคได้จัดการอบรมทีมพ่นกำจัดยุงตัวแก่ทั่วประเทศเพิ่มองค์ความรู้ในการกำจัดแหล่งโรค การนิเทศงานในพื้นที่ของโรคไวรัสซิกาแก่เจ้าหน้าที่สำนักงานควบคุมโรค³

สถานการณ์ที่ 3

ผู้ปฏิบัติงานที่ดูแลรักษาหรือเข้าพื้นที่ซึ่งยังไม่สามารถกำจัดยุงลายที่มีเชื้อก่อโรคได้หมด กังวลว่าจะติดเชื้อไวรัสซิกา

วิเคราะห์วิจารณ์

จากการวิเคราะห์โอกาสติดเชื้อน่าจะเกิดได้ในระยะวันแรกๆ ของการควบคุมโรค การติดต่อเกิดจากถูกยุงลายที่มีเชื้อไวรัสซิกากัด ยุงลายนี้กัดทั้งกลางวันและกลางคืน เนื่องจากการควบคุมโรคทำงานเป็นทีมควรหมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบดูแลคนใดคนหนึ่งจะง่ายต่อการจัดการ

ทั่วไปให้ผู้รับผิดชอบทีม logistic จัดหายาทากันยุงสำหรับทีมสอบสวนและควบคุมโรค มีการกำหนด ให้มีผู้แจ้งเตือนประจำทีม ให้ทุกเข้าก่อนเริ่มออกปฏิบัติงานจะต้องแจ้งเตือนลูกทีมของตัวเองว่าได้ทายากันยุงแล้วหรือยัง ในกรณีที่การปฏิบัติงานกินเวลาหลายชั่วโมง อาจต้องพิจารณาว่าให้มีการทายากันยุงรอบที่สองในวันเดียวกัน ตามจำนวนชั่วโมงการออกฤทธิ์ของยาทากันยุงแต่ละชนิด ดังที่เขียนกำกับไว้ข้างของ^{7,50}

สถานการณ์ที่ 4

การเผยแพร่ข่าวสารการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาที่มีผลต่อแหล่งท่องเที่ยว

วิเคราะห์วิจารณ์

อุปสรรคหนึ่งของการดูแลรักษาโรคไวรัสซิกาในประเทศคือข่าวการระบาด บางครั้งข่าวรุนแรงเกินความเป็นจริง มีผลต่อการท่องเที่ยว เศรษฐกิจ จากการวิเคราะห์พบว่ามาตรการด้านการสื่อสารความเสี่ยงและประชาสัมพันธ์ของกระทรวงสาธารณสุขต้องมีแนวทางชัดเจนและมีผู้รับผิดชอบ (focal point) ข่าวควรออกจากแหล่งเดียว มีการแบ่งระดับจัดทำข่าวสารเพื่อสื่อมวลชน ข่าวสารเพื่อประชาชน ในการสื่อสารความเสี่ยงถึงสถานการณ์และความเคลื่อนไหวต่างๆ รวมทั้งจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์และคำแนะนำต่างๆ เผยแพร่แก่ประชาชนในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา สื่อสิ่งพิมพ์ในสถานบริการหรือโรงพยาบาลควรมีหลายภาษาเช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

นอกจากนี้ควรมีมาตรการแนะนำแก่นักท่องเที่ยวหรือผู้เดินทาง เช่น ผู้เดินทางไปในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ควรได้รับคำแนะนำที่ทันต่อเหตุการณ์ ความเสี่ยง มาตรการที่เหมาะสมในการลดโอกาสการถูกยุงกัด การถ่ายถอดเชื้อโรคทางเพศสัมพันธ์และเมื่อเดินทางกลับภูมิลำเนา ควรใช้มาตรการควบคุมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัยเพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคต่อไป ปัจจุบันยังไม่มียกข้อจำกัดหรือข้อห้ามในการเดินทางและการค้าขายกับประเทศที่มีรายงานการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสซิกา ยกเว้นในกรณีหญิงตั้งครรภ์^{38,68,69,70}

สถานการณ์ที่ 5

อุปสรรคในการดูแลรักษาและควบคุมโรคไวรัสซิกาในประเทศไทย

วิเคราะห์วิจารณ์

นอกจากการตรวจรักษาและตรวจทางห้องปฏิบัติการที่อาจไม่เพียงพอแล้ว สิ่งหนึ่งที่เป็นอุปสรรคสำคัญคือการขาดความรู้ความเข้าใจของประชากรเกี่ยวกับในด้านโรค การควบคุมโรคและการมีส่วนร่วมของชุมชน รวมถึงความเข้าใจว่าสุขภาพเป็นหน้าที่ของรัฐบาลเป็นผู้ดูแลฝ่ายเดียว สิ่งหนึ่งที่อาจช่วยลดความชุกของโรคไวรัสซิกาในประเทศไทยได้ คือการให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อไปกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายหรือแหล่งที่อยู่ของลูกน้ำ โดยวิธีการง่ายๆ เช่น ไม่ให้มีภาชนะน้ำขังในบ้านหรือรอบๆ บ้าน

การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับที่อยู่ของยุงลาย ทิ้งไปแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายหรือแหล่งที่อยู่ของลูกน้ำจะเป็นภาชนะที่สามารถขังน้ำได้ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นภาชนะน้ำขังที่มนุษย์สร้างขึ้นและภาชนะธรรมชาติ แม้ว่าจะเป็นภาชนะที่มีน้ำขังเพียงเล็กน้อยก็ตาม ยุงลายก็สามารถวางไข่ได้ ซึ่งน้ำที่ยุงลายชอบและเหมาะสมสำหรับการวางไข่ คือบริเวณน้ำที่ใส นิ่ง และไม่เน่าเสีย

ปัจจุบันการมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสานจึงน่าจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมกับประเทศไทย โดยใช้แนวทางขององค์การอนามัยโลกที่ได้นิยาม Integrated Vector Management (IVM) คือ กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมในการควบคุมพาหะนำโรคเพื่อลดหรือหยุดยั้งการแพร่เชื้อโรค โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือมีกระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีความคุ้มค่าและยั่งยืนดำเนินการภายใต้กฎระเบียบและวิธีการที่เหมาะสม มีการสนับสนุนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีตัวชี้วัดที่ชัดเจน จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพบว่าการควบคุมพาหะนำโรคที่ใช้อยู่ในชุมชน รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นและเกิดความร่วมมือมีหลายวิธี^{7,71,72} เช่น

- การควบคุมโดยชีววิธี เช่น ใช้ปลาหางนกยูง ปลาแกมบุงเซีย
- การใส่สารปรับสภาพน้ำ เช่น เกลือแกง น้ำส้มสายชู ปูนแดง กำมะถัน
- การปรับปรุงสิ่งแวดล้อม การใส่ทราย หรือการใส่ผ้าในจานรองกระถาง การใช้น้ำมัน
- การใช้สมุนไพรไล่ยุง
- การใช้กับดัก แสงไฟ กล่องดักยุง

สถานการณ์ที่ 6

อุปสรรคในการดูแลรักษาและควบคุมของโรคไวรัสซิกาภายในโรงพยาบาล

วิเคราะห์วิจารณ์

เนื่องจากการติดเชื้อไวรัสซิกาเพิ่งมีผลกระทบในวงกว้าง องค์ความรู้ด้านโรคและระบาดวิทยายังไม่รู้จักจนทุกแห่ง ทุกมุม ความรุนแรงของโรคมีหลายระดับตั้งแต่ไม่มีอาการจนถึงผิดปกติทางระบบประสาท ในการดูแลรักษาและควบคุมโรคไวรัสซิกาภายในโรงพยาบาลจึงเป็นเชิงรับเป็นส่วนใหญ่ ด้านเชิงรุกในพื้นที่ระบาดเป็นหน้าที่ของสำนักระบาด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานควบคุมโรคและองค์กรส่วนท้องถิ่น

อุปสรรคในการดูแลรักษาและควบคุมของโรคไวรัสซิกาภายในโรงพยาบาลคือการสร้างแผนการเตรียมความพร้อม (Preparedness plan) ให้เหมาะสมในการรับมือหรือคัดกรองผู้ป่วยที่เดินทางตรวจรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากเกี่ยวข้องกับแพทย์และบุคลากรหลายแผนกทำให้การประสานงานมีปัญหาได้

อย่างไรก็ดีเราสามารถประยุกต์รูปแบบเบื้องต้นของ Hospital Emerging Disease Preparedness Plan ของโรค emerging disease อื่นมาใช้ได้^{5,73,74} โดยปรับตามสภาพโรคหรือบริบทของแต่ละโรงพยาบาล

ทั่วไปอาจใช้ตามขั้นตอนพื้นฐานดังนี้

1. Risk Assessment เช่น การวางแผน ให้ความรู้และฝึกซ้อม แก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้ป่วยและญาติ
2. Triage system and triage site
3. Transportation
4. Clinical evaluation, management
5. Infection control measures
6. Occupational health issues

สถานการณ์ที่ 7

อุปสรรคในการดูแลรักษากรณีพบเด็กทารกศีรษะเล็กและมีความผิดปกติของสมองในโรงพยาบาล
ทั่วไป

วิเคราะห์วิจารณ์

วิเคราะห์แล้วนอกจากการติดตามและดูแลตามแนวทางการรักษา ยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การดูแลเรื่องพัฒนาการและการดูแลครอบครัวเด็ก แพทย์ควรเริ่มขบวนการช่วยเหลือครอบครัวในด้านความรู้ การดูแลเด็กให้เร็วที่สุด ควรเป็นช่วงก่อนเด็กเข้าเรียน ปรับให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก ทั่วไปเด็กกลุ่มนี้มักจะมีพัฒนาการช้า^{75,76} ควรมี speech และ language therapy เสริม เพื่อดูแลเด็กและครอบครัวให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

อย่างไรก็ดีในโรงพยาบาลทั่วไปมักขาดแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ดูแลเรื่องพัฒนาการ การใช้เครือข่ายของแพทย์ในกระทรวงสาธารณสุขและราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยอาจเป็นวิธีการที่เหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- 1 สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค. โรคติดเชื้อไวรัสซิกา [เข้าถึงเมื่อ 15 พ.ค. 2560]. เข้าถึงได้จาก: http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/Situation%20Zika150560.pdf
- 2 Centers for Disease Control and Prevention. Country Classification Technical Guidance [cited 2017 Mar 20]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/geo/country-classification.html>
- 3 Iskander J, Rose DA, Ghiya ND. Science in Emergency Response at CDC: Structure and Functions. *Am J Public Health*. 2017 Sep;107(S2):S122-5.
- 4 Papagiotas SS, Frank M, Bruce S, Posid JM. From SARS to 2009 H1N1 influenza: the evolution of a public health incident management system at CDC. *Public Health Rep*. 2012;127(3):267–74.
- 5 Chapman LE, Tyson JN. Analysis and interpretation of surveillance data. In: M'ikanatha N, Iskander J, editors. *Concepts and Methods in Infectious Disease Surveillance*. Oxford, England: WILEY Blackwell; 2014. pp. 161–76.
- 6 Centers for Disease Control and Prevention. CDC in action: What CDC is doing to help [cited 2017 Oct 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/about/whatcdcisdoing.html>
- 7 สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค. คู่มือการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกา สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ปี 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.ย. 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/upload/files/zika_virus010959.pdf
- 8 Centers for Disease Control and Prevention. Congenital Zika Syndrome & Other Birth Defects [cited 2017 Oct 19]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children/zika-syndrome-birth-defects.html>
- 9 Rasmussen SA, Jamieson DJ, Honein MA, Petersen LR. Zika Virus and Birth Defects — Reviewing the Evidence for Causality [cited 2016 May 19]. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMSr1604338>
- 10 Centers for Disease Control and Prevention. Mobile Vector Surveillance? There's an App for That [cited 2017 Aug 18]. Available from: <https://www.cdc.gov/globalhealth/stories/mobile-vector-surveillance.html>
- 11 พงมาน ศิริอารยาภรณ์, โรม บัวทอง, อรทัย สุวรรณไพฑูริย์. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. แนวทางการสอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Investigation guideline for Zika virus infection) [เข้าถึงเมื่อ 8 ส.ค. 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/investigation_guideline_080859.pdf

- 12 World Health Organization. Laboratory testing for Zika virus infection, Interim guidance 23 March 2016 [cited 2016 Mar 23].
Available from: <http://www.who.int/csr/resources/publications/zika/laboratorytesting/en/>
- 13 Update: Interim Guidance for Health Care Providers Caring for Pregnant Women with Possible Zika Virus Exposure — United States, July 2016. MMWR. Weekly / July 29, 2016 / 65(29);739–44
- 14 Centers for Disease Control and Prevention. World Map of Areas with Risk of Zika [cited 2017 Mar 10]. Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/world-map-areas-with-zika>
- 15 Teixeira MG, da Conceicao NCM, de Oliveira WK, Nunes ML, Rodrigues LC. The Epidemic of Zika Virus-Related Microcephaly in Brazil: Detection, Control, Etiology, and Future Scenarios. *Am J Public Health*. 2016;106:601–5.
- 16 Mlakar J, Korva M, Tul N, PopoviĆ M, Poljšak-Prijatelj M, Mraz J, et al. Zika Virus Associated with Microcephaly. *N Engl J Med*. 2016 Mar 10;374(10):951-8.
- 17 Messina JP, Kraemer MU, Brady OJ, Pigott DM, Shearer FM, Weiss DJ, et al. Mapping global environmental suitability for Zika virus. *Elife*. 2016;19:5.
- 18 Bogoch II, Brady OJ, Kraemer MU, German M, Creatore MI, Brent S, et al. Potential for Zika virus introduction and transmission in resource-limited countries in Africa and the Asia-Pacific region: a modelling study. *The Lancet Infectious diseases*. 2016;16(11):1237–45.
- 19 กรมควบคุมโรค. ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโรคไข้ซิกา [เข้าถึงเมื่อ 16 เม.ย. 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/files/news/zika.pdf
- 20 Sejvar JJ, Baughman AL, Wise M, Morgan OW. Population incidence of Guillain-Barré syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Neuroepidemiology*. 2011;36:123–33.10.1159/000324710 3.
- 21 National institute of neurological disorders and stroke. Guillain-Barré Syndrome Fact Sheet [cited 2011 July]. Available from: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Fact-Sheets/Guillain-Barr%C3%A9-Syndrome-Fact-Sheet>
- 22 McGrogan A, Madle GC, Seaman HE, de Vries CS. The epidemiology of Guillain-Barré syndrome worldwide. A systematic literature review. *Neuroepidemiology*. 2009;32:150–63.10.1159/000184748.
- 23 Cao-Lormeau VM, Blake A, Mons S, Lastere S, Roche C, Vanhomwegen J, et al. Guillain-Barre Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *Lancet*. 2016 Apr 9;387(10027):1531-9.

- 24 Dirlikov E, Major CG, Mayshack M, Medina N, Matos D, Ryff KR, et al. Guillain-Barré Syndrome During Ongoing Zika Virus Transmission — Puerto Rico, January 1–July 31, 2016 [cited 2016 Aug 26]. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6534e1.htm>
- 25 Dick GW, Kitchen SF, Haddow AJ. Zika virus. Isolations and serological specificity. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 1952;46(5):509–20.
- 26 World Health Organization. The History of Zika Virus.
Available from: <http://www.who.int/emergencies/zika-virus/history/en/>
- 27 World Health Organization. Zika: the origin and spread of a mosquito-borne virus [cited 2016 Feb 9].
Available from: http://www.who.int/bulletin/online_first/16-171082/en/
- 28 Centers for Disease Control and Prevention. Potential Range in US/ Estimated range of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in the United States, 2017* [cited 2017 Sep 20].
Available from: <https://www.cdc.gov/zika/vector/range.html>
- 29 Castanha PM, Cordeiro MT, Martelli CM, Souza WV, Marques ET Jr, Braga C. Force of infection of dengue serotypes in a population-based study in the northeast of Brazil. *Epidemiol Infect*. 2013; 141:1080–8.
- 30 Braga C, Luna CF, Martelli CM, de Souza WV, Cordeiro MT, Alexander N, et al. Seroprevalence and risk factors for dengue infection in socio-economically distinct areas of Recife, Brazil. *Acta Trop*. 2010; 113:234–40.
- 31 Lanciotti RS, Kosoy OL, Laven JJ, Velez JO, Lambert AJ, Johnson AJ, et al. Genetic and serologic properties of Zika virus associated with an epidemic, Yap State, Micronesia, 2007. *Emerg Infect Dis*. 2008; 14:1232–9.
- 32 Driggers RW, Ho CY, Korhonen EM, Kuivanen S, Jääskeläinen AJ, Smura T, et al. Zika virus infection with Prolonged Maternal Vivermia and Fetal Brain Abnormalities. *N Engl J Med*. 2016: p2142-51.
- 33 Neergaard LR. Monkey study finds Zika infection lasts longer in pregnancy. Washington — The Associated Press. 2016 jun [cited 2016 Jun 28]. Available from :
<http://www.theglobeandmail.com/life/health-and-fitness/health/monkey-study-finds-zika-infection-lasts-longer-in-pregnancy/article30640061/>
- 34 Johansson MA, Mier-y-Teran-Romero L, Reefhuis J, Gilboa SM, Hills SL. Zika and the Risk of Microcephaly [cited 2016 Jul 7].
Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMp1605367>

- 35 Cauchemez S, Besnard M, Bompard P, Dub T, Guillemette-Artur P, Eyrolle-Guignot D, et al. Association between Zika virus and microcephaly in French Polynesia, 2013–2015: a retrospective study. *Lancet*. 2016;387(10033):2125-32.
- 36 Brasil P, Pereira JP, Raja Gabaglia C, Damasceno L, Wakimoto M, Ribeiro Nogueira RM, et al. Zika Virus Infection in Pregnant Women in Rio de Janeiro - Preliminary Report. *N Engl J Med*. 2016.
- 37 Anfasa F, Siegers JY, van der Kroeg M, Mumtaz N, Stalin Raj V, de Vrij FMS, et al. Phenotypic Differences between Asian and African Lineage Zika Viruses in Human Neural Progenitor Cells. *mSphere*. 2017;2(4).
- 38 Kindhauser MK, Allen T, Frank V, Santhana RS, Dye C. Zika: the origin and spread of a mosquito-borne virus. *Bulletin of the World Health Organization*. 2016;94(9):675–86C.
- 39 Centers for Disease Control and Prevention. Inactivation and Environmental Stability of Zika Virus [cited 2016 Sep]. Available from: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/22/9/16-0664_article
- 40 Centers for Disease Control and Prevention. Treatment/ If you are caring for a person with Zika [cited 2017 Aug 30]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/symptoms/treatment.html>
- 41 Disaster resource guide. Business Continuity Planning In The Healthcare Environment. Available from: http://www.disaster-resource.com/index.php?option=com_content&view=article&id=12%3Abusiness-continuity-planning-in-the-healthcare-environment-&catid=4%3Ahuman-concerns&Itemid=12
- 42 Gourinet AC, O'Connor O, Calvez E, Goarant C, Dupont-Rouzeyrol M. Detection of Zika virus in urine. *Emerg Infect Dis*. 2015;21(1):84-6.
- 43 Musso D, Roche C, Nhan TX, Robin E, Teissier A, Cao-Lormeau VM, et al. Detection of Zika virus in saliva. *J Clin Virol*. 2015;68:53-5.
- 44 European Center for Disease Prevention and Control. Factsheet for health professionals [Internet]. 2016 [cited 2016 Jun 23]. Available from: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/factsheet-health_professionals/Pages/factsheet_health_professionals.aspx?preview=yes&pdf=yes
- 45 Petersen LR, Jamieson DJ, Powers AM, Honein MA. Zika virus. *N Engl J Med*. 2016;374:1552–63.
- 46 Centers for Disease Control and Prevention. Overview Zika virus [cited 2017 Aug 28]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/about/overview.html>

- 47 Centers for Disease Control and Prevention. Clinical Guidance for Healthcare Providers for Prevention of Sexual Transmission of Zika Virus [cited 2017 Jul 21]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/clinical-guidance/sexualtransmission.html>
- 48 Centers for Disease Control and Prevention. Infant feeding in areas of Zika virus transmission [cited 2017 Apr 11]. Available from: http://www.who.int/elena/titles/zika_breastfeeding/en/
- 49 Colt S, Garcia-Casal MN, Peña-Rosas JP, Finkelstein JL, Rayco-Solon P, Weise Prinzo ZC, et al. Transmission of Zika virus through breast milk and other breastfeeding-related bodily-fluids: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017 Apr 10;11(4):e0005528.
- 50 Centers for Disease Control and Prevention. Prevent Mosquito Bites [cited 2017 Oct 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/prevention/prevent-mosquito-bites.html>
- 51 Guerbois M, Fernandez-Salas I, Azar SR, Danis-Lozano R, Alpuche-Aranda CM, Leal G, et al. Outbreak of Zika virus infection, Chiapas State, Mexico, 2015, and first confirmed transmission by *Aedes aegypti* mosquitoes in the Americas. *J Infect Dis*. in press 2016.
- 52 Messina JP, Kraemer MU, Brady OJ, Pigott DM, Shearer FM, Weiss DJ, et al. Mapping global environmental suitability for Zika virus. *Elife*. 2016;19:5.
- 53 Centers for Disease Control and Prevention. Zika virus/Testing & Diagnosis [cited 2017 Oct 3]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/pregnant-women/testing-and-diagnosis.html>
- 54 Centers for Disease Control and Prevention. Zika virus/Patient Counseling [cited 2017 Aug 30]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/reproductive-age/patient-counseling.html>
- 55 Foy BD, Kobylinski KC, Chilson Foy JL, Blitvich BJ, Travassos da Rosa A, Haddock AD, et al. Probable non-vector-borne transmission of Zika virus, Colorado, USA. *Emerg Infect Dis*. 2011;17:880–2.
- 56 Hills SL, Russell K, Hennessey M, Williams C, Oster AM, Fischer M, et al. Transmission of Zika virus through sexual contact with travelers to areas of ongoing transmission - continental United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016;65:215–6.
- 57 Davidson A, Slavinski S, Komoto K, Rakeman J, Weiss D. Suspected female-to-male sexual transmission of Zika virus - New York City. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016;65:716–7.
- 58 Deckard DT, Chung WM, Brooks JT, Smith JC, Woldai S, Hennessey M, et al. Male-to-male sexual transmission of Zika virus - Texas, January 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016;65:372–4.

- 59 Goorhuis A, Grobusch MP. Zika virus: who's next? *The Lancet Infectious diseases*. 2016;16:1204–5.
- 60 Nicastrì E, Castilletti C, Liuzzi G, Iannetta M, Capobianchi MR, Ippolito G. Persistent detection of Zika virus RNA in semen for six months after symptom onset in a traveller returning from Haiti to Italy, February 2016. *Euro surveillance: bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*. 2016; 21(32).
- 61 Musso D, Nhan T, Robin E, Roche C, Bierlaire D, Zisou K, et al. Potential for Zika virus transmission through blood transfusion demonstrated during an outbreak in French Polynesia, November 2013 to February 2014. *Euro Surveill*. 2014;19(14). pii: 20761.
- 62 Aubry M, Finke J, Teissier A, Roche C, Broult J, Paulous S, et al. Seroprevalence of arboviruses among blood donors in French Polynesia, 2011-2013. *Int J Infect Dis*. 2015;41:11-2.
- 63 *The lancet haematology*. Blood donation and Zika virus [cited 2016 Sep]. Available from: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanhae/PIIS2352-3026\(16\)30113-2.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanhae/PIIS2352-3026(16)30113-2.pdf)
- 64 Centers for Disease Control and Prevention. Zika virus/Healthcare Providers Caring for Infants & Children [cited 2017 Oct 19]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children.html>
- 65 França GVA, Schuler-Faccini L, Oliveira WK, Henriques CMP, Carmo EH, Pedi VD, et al. Congenital Zika virus syndrome in Brazil: a case series of the first 1501 livebirths with complete investigation. *Lancet*. 2016;388:891–7.
- 66 Pang J, Thein TL, Lye DC, Leo YS. Differential clinical outcome of dengue infection among patients with and without HIV infection: a matched case-control study. *Am J Trop Med Hyg* 2015;92:1156-62.
- 67 ศูนย์กฎหมาย กรมควบคุมโรค. พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ 2558 [เข้าถึงเมื่อ 8 ก.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://law.ddc.moph.go.th/file/lawgcd/008.pdf>
- 68 Centers for Disease Control and Prevention. Health Information for Travelers to Thailand/Traveler View [cited 2017 Oct 18]. Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/destinations/traveler/none/thailand>
- 69 Centers for Disease Control and Prevention. Pregnancy [cited 2017 Aug 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/pregnancy/index.html>
- 70 Kilpatrick AM, Randolph SE. Drivers, dynamics, and control of emerging vector-borne zoonotic diseases. *Lancet*. 2012;380(9857):1946–55.
- 71 Centers for Disease Control and Prevention. Integrated Mosquito Management [cited 2017 Sep 19]. Available from: https://www.cdc.gov/zika/vector/integrated_mosquito_management.html

- 72 World Health Organization. Neglected tropical diseases/ Integrated Vector Management (IVM) [cited 2017 Sep 19].
Available from: http://www.who.int/neglected_diseases/vector_ecology/ivm_concept/en/
- 73 Terri Rebmann. Infectious Disease Disasters: Bioterrorism, Emerging Infections, and Pandemics [cited 2013]. Available from:
https://apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/Topic-specific/47901_CH120_R1.pdf
- 74 Centers for Disease Control and Prevention. Emergency preparedness and response [cited 2016 Jun 10].
Available from: <https://emergency.cdc.gov/planning/index.asp>
- 75 Centers for Disease Control and Prevention. Facts about Microcephaly [cited 2016 Dec 7].
Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/microcephaly.html>
- 76 Kapogiannis BG, Chakhtoura N, Hazra R1, Spong CY. Bridging Knowledge Gaps to Understand How Zika Virus Exposure and Infection Affect Child Development. JAMA Pediatr. 2017 May 1;171(5):478-85.