

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

เดงกีซีโรทัยปีในเขตสุขภาพที่ 10 ระหว่างตุลาคม 2554 - กรกฎาคม 2559: ผลจากห้องปฏิบัติการชั้นสูงสาธารณสุข ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี

จันทร์ฉาย คำแสน วท.ม.

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี

วันรับ:	4 ส.ค. 2560
วันแก้ไข:	4 ม.ค. 2561
วันตอบรับ:	15 ม.ค. 2561

บทคัดย่อ โรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่เกิดจากยุงลายเป็นพาหะของโรค นอกจากเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย ยังเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศในเขตร้อนชื้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตัวอย่างสงสัยโรคไข้เลือดออก จากโรงพยาบาลต่างๆ ในเขตสุขภาพที่ 10 ที่ส่งมาตรวจเดงกีซีโรทัยปี โดยเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม วิธี polymerase chain reaction วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเดงกีซีโรทัยปีและแนวโน้มการระบาด รายงานจากห้องปฏิบัติการชั้นสูงสาธารณสุข ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 327 ราย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่าให้ผลบวก จำนวน 187 ราย ร้อยละ 57.2 กระจายทุกช่วงอายุ อายุต่ำสุด 11 เดือน สูงสุด 72 ปี พบมากสุดช่วงอายุ 11-20 ปี จำนวน 83 ราย ร้อยละ 44.4 โดยเป็นสายพันธุ์ DEN3 มากที่สุด 93 ราย ร้อยละ 49.7 อันดับสองเป็นสายพันธุ์ DEN4 51 ราย ร้อยละ 27.3 การระบาดกระจายทั้งปีแต่พบมากในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม เนื่องจากเริ่มฤดูฝน โดยพบว่าการติดเชื้อไข้เลือดออกกระจายทุกช่วงอายุ พบทั้งปีโดยเฉพาะในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม แนวโน้มรอบการระบาดพบทุกสองปี โดยแต่ละปีจะพบซีโรทัยปีมากกว่าสองซีโรทัยปี

คำสำคัญ: เดงกีซีโรทัยปี, สารพันธุกรรม, ปฏิกริยาลูกโซ่

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่เกิดจากยุงลายเป็นพาหะของโรค นอกจากเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย ยังเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศในเขตร้อนชื้น ปัจจุบันไข้เลือดออกมีการระบาดเพิ่มมากขึ้น ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ไข้เลือดออกเป็นโรคประจำท้องถิ่นของประเทศมากกว่า 100 ประเทศในแถบแอฟริกา อเมริกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีประชากร

ประมาณ 2,500 ล้านคน โดยมีความรุนแรงมากในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในประเทศที่มีการระบาดจะเสี่ยงต่อการติดเชื้อไข้เลือดออก ประมาณว่าจะมีการติดเชื้อปีละ 50 ล้านคน และต้องนอนโรงพยาบาลมากกว่า 500,000 คนต่อปี อัตราการเสียชีวิตประมาณร้อยละ 2.5 และอาจจะสูงถึงร้อยละ 20.0 แต่หากให้การรักษอย่างดีอัตราการเสียชีวิตอาจจะลดลงต่ำกว่าร้อยละ 1.0⁽¹⁾

ไข้เลือดออกเป็นโรคติดเชื้อซึ่งระบาดในเขตร้อน เกิด

จากการติดเชื้อไวรัสเดงกี ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อ และมีผื่นลักษณะเฉพาะซึ่งคล้ายกับผื่นของโรคหัด ผู้ป่วยส่วนหนึ่งจะมีอาการรุนแรงจนกลายเป็นไข้เลือดออกเดงกี (Dengue hemorrhagic fever) ที่เป็นอันตรายถึงชีวิต เนื่องจากทำให้มีเลือดออกง่าย มีเกล็ดเลือดต่ำ และมีการรั่วของพลาสมาหรือรุนแรงมากขึ้นเป็นกลุ่มอาการไข้เลือดออกช็อก (Dengue shock syndrome) ซึ่งมีความดันโลหิตต่ำอย่างเป็นอันตรายได้⁽²⁾

ไข้เลือดออกติดต่อผ่านทางพาหะคือยุงหลายสปีชีส์ในจีนัส *Aedes* โดยเฉพาะ *A. aegypti* หรือยุงลายบ้าน ไวรัสเดงกีมีชนิดย่อย 4 ชนิด การติดเชื้อไวรัสชนิดหนึ่งมักทำให้ผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสชนิดนั้นๆ ไปตลอดชีวิต แต่มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสเดงกีชนิดอื่นๆ ในเวลาสั้นๆ การติดเชื้อไวรัสเดงกีชนิดอื่นในภายหลังเพิ่มความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนรุนแรง การป้องกันโรคทำได้โดยลดจำนวนแหล่งเพาะพันธุ์และจำนวนของยุง และป้องกันไม่ให้ยุงลายกัด เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มียารักษาไวรัสเดงกีที่ก่อให้เกิดไข้เลือดออก อาศัยเพียงการรักษาดูแลตามอาการที่เกิดขึ้น⁽³⁾ สำหรับวัคซีนไข้เลือดออก Chimeric yellow fever - dengue tetravalent dengue vaccine (CYD-TDV) ได้รับการขึ้นทะเบียนที่ประเทศเม็กซิโกเป็นประเทศแรกของโลก เมื่อปลายปี พ.ศ. 2558 ถึงแม้จะป้องกันครอบคลุมทั้ง 4 สายพันธุ์ แต่ความสามารถในการป้องกันในแต่ละสายพันธุ์ก็ยังไม่เท่ากัน โดยสายพันธุ์ที่ 4, 3, 1 และ 2 ป้องกันได้ร้อยละ 83.2, 73.6, 58.4 และ 47.1 ตามลำดับ โดยวัคซีนไข้เลือดออกนี้สามารถใช้ได้กับเด็กและผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 9-45 ปี หากฉีดครบ 3 เข็ม สามารถควบคุมโรคไข้เลือดออกได้เป็นระยะเวลา 5-6 ปี จากการวิจัยของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดลได้ทำการศึกษาถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพของวัคซีน Dengvaxia® พร้อมติดตามผลระยะยาวนานถึง 4 ปี พบว่า Dengvaxia® มีความปลอดภัยและสามารถควบคุมการเกิดไข้เลือดออกได้ร้อยละ 65.0 และป้องกันการแทรกซ้อนของโรคต่างๆ ได้ร้อยละ 73.0⁽⁴⁾

จากรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ในปี พ.ศ. 2554-2558 พบว่า มีผู้ป่วยด้วยไข้เลือดออก จำนวน 65,917, 76,351, 151,502, 40,278 และ 142,925 ราย ตามลำดับ และตายสงสัยด้วยไข้เลือดออก จำนวน 59, 82, 103, 41 และ 141 ตามลำดับ⁽⁴⁾ และในปี พ.ศ. 2559 (ถึงวันที่ 24 พ.ค. 2559) พบมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกแล้ว 17,164 ราย เสียชีวิต 16 ราย มีแนวโน้มรอบการระบาดทุกสองปี⁽⁵⁾ เนื่องจากในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่ผ่านมา ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อไข้เลือดออกด้วยเทคนิค Enzyme linked immune assay (ELISA) พบว่ามีปัญหา คือ การเก็บตัวอย่างซีรัมคู่ที่เก็บห่างกัน 10-14 วัน ส่วนใหญ่จะไม่ส่งซีรัมครั้งที่ 2 ทำให้แปลผลวิเคราะห์ไม่ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาย้อนหลังตัวอย่างสงสัยโรคไข้เลือดออกจากโรงพยาบาลต่างๆ ในเขตสุขภาพที่ 10 ที่ส่งมาตรวจหาเดงกีซีโรทัยป์ โดยเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม วิธีปฏิกิริยาลูกโซ่ Polymerase chain reaction (PCR)^(6,7) ที่ห้องปฏิบัติการชันสูตรสาธารณสุข ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี เพื่อศึกษาเดงกีซีโรทัยป์และแนวโน้มการระบาด

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจจากข้อมูลการตรวจวิเคราะห์สายพันธุ์ไวรัสเดงกีในเขตสุขภาพที่ 10 ของห้องปฏิบัติการชันสูตรสาธารณสุข ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงกรกฎาคม 2559

1. กลุ่มตัวอย่าง

โรงพยาบาลจะเก็บตัวอย่างตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโรคโดยใช้การวินิจฉัยทางคลินิก ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้⁽⁸⁾

- มีไข้เกิดแบบเฉียบพลันและสูงลอยนาน 2 - 7 วัน
- มีอาการเลือดออกอย่างน้อยต้องมี tourniquet test/จุดเลือดออกให้ผลบวกร่วมกับอาการเลือด-

ออกอื่น ๆ

- เกล็ดเลือดน้อยกว่า 100,000 เซลล์/ลบ.มม.
- เลือดข้นขึ้น ดูจากการเพิ่มขึ้นของค่าฮีมาโตคริต ร้อยละ 20.0 เมื่อเทียบกับค่าเดิมหรือมีหลักฐานการรั่วของพลาสมา เช่น มี pleural effusion และ ascites หรือมีระดับโปรตีน/อัลบูมินในเลือดต่ำ⁽⁸⁾

2. วิธีการเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อโรคไข้เลือดออก จากโรงพยาบาลต่างๆ ในเขตสุขภาพที่ 10 ขณะที่ผู้ป่วย มีไข้หรือหลังไข้ลดไม่เกิน 1 วัน โดยเจาะเลือดจาก เส้นเลือดดำ ปั่นแยกซีรัม หรือพลาสมา หรือเลือด รวม ปริมาตรอย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตร เช่เย็นขณะนำส่งศูนย์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานีระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 327 ราย

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

- Safety cabinet class II
- High speed centrifuge
- Heat block
- Autopipette, filtered tip
- Thermal cycler ยี่ห้อ Eppendorf ประเทศเยอรมัน
- Electrophoresis set ยี่ห้อ GelMate2000 ประเทศ ญี่ปุ่น
- Gel document ยี่ห้อ UVITEC Cambridge ประเทศ อังกฤษ

4. สารเคมีและสารมาตรฐาน

- ชุดสกัด RNA virus สำเร็จรูป ยี่ห้อ Nucleospin[®]

ประเทศสหรัฐอเมริกา

- ชุดน้ำยาสำเร็จรูป One step RT-PCR ยี่ห้อ QIA-GEN[®] ประเทศเยอรมัน
- ชุดน้ำยาสำเร็จรูป HotstarTaq DNA polymerase ยี่ห้อ QIAGEN[®] ประเทศเยอรมัน
- LE Agarose gel ยี่ห้อ SeaKem[®] ประเทศ สหรัฐอเมริกา
- Ethidium bromide ยี่ห้อ SIGMA-ALDRICH[®]

ประเทศสหรัฐอเมริกา

- 100 bp DNA ladder ยี่ห้อ Biolab[®] ประเทศ สหรัฐอเมริกา
- ชุด Primer สำหรับ primary/ secondary PCR จาก ฝ่ายอาชีวไวรัส สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- ชุด Primer สำหรับ primary PCR
- ชุด Primer สำหรับ secondary PCR

ขั้นตอนการศึกษา^(6,7)

1. นำตัวอย่างมาสกัด RNA โดยใช้ชุดสกัดสำเร็จรูป

2. ทำ PCR ครั้งแรก (primary PCR หรือ outer PCR)

โดยเปลี่ยน RNA เป็น cDNA ก่อน แล้วจึงเพิ่มปริมาณ DNA ในขั้นตอนเดียวด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูป One step RT-PCR ทำ PCR จำนวน 40 รอบโดย primer คู่แรกจะ อยู่รอบนอกของ DNA ที่มีขนาดใหญ่กว่าดีเอ็นเอเป้าหมาย

3. เพิ่มความเข้มข้น DNA เป้าหมายโดยการทำ PCR ครั้งที่สอง (secondary PCR หรือ inner PCR) ด้วยชุด น้ำยา สำเร็จรูป HotstarTaq DNA polymerase ทำ PCR จำนวน 40 รอบ

4. ขั้นตอนสุดท้ายคือการตรวจผลผลิต PCR โดยการ ทำ Gel electrophoresis ย้อมสีด้วย Ethidium bromide และบันทึกผลโดยถ่ายรูป แผลผลโดยการเปรียบเทียบ แถบ 100 bp DNA ladder กับตัวควบคุมผลบวก D1 = 504 bp, D2=346 bp, D3=196 bp และ D4=143 bp

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาผู้ป่วยสงสัยโรคไข้เลือดออกจากโรง- พยาบาลต่างๆ ในเขตสุขภาพที่ 10 ที่ส่งตัวอย่างซีรัม หรือ พลาสมา หรือเลือดรวม นำมาตรวจหาเดงกีซีโรทัยป์โดย วิธี polymerase chain reaction (PCR) ที่ห้องปฏิบัติการ ชั้นสูตธาธารณสุข ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 327 ราย อายุ 1-10 ปี 11-20 ปี 21-30 ปี 31-40 ปี และมากกว่า 40 ปี คิด

เป็นร้อยละ 16.2, 25.4, 7.0, 4.6 และ 4.0 ตามลำดับ พบว่าให้ผลบวก จำนวน 187 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.2 เดงกีซีโรทัยปีที่พบมากในปี 2554 ถึง 2559 ได้แก่ D2, D2, D3, D4, D3 และ D4 จำนวน 3, 3, 46, 11, 23 และ 16 ตามลำดับ จากจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจพบว่ามีภาวะระบาดซีโรทัยปี D3 ในปี พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2558 และพบว่าแต่ละปีการระบาดมากกว่าสองซีโรทัยปี (ตารางที่ 1) เมื่อศึกษาชนิดซีโรทัยปีไวรัสเดงกีแยกตามรายเดือน จะพบเชื้อไวรัสเดงกีพบได้ทั้งปีแต่พบมากในเดือน มิถุนายนและกรกฎาคม (ตารางที่ 2 และภาพที่ 1)

วิจารณ์

จากผลการศึกษานี้พบว่าระยะเวลาการระบาด เป็นไปในทางเดียวกับรายงานจากสำนักระบาดวิทยาที่พบ

การระบาดในปี พ.ศ. 2556 และปี พ.ศ. 2558 และ สอดคล้องกับรายงานการตรวจหาซีโรทัยปีไวรัสไข้เลือด-ออกของฝ่ายอาโอบไวรัส สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในปี พ.ศ. 2557-2559⁽⁹⁾ ที่พบว่าแต่ละปีการระบาดมากกว่าสอง ซีโรทัยปี โดยในปี พ.ศ. 2557 รายงานเดงกีซีโรทัยปี D1, D2, D3 และ D4 จำนวน 178 ราย ร้อยละ 35.7, 33 ราย ร้อยละ 6.6, 164 ราย ร้อยละ 32.9 และ 124 ราย ร้อยละ 24.5 ตามลำดับ ปี พ.ศ. 2558 รายงานเดงกี ซีโรทัยปี D1, D2, D3 และ D4 จำนวน 181 ราย ร้อยละ 18.5, 149 ราย ร้อยละ 15.2, 326 ราย ร้อยละ 33.3 และ 320 ราย ร้อยละ 32.7 ตามลำดับ และปี พ.ศ. 2559 รายงานเดงกีซีโรทัยปี D1, D2, D3 และ D4 จำนวน 25 ราย ร้อยละ 9.4, 106 ราย ร้อยละ 39.8, 45 ราย ร้อย-

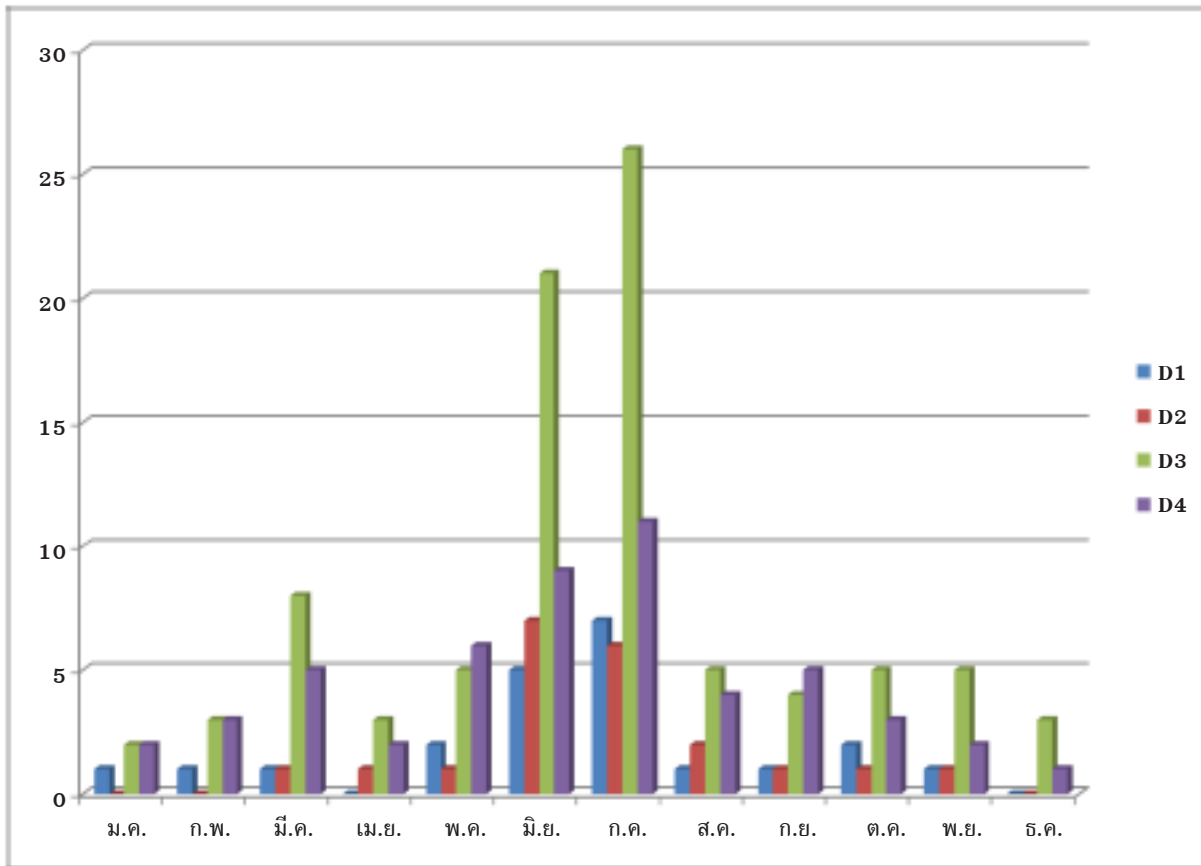
ตารางที่ 1 จำนวนสายพันธุ์ไวรัสเดงกีที่พบแยกตามรายปี ระหว่างปี 2554-2559

ปี	สายพันธุ์ไวรัสเดงกี				รวม (ราย)
	D1	D2	D3	D4	
2554	1	3	3	1	8
2555	1	3	2	0	6
2556	17	5	46	7	75
2557	3	2	6	11	22
2558	0	1	23	18	42
2559 (31 ก.ค.)	1	7	10	16	34
รวม (ราย)	23	21	90	53	187

ตารางที่ 2 ชนิดของไวรัสเดงกีแยกตามเดือนที่ตรวจพบ รวมตั้งแต่ปี 2554-2559

ชนิด	เดือน												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
D1	1	1	1	0	2	5	7	1	1	2	1	0	23
D2	0	0	1	1	1	7	6	2	1	1	1	0	21
D3	2	3	8	3	5	21	26	5	4	5	5	3	90
D4	2	3	5	2	6	9	11	4	5	3	2	1	53
รวม	5	7	15	6	14	42	50	12	11	11	9	4	187

ภาพที่ 1 ชนิดเดงกีซีโรทัยป์แยกตามเดือนที่ตรวจพบ รวมตั้งแต่ปี 2554-2559



ละ 16.9 และ 90 ราย ร้อยละ 33.8 ตามลำดับ จากรายงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าซีโรทัยป์ที่ระบาดระดับเขตเช่นเดียวกับระดับประเทศในพื้นที่สาธารณสุขเขต 1 โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ รายงานเดงกีซีโรทัยป์ ปี พ.ศ. 2558 D1, D2, D3 และ D4 จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 21.7), 16 ราย (ร้อยละ 12.4), 58 ราย ร้อยละ 45.0 และ 27 ราย ร้อยละ 20.9 ตามลำดับ⁽¹⁰⁾ และปี พ.ศ. 2559 รายงานเดงกีซีโรทัยป์ D1, D2, D3 และ D4 จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 10.9), 15 ราย (ร้อยละ 13.7), 25 ราย (ร้อยละ 22.7) และ 58 ราย (ร้อยละ 52.7) ตามลำดับ⁽¹¹⁾

สำหรับสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในปี พ.ศ. 2559 มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก (Dengue fever: DF, Dengue haemorrhagic fever: DHF, Dengue shock syndrome: DSS) สะสมรวม 52,562 ราย คิดเป็นอัตรา

ป่วย 80.3 ต่อประชากรแสนคน⁽⁵⁾ จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลงจากปี พ.ศ. 2558 ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ร้อยละ 52.4^(12,13) จากข้อมูลของสำนักระบาดและข้อมูลฝ่ายอาชีวโรควิทยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่ามีความสอดคล้องกันเรื่องรอบระยะเวลาการระบาดทุก 2 ปี ดังนั้น ในปี 2560 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรตระหนักในการทำงานเชิงรุกเพื่อป้องกัน ฝ้าระวัง และมีความพร้อมในการตอบโต้การระบาดของโรคไข้เลือดออก เพื่อรองรับสถานการณ์ได้ทันทั่วทั้งที่และลดการสูญเสียที่จะตามมา

สรุป

โรคไข้เลือดออกมีอยู่หลายบ้านเป็นพาหะหลักนำเชื้อไวรัสของโรค เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศในเขตร้อนชื้น พบได้ทุกเพศทุกวัย จากการศึกษาพบการระบาดกระจายทั้งปีเริ่มมีการระบาดตั้งแต่ต้นฤดูฝนช่วงเดือน

พฤษภาคม - ตุลาคม แต่พบมากในเดือนมิถุนายน และ กรกฎาคม เนื่องจากเริ่มฤดูฝน แนวโน้มรอบการระบาด พบทุกสองปี โดยแต่ละปีจะพบซีโรทัยปีมากกว่าสอง ซีโรทัยปี ซึ่งการติดเชื้อไวรัสชนิดหนึ่งมักทำให้ผู้ป่วยมี ภูมิคุ้มกันต่อไวรัสชนิดนั้นๆ ไปตลอดชีวิต แต่มีภูมิคุ้มกัน ต่อไวรัสเดงกีชนิดอื่น ๆ ในเวลาสั้น ๆ การติดเชื้อไวรัส- เดงกีชนิดอื่นในภายหลังเพิ่มความเสี่ยงของภาวะแทรก- ซ้อนรุนแรง การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกใน แต่ละปีจะต้องใช้งบประมาณสูงมาก ขาดแคลนทั้งบุคลากร เวลา วัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ และโรคไม่ได้เกิดทุก หมู่บ้าน ดังนั้น จึงควรใช้ระบบของโรคไข้เลือดออก เป็นแนวทางในการป้องกันและควบคุมโรคล่วงหน้า

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ควบคุมโรค นักระบาดวิทยา โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 10 สำนักงานงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานป้องกัน และควบคุมโรคที่ 10 ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บและ นำส่งตัวอย่าง

เอกสารอ้างอิง

1. Siamhealth. ไข้เลือดออก [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: Siamhealth; 2560 [สืบค้นเมื่อ 10 มิ.ย. 2559]. แหล่งข้อมูล: http://www.siamhealth.net/public_html/Disease/infectious/dhf.htm
2. World Health Organization. Dengue hemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control [Internet]. 1997 [cited 2016 Jul 1]. Available from: <http://www.who.int/csr/resources/publications/dengue/Denguepublication/en/>
3. World Health Organization Regional Office for South-East Asia. Guidelines for treatment of dengue fever/dengue hemorrhagic fever in small hospitals [Internet]. 1999 [cited 2016 Jul 1]. Available from: http://www.searo/who.int/linkfiles/dengue_guideline-dengue.pdf
4. อรพรรณ สุวรรณประดิษฐ์. โรคไข้เลือดออกและวัคซีนไข้

- เลือดออก [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สภาเภสัชกรรม; 2560 [สืบค้นเมื่อ 20 ธ.ค. 2560]. แหล่งข้อมูล: <http://ccpe.pharmacycouncil.org/showfile.php?file=313>
5. สำนักโรคระบาดวิทยา. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมโรค; 2560 [สืบค้นเมื่อ 20 ก.ค. 2559]. แหล่งข้อมูล: <http://epid.moph.go.th/wesr/index.php?page=search>
6. สุมาลี ชะนะมา. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การตรวจสารพันธุกรรมไวรัสเดงกี โดยวิธี RT-PCR; วันที่ 25- 27 พฤษภาคม 2548; กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. นนทบุรี: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2548.
7. Yenchitsomanus PT , Sricharoen P, Jaruthasana I, Pattanakitsakul SN, Nitayaphan S, Mongkolsapaya J, et al. Rapid detection and identification of dengue viruses by polymerase chain reaction (PCR). Southeast Asian J Trop Med Public Health 1996;27:228-36.
8. งามอาจ เจริญสุข. ระบาดวิทยาประยุกต์เพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค; 2560 [สืบค้นเมื่อ 20 ธ.ค. 2560]. แหล่งข้อมูล: http://e-lib.ddc.moph.go.th/book_details.php?id=8548
9. ฝ่ายอาชีวเวชศาสตร์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข. รายงานการตรวจหาซีโรทัยปีไวรัสไข้เลือดออก [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 15 ม.ค. 2560]. แหล่งข้อมูล: www.nih.dmsc.moph.go.th/login/showimage.pic2phb?id=703
10. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่. รายงานประจำปี [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์; 2560 [สืบค้นเมื่อ 20 ธ.ค. 2560]. แหล่งข้อมูล: http://webapp1.dmsc.moph.go.th/itc/annual_report/pdf/2558/
11. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่. รายงานประจำปี [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์; 2560 [สืบค้นเมื่อ 20 ธ.ค. 2560]. แหล่งข้อมูล: http://webapp1.dmsc.moph.go.th/itc/annual_report/pdf/2559/
12. คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล. ไข้เลือดออก (dengue hemorrhagic fever) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพ-

มหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2560 [สืบค้นเมื่อ 11 ม.ย. 2560]. แหล่งข้อมูล: <http://www.tm.mahidol.ac.th/tmho/dengue.htm>

2560 [สืบค้นเมื่อ 4 พ.ย. 2559]. แหล่งข้อมูล: www.thaivbd.org/n/dengues/download/1

13. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง. สถานการณ์ไข้เลือดออกประจำสัปดาห์ที่ 43 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค;

Abstract: Dengue Serotype in Regional Health 10 during October 2011–July 2016: Reports of Pathological Laboratory of the 10th Regional Medical Sciences Center, Ubon Ratchathani

Junchay Khamsaen, M.Sc.

Regional Health 10 Medical Sciences Center, Ubon Ratchathani Province, Thailand

Journal of Health Science 2019;28:540–6.

Dengue fever is a mosquito-borne disease transmitted by *Aedes aegyti*. It is a public health problem in Thailand and worldwide, especially in tropical countries. The objective was to study dengue serotype and forecast the epidemiological trend. It was conducted by testing suspected samples that were sent from hospitals in Region Health 10 to investigate dengue serotype. The laboratory testing was performed by amplified DNA with Polymerase chain reaction (PCR) at pathology laboratory of the 10th Regional Medical Sciences Center Ubon Ratchathani. There were 327 serum samples collected during the study period from October 2011 to July 2016. The results showed that 187 samples were positive (57.2%). There serum were from patients of all age groups; The lowest age was 11 months and the highest was 72 years old. The highest proportion of positive testing was observed among patients aged 10–20 years old, 83 samples or 44.4%. The dengue serotypes showed 93 cases of DEN3 (49.7%) and 51 cases of DEN4 (27.3%). The outbreaks happened throughout the year, with the peak in rainy season (June and July). The outbreak cycle was every two years, especially in June and July. Over two serotypes were detected each year.

Keywords: Dengue serotype, DNA, polymerase chain reaction