

การใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี (DENV NS1) และการรายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ในเขตกรุงเทพมหานคร

มนสิณีย์ จันทรสว่าง*

วินัย รัตนสุวรรณ*

โสภณ เอี่ยมศิริถาวร†

ผู้รับผิดชอบบทความ: มนสิณีย์ จันทรสว่าง

บทคัดย่อ

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของภูมิภาคเขตร้อนและร้อนชื้นของโลก รวมทั้งประเทศไทย ติดต่อกันโดยกลายเป็นพาหะนำโรค อาการและอาการแสดงของโรคคล้ายกับโรคอื่นซึ่งยากต่อการวินิจฉัยโรค การใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี (DENV NS1) เพื่อตรวจคัดกรองจึงมีความสำคัญต่อการวินิจฉัยโรค การวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวางนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี ต่อการรายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ในเขตกรุงเทพมหานครตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปี 2560 กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงพยาบาลในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 33 โรงพยาบาล เก็บข้อมูลเดือนมีนาคม 2562 โดยกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน

ผลการศึกษา พบว่าแนวโน้มการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีเพิ่มขึ้นตามสถานการณ์ของโรค ในปี 2558 มีการตรวจได้ผลบวกมากที่สุด (ร้อยละ 30.1) การรายงานมากสุดในปี 2558 จำนวน 11,881 ราย มีการรายงานโรคไข้เลือดออกในระบบเฝ้าระวัง รง. 506 น้อยกว่าการใช้ชุดตรวจที่ใช้ในโรงพยาบาลที่ได้ผลบวก (ร้อยละ 87.8) และมีการใช้ที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี การรายงานโรคไข้เลือดออกที่มีการรายงานผลการใช้ชุดตรวจโรคติดเชื้อไวรัสเดงกีเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2557 ถึงปี 2560 รายงานโรคไข้เลือดออกในระยะเวลา 1 ถึง 2 วัน เพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ปี 2558 ถึง 2560 การใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีมีความสัมพันธ์กับการรายงานชนิดโรคไข้เลือดออก ($p < 0.001$)

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า โรงพยาบาลควรมีการพัฒนากระบวนการรายงานผู้ป่วยในการกรอกข้อมูลผลการใช้ชุดตรวจ หรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

คำสำคัญ: ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี (DENV NS1), ระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506, โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร

* ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

† สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

Received 18 September; Revised 12 March 2020; Accepted 13 March 2020

Suggested citation: Jansawang M, Rattanasuwan W, Iamsirithaworn S. The use of DENV NS1 assay and reported dengue cases in surveillance report 506 in Bangkok. Journal of Health Systems Research 2020;14(1):62-70.

มนสิณีย์ จันทรสว่าง, วินัย รัตนสุวรรณ, โสภณ เอี่ยมศิริถาวร. การใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี (DENV NS1) และการรายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(1):62-70.

The Use of DENV NS1 Assay and Reported Dengue Cases in Surveillance Report 506 in Bangkok

Monsinee Jansawang*, Winai Rattanasuwan*, Sopon Iamsirithaworn†

* Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

† Division of Communicable Disease, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

Corresponding author: Monsinee Jansawang, Monsinee36@gmail.com

Abstract

Dengue is a communicable disease transmitted by Aedes mosquitoes causing a significant problem in the tropical and humid regions of the world, including Thailand. The signs and symptoms of dengue are similar to other diseases making diagnosis more complicate. Dengue virus infection test kit (DENV NS1) is crucial for virus detection and diagnosis. This cross-sectional study aimed to study the use of DENV NS1 test kit among reported cases according to the diseases surveillance system (Report 506) in Bangkok between 2013 and 2017. The sample group of this study was 33 hospitals in Bangkok. The data were collected in March 2019 by self-administered questionnaire and analyzed by descriptive statistics and Chi-square test.

The result showed that the trend of using DENV NS1 test kit increased according to disease situation. The highest positive results of DENV NS1 were 30.1 percent, concurrent with the number of 11,881 reported dengue cases in 2015. Furthermore, the reported cases in the diseases surveillance system (R. 506) was less than the positive result from the test kit (87.8%) and the number of using dengue rapid test kit increased every year. The use of 1 to 2-days screening test kit constantly increased from 2014 to 2017. The uses of DENV NS1 test kit results were associated with the types of dengue reported in the disease surveillance system ($p < 0.001$).

It is recommended that the hospital should develop a surveillance system to report patients to fill out the results of using the test kit or laboratory result.

Keywords: screening test kit (DENV NS1), surveillance report 506, hospitals in Bangkok

ภูมิหลังและเหตุผล

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขของภูมิภาคเขตร้อนและร้อนชื้นของโลก รวมทั้งประเทศไทย ติดต่อกันโดยมีศูนย์กลางเป็นพาหะนำโรค ในประเทศไทยเริ่มมีการระบาดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2501 พบรายงานผู้ป่วย 2,158 ราย ป่วยตายร้อยละ 13.9 ต่อมาในปี พ.ศ. 2530 พบรายงานผู้ป่วยสูงสุด คือ 174,258 ราย ป่วยตายร้อยละ 0.5 และจากข้อมูลเฝ้าระวังโรคในปี พ.ศ. 2560 ที่รายงานโดยสำนักโรคติดต่ออันตราย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบรายงานผู้ป่วย 53,190 ราย จาก 77 จังหวัด คิดเป็นอัตราป่วย 80.80

ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 63 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.10 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยตายร้อยละ 0.12 สำหรับกรุงเทพมหานคร พบรายงานผู้ป่วย 9,036 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 158.76 ราย ต่อประชากรแสนคน มีผู้เสียชีวิต จำนวน 4 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.10 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยตายร้อยละ 0.04 ในปี พ.ศ. 2561 พบผู้ป่วย 52,670 ราย จาก 77 จังหวัด คิดเป็นอัตราป่วย 80.01 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 69 ราย ผู้ป่วยของกรุงเทพมหานคร จำนวน 5,494 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 96.53 ราย ต่อประชากรแสนคน มีผู้ป่วยเสียชีวิต 5 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.09 ต่อประชากรแสนคน และอัตรา

ป่วยตายร้อยละ 0.04 ส่วนใหญ่พบผู้ป่วยในกลุ่มอายุ 10-14 ปี มีอัตราป่วยสูงสุด 270.91 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาได้แก่ กลุ่มอายุ 5-9 ปี คิดเป็นอัตราป่วย 208.80 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 15-24 ปี คิดเป็นอัตราป่วย 148.05 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 0-4 ปี คิดเป็นอัตราป่วย 90.67 ต่อประชากรแสนคน และกลุ่มอายุ 25-34 ปี คิดเป็นอัตราป่วย 74.28 ต่อประชากรแสนคน จะเห็นได้ว่า มีไข้เฉาะกุมารแพทย์เท่านั้นที่ต้องคำนึงถึงโรคไข้เลือดออกในกลุ่มเด็ก แต่อายุรแพทย์และแพทย์ทั่วไปก็ต้องนึกถึงโรคไข้เลือดออกด้วย โดยเฉพาะพื้นที่กรุงเทพมหานครที่มีอัตราป่วยสูง เหมาะกับการระบาดของโรคไข้เลือดออกเนื่องด้วยสภาพแวดล้อมที่มีผู้อยู่อาศัยเป็นจำนวนมากเอื้อต่อการแพร่ระบาดของโรค^(1,2,3)

ทั้งนี้ โรงพยาบาลที่รักษาผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะต้องรายงานตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 โดยให้รายงานตั้งแต่ผู้ป่วยที่น่าสงสัย (suspected case) และจะต้องมีการสอบสวนโรค (epidemiological investigation) โดยการสอบสวนโรคเฉพาะราย (case investigation) ทันทีเมื่อมีรายงานผู้ป่วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยรายแรกๆ ในพื้นที่ ที่ควรสอบสวนเพื่อให้เห็นสภาพของแหล่งเพาะพันธุ์และที่อาศัยของยุงลาย พาหะนำโรคในพื้นที่นั้น ตลอดจนการแพร่กระจายของโรคในชุมชน เพื่อที่จะได้ควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกได้ทัน่วงทีก่อนที่โรคจะแพร่ระบาดอย่างกว้างขวาง⁽⁴⁾

ในปัจจุบันพบว่าโรงพยาบาลต่างๆ ให้ความสำคัญในการรายงานโรคนี้น่ามากขึ้น ซึ่งอาจเนื่องมาจากการที่มีผู้ป่วยที่มีชื่อเสียงในสังคมป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกและเสียชีวิต อันเป็นการสูญเสียบุคคลสำคัญของครอบครัวและสังคม ซึ่งส่งผลให้เกิดกระแสในการรณรงค์เพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก และเกิดความตระหนักถึงความรุนแรงของโรคในสังคมมากขึ้น⁽⁴⁾ นอกจากนี้ ระบบการรายงานที่ทันเวลา การตรวจวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา การยืนยันการติดเชื้อไวรัสเดงกีก็มีความสำคัญเช่นกัน ในกรณีที่สามารถตรวจวินิจฉัยได้ผลรวดเร็วและอยู่ในระยะที่ผู้ป่วยยังมีอาการ จะ

ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษาผู้ป่วย ซึ่งนับเป็นประโยชน์สูงสุด และผลการตรวจนั้นยังเป็นประโยชน์ต่อการเฝ้าระวังการระบาดของโรคด้วย หากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยที่ล่าช้าจะส่งผลให้การรักษายุ่งยากขึ้น โดยการติดเชื้อไวรัสเดงกีจะมีอาการไข้สูงลอย ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ซึ่งอาจจะแยกไม่ออกจากโรคอื่น เช่น ไข้หวัดใหญ่ การตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการที่รวดเร็วจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนดูแล และให้การรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและทันการณ์ ซึ่งจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคไข้เลือดออกได้

การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเดงกีด้วยวิธีการตรวจหาแอนติบอดีที่จำเพาะ เช่น การตรวจหาแอนติบอดีชนิดเอ็มและจีด้วยวิธีอิลโซซา (Anti DENV IgM/IgG Capture ELISA) หรือ การตรวจหาสารพันธุกรรมโดยการเพิ่มจำนวนด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่ (RT-PCR)⁽¹⁾ ซึ่งเป็นวิธีอ้างอิงหรือมาตรฐาน แต่วิธีการดังกล่าวใช้เวลานานและต้องการอุปกรณ์พิเศษ รวมทั้งต้องอาศัยบุคลากรที่มีทักษะสูง ในปัจจุบันมีการพัฒนาชุดตรวจสำเร็จรูปชนิดรวดเร็ว (Dengue rapid test) ซึ่งเป็นชุดตรวจคัดกรอง (screening test) การติดเชื้อไวรัสเดงกี สามารถตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อตั้งแต่ระยะแรกได้และรู้ผลเร็ว โดยตรวจหา Dengue non-structural protein 1 (DENV NS1), แอนติบอดีจำเพาะต่อไวรัสเดงกีชนิดเอ็ม/ชนิดจี (Anti DENV IgM/IgG) และชนิดเอ (Anti DENV IgA) เนื่องจาก Dengue NS1 เป็นโปรตีนที่จำเพาะของเชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งสามารถตรวจพบในเลือดของผู้ป่วยตั้งแต่วันแรกของการมีไข้จนถึงวันที่ 9 ของไข้⁽⁵⁾ โดยสามารถตรวจพบทั้งการติดเชื้อแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ ระดับ Dengue NS1 ในเลือดสัมพันธ์กับปริมาณไวรัสในกระแสเลือด (viremia) ดังนั้น การตรวจ Dengue NS1 antigen จึงเป็นประโยชน์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเดงกี โดยเฉพาะในระยะแรกของการติดเชื้อ ซึ่งไม่มีอาการจำเพาะ สามารถช่วยให้แพทย์วางแผนการรักษาได้อย่างรวดเร็ว และทำให้มีการรายงานโรคไข้เลือดออกได้เร็ว ทำให้สามารถป้องกันโรคไม่ให้แพร่กระจายในวงกว้างได้

ทั้งนี้ จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่มีผู้ศึกษาวิจัย ผลการใช้ชุดตรวจไวรัสเดงกี มีแต่การศึกษาการใช้ชุดตรวจ NS1 rapid test ในการตรวจคัดกรองนักท่องเที่ยวที่เดินทางกลับจากประเทศเขตร้อนในรายที่มีไข้ (37.8°C) ในประเทศเบลเยียม⁽⁶⁾ เท่านั้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี ต่อการรายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ในเขตกรุงเทพมหานครตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปี 2560

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. ศึกษาแนวโน้มการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ศึกษาจำนวนของการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีและจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไข้เลือดออกที่ได้รับรายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560 ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. เปรียบเทียบการรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกรายที่มีผลการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี กับที่ไม่มีผลการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีในเขตกรุงเทพมหานคร

สมมุติฐานการศึกษา

การใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีทำให้เพิ่มโอกาสในการวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเดงกี

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีในโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี 2556 ถึง 2560 เท่านั้น

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อ

ไวรัสเดงกี (DENV NS1) ต่อการรายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 ถึงปี พ.ศ. 2560 ในเขตกรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครและได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อไวรัสเดงกีระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 - 31 ธันวาคม 2560 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครที่รายงานโรคไข้เดงกี ไข้เลือดออก และไข้เลือดออกซีก ในระบบสารสนเทศทางระบาดวิทยา (Epinet) ปี 2560 ตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์จำนวนประชากรทั้งหมดหลักร้อยละกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 15 - 30⁽⁷⁾ และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลในการส่งคืนแบบสอบถาม จึงเก็บเพิ่มอีกร้อยละ 10 โดยโรงพยาบาลที่รายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ในปี 2560 มีจำนวน 101 โรงพยาบาล ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เท่ากับ 33 โรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 33.33 และสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic random sampling) เรียงลำดับโรงพยาบาลที่รายงานโรคไข้เดงกี ไข้เลือดออก ไข้เลือดออกซีก ปี 2560 จากการรายงานน้อยไปหามาก จากการคำนวณช่วงการสุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ 3 จึงเริ่มทำการสุ่มโดยการสุ่มหยิบตัวเลขโรงพยาบาลเพื่อหาตำแหน่งที่ 1 เป็นตัวอย่างที่ 1 จากนั้นนับตำแหน่งโรงพยาบาลถัดไปเป็นลำดับที่ 3 ได้เป็นตัวอย่างที่ 2 ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามที่ต้องการ ส่วนการจำแนกประเภทของโรงพยาบาลนั้น จำแนกตามขนาดโดยพิจารณาจากจำนวนเตียงที่เปิดรับบริการ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม⁽⁸⁾ ดังนี้

1. ขนาดเล็ก จำนวนเตียงน้อยกว่า 100 เตียง
2. ขนาดกลาง จำนวนเตียง 100 - 250 เตียง
3. ขนาดใหญ่ จำนวนเตียงมากกว่า 250 เตียง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อ สกุล ตำแหน่ง แผนก ที่ทำงาน โรงพยาบาลที่ทำงานของผู้ให้ข้อมูล สังกัดและ ขนาดของโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการใช้ชุดตรวจวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกเบื้องต้น ได้แก่ ปีที่ใช้ชุดตรวจฯ และยี่ห้อของชุดตรวจฯ ตามปีที่ใช้ ตั้งแต่ปีแรกที่เริ่มใช้

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านการรายงานโรคไข้เดงกี (รหัส 66) โรคไข้เลือดออก (รหัส 26) และไข้เลือดออกช็อก (รหัส 27) ในแต่ละปีของโรงพยาบาล ตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปี 2560 ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยดึงข้อมูลตามตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยจากระบบสารสนเทศของ กลุ่มงานระบาดวิทยา กองควบคุมโรคติดต่อ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Statistics version 24.0 ใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เพื่อตรวจสอบ บรรยายตัวแปรที่ศึกษา และใช้สถิติเชิงอนุมานในการเปรียบเทียบการรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกรายทั้งที่มีผล การใช้ชุดตรวจฯ และที่ไม่มีผลการใช้ชุดตรวจฯ ด้วยการทดสอบไคสแควร์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่า 0.05

ผลการศึกษา

จากการศึกษาใน 33 โรงพยาบาลดังกล่าว พบว่ามาจากโรงพยาบาลเอกชนมากกว่าโรงพยาบาลรัฐ (ตารางที่ 1) ผู้ให้ข้อมูลมีตำแหน่งเป็นพยาบาลด้านการป้องกัน และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 72.2 และเป็นเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการร้อยละ 27.8 การเริ่มใช้ชุดตรวจวินิจฉัยไข้เลือดออกเบื้องต้น เริ่มในปี 2555 มากที่สุดจำนวน 10 โรงพยาบาลคิดเป็นร้อยละ 30.3 ของโรงพยาบาลทั้งหมด รองลงมาคือปี 2556 จำนวน 9 โรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 27.2 โดยมีการใช้ชุดตรวจฯ ทั้งหมด 5 ยี่ห้อ ที่ใช้มากที่สุด (ร้อยละ 84.8) คือยี่ห้อ SD Bioline Dengue Duo ของบริษัท Standard Diagnostics, Inc. (Korea)

จากกลุ่มตัวอย่างโรงพยาบาล 33 แห่ง มีการใช้ชุดตรวจฯ มากที่สุดในปี 2558 คิดเป็นร้อยละ 25.6 ของการตรวจทั้งหมด ซึ่งได้ผลบวก ร้อยละ 30.1 (ตารางที่ 2)

จากการรายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวัง รง. 506 ในเขตกรุงเทพมหานครปี พ.ศ. 2556-2560 พบว่ากลุ่มตัวอย่างโรงพยาบาล 33 แห่งมีการรายงานโรคไข้เลือดออกรหัส 26 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.6 รองลงมาคือโรคไข้เดงกี รหัส 66 ร้อยละ 47.2 และไข้เลือดออกช็อก รหัส 27 ร้อยละ 0.2 (ตารางที่ 3) โรงพยาบาลรายงานน้อยสุดคือ 0 รายงาน รายงานมากที่สุดคือ 648 เฉลี่ย 186

ตารางที่ 1 โรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสังกัดและขนาด (n=33)

ลักษณะทั่วไป	สังกัด	
	รัฐบาล	เอกชน
ขนาดของโรงพยาบาล		
- ขนาดเล็ก จำนวนเพียงน้อยกว่า 100 เตียง	0	0
- ขนาดกลาง จำนวนเพียง 100 - 250 เตียง	0	19 (57.6%)
- ขนาดใหญ่ จำนวนเพียงมากกว่า 250 เตียง	5 (15.1%)	9 (27.3%)
น้อยสุด = 100, มากสุด = 1,200, เฉลี่ย = 315 เตียง		

ตารางที่ 2 การใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีเบื้องต้นเพื่อการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออก จำแนกตามผลการตรวจ

ปี	จำนวน	ได้ผลบวก	
		จำนวน	ร้อยละ
ปี 2556	39,180	8,725	22.3
ปี 2557	22,369	3,073	13.7
ปี 2558	44,981	13,538	30.1
ปี 2559	35,484	4,344	12.2
ปี 2560	33,796	4,913	15.5

ข้อมูล 33 โรงพยาบาล ตรวจน้อยสุด = 0 test, มากสุด = 16,356 tests, เฉลี่ย 1,071 tests

ตารางที่ 3 การรายงานโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานครและในโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง รายปี จำแนก ตามรหัสโรค

ปี	การรายงานโรค ทั่วทั้ง กทม. 101 แห่ง	การรายงานโรคจากโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง 33 แห่ง					
		โรคไข้เดงกี (รหัส 66)		โรคไข้เลือดออก (รหัส 26)		โรคไข้เลือดออกซีก (รหัส 27)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2556	14,763	3,239	42.4	4,387	57.4	14	0.2
2557	5,256	1,273	49.1	1,312	50.6	8	0.3
2558	25,680	5,740	48.3	6,121	51.5	20	0.2
2559	7,750	1,947	49.5	1,968	50.1	14	0.4
2560	9,455	2,312	49.5	2,341	50.1	17	0.4

ข้อมูล 33 โรงพยาบาล น้อยสุด = 0, มากสุด = 648, เฉลี่ย = 186

ตารางที่ 4 การรายงานโรคที่มีผลการตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี
ในโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปี

ปี พ.ศ.	รายงานโรคไข้ เลือดออก 33 แห่ง	มีผลตรวจ Rapid test	
		จำนวน	ร้อยละ
2556	7,640	0	0.0
2557	2,593	119	4.6
2558	11,881	3,069	25.8
2559	3,929	1,187	30.2
2560	4,670	1,792	38.4

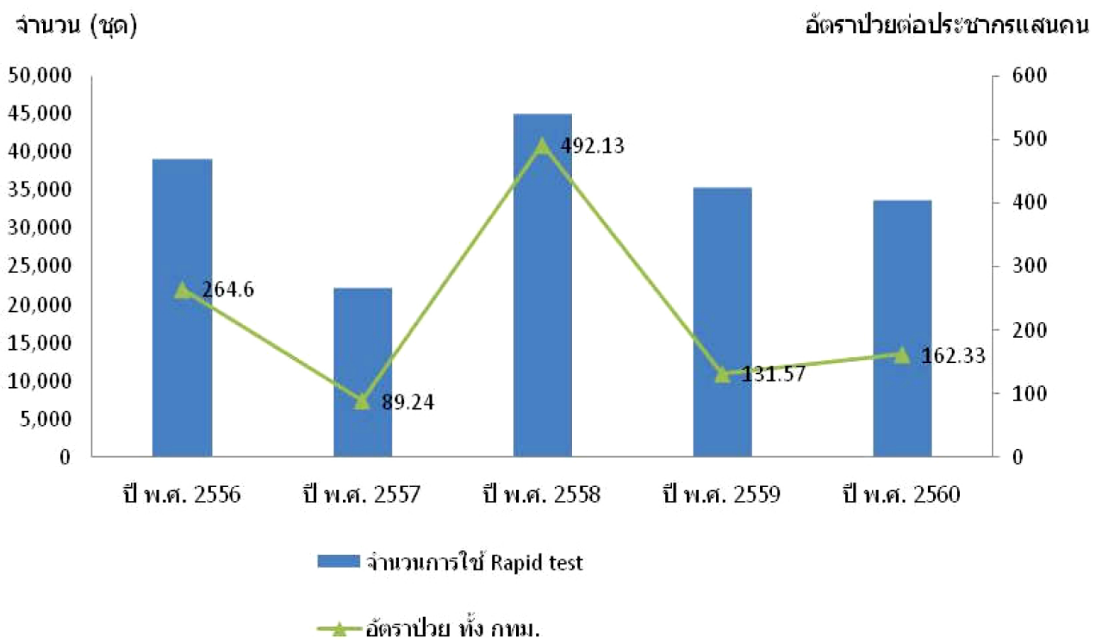
ตารางที่ 5 รายงานโรคไข้เลือดออกเทียบกับการใช้ชุดตรวจไวรัส
เดงกีที่ได้ผลบวกในโรงพยาบาล 33 แห่ง

ปี พ.ศ.	รายงานโรค ไข้เลือดออก	ใช้ชุดตรวจ ตรวจได้ผลบวก	คิดเป็น ร้อยละ
2556	7,640	8,725	87.7
2557	2,593	3,073	84.4
2558	11,881	13,538	87.8
2559	3,929	4,344	90.4
2560	4,670	4,913	95.1

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบรายงานโรคกับผลการตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีในโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง

การรายงานโรค	ผลการตรวจ Rapid test จำนวน (%)		χ^2	p-value
	มีผล	ไม่มีผล		
โรคไข้เดงกี (DF)	2,640 (18.2)	11,871 (81.8)	69.383	< 0.001*
โรคไข้เลือดออก (DHF)	3,521 (21.8)	12,608 (78.2)		
โรคไข้เลือดออกช็อก (DSS)	6 (8.2)	67 (91.8)		

* significant level at p-value < 0.05



ภาพที่ 1

รายงานต่อปี

สำหรับการรายงานโรคไข้เลือดออกฯ และมีหรือไม่มีผลการตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีนั้น พบว่าในปี 2556 มี 7,640 รายงาน แต่ไม่มีผลการใช้ชุดตรวจฯ ในขณะที่ปี 2557-2560 มีการรายงานและมีผลการตรวจฯ คิดเป็นร้อยละ 4.6, 25.8, 30.2 และ 38.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 4) เมื่อเทียบกับการใช้ชุดตรวจฯ ที่ให้ผลบวก พบว่ามีการรายงานน้อยกว่าการใช้ชุดตรวจฯ ที่ให้ผลบวกทุกปี คิดเป็นร้อยละ 87.7, 84.4, 87.8, 90.4 และ 95.1 ของการตรวจที่ได้ผลบวกตามลำดับ (ตารางที่ 5) และเมื่อเปรียบเทียบว่าผู้ป่วย

ที่มีการรายงานโรคและมีผลการตรวจแตกต่างกันหรือไม่ พบว่ามีผลการตรวจในไข้เลือดออกมากที่สุดและในไข้เลือดออกช็อกน้อยที่สุด โดยค่า p-value < 0.001 (ตารางที่ 6)

วิจารณ์และข้อยุติ

จากการศึกษาแนวโน้มการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี 2556 ถึง 2560 นั้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการใช้ชุดตรวจฯ มากที่สุดในปี 2558 จำนวนถึง 44,981 ชุด การใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีดังกล่าวสอดคล้องกับสถานการณ์การระบาด

ของโรคไข้เลือดออกซึ่งพบการระบาดมากที่สุดในปี 2558 การใช้ชุดตรวจฯ ในเขตกรุงเทพมหานครครั้งนั้นเพิ่มขึ้นหรือลดลงสอดคล้องกับสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในแต่ละปีระหว่างปี 2556–2560⁽³⁾ และจากการศึกษาการรายงานโรคไข้เลือดออกตามระบบเฝ้าระวัง รง. 506 พบว่ามีการรายงานโรคไข้เลือดออกที่มีผลการใช้ชุดตรวจฯ เพิ่มขึ้นทุกปี

จากการศึกษาการรายงานโรคฯ ที่มีผลการตรวจฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2557 ถึงปี 2560 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างนิยมใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีเพิ่มมากขึ้น ส่วนการที่กลุ่มตัวอย่างเริ่มมีการรายงานโรคไข้เลือดออกในระยะเวลา 1 ถึง 2 วัน เพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2558 ถึงปี 2560 อาจเนื่องมาจากการเริ่มบังคับใช้พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และอาจเนื่องจากการนิเทศงานในระบบสารสนเทศทางระบาดวิทยาของกรุงเทพมหานครมีความครอบคลุมมากขึ้น

ในการเปรียบเทียบการรายงานฯ ที่มีผลฯ กับที่ไม่มีผลการตรวจฯ ในเขตกรุงเทพมหานครครั้งนั้น พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ถึงแม้ว่าจากการศึกษาจะพบว่าการใช้ชุดตรวจฯ เพิ่มขึ้นหรือลดลงขึ้นอยู่กับสถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกของปีนั้นๆ และอาจจะไม่ได้ทำให้เพิ่มจำนวนการรายงานผู้ป่วยก็ตาม ทั้งนี้ ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาตั้งแต่วันที่เริ่มป่วย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างอาจจะรายงานตั้งแต่ผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยว่าเข้าได้กับโรคไข้เลือดออก โดยยังไม่ได้ใช้ชุดตรวจฯ ส่วนโรคไข้เลือดออกช็อกนั้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาด้วยอาการช็อก แพทย์ก็ไม่ได้ใช้ชุดตรวจฯ นี้ แต่จะทำการตรวจวินิจฉัยโดยการตรวจ RT-PCR⁽⁹⁾ หรือวินิจฉัยตามอาการ แต่การศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีเท่านั้น ซึ่งมีบางรายงานโรคไข้เลือดออกที่มีการรายงานผลการตรวจ IgM/IgG, CBC, RT-PCR ด้วย

ข้อเสนอแนะ:

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

- ควรมีการอบรมการรายงานโรคติดต่อให้แก่เจ้าหน้าที่

ที่รับผิดชอบ และควรมีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยตรง

- ควรมีการเพิ่มผลการตรวจ NS1 Ag Rapid test ในนิยามเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก ของสำนักกระบาดวิทยากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

- ในการเลือกใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี ควรต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับเวลาการเพิ่มจำนวนของเชื้อ และการสร้างภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยด้วย⁽¹⁰⁾ ทั้งนี้ การที่ชุดตรวจให้ผลเป็นลบไม่ได้หมายความว่าผู้ป่วยไม่ได้ติดเชื้อไวรัสเดงกี จะต้องติดตามอาการหรือวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยวิธีมาตรฐานต่อไป⁽¹¹⁾

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- ควรทำการศึกษาเพื่อประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในภาพรวมทั้งเขตกรุงเทพมหานคร

- ควรมีการศึกษาช่วงระยะเวลาตั้งแต่เมื่อได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไข้เลือดออกด้วยชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกีจนถึงการหายจากโรคนี้

- ควรมีการสัมภาษณ์แพทย์เกี่ยวกับทัศนคติในการใช้ชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี

- ควรมีการศึกษาความแม่นยำของชุดตรวจการติดเชื้อไวรัสเดงกี

- ควรมีการศึกษาการรายงานโรคไข้เลือดออกที่มีผลการใช้ชุดตรวจไวรัสเดงกีกับระยะเวลาในการรักษาโรค และการรายงานโรคไข้เลือดออกที่มีผลการใช้ชุดตรวจไวรัสเดงกีกับระยะเวลาในการควบคุมโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านในหลักสูตรวิทยาการระบาด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้ความช่วยเหลือมาตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในสถาบันแห่งนี้ และขอขอบคุณท่านรองผู้อำนวยการสำนักอนามัย นายแพทย์วงวัฒน์ ลีวัชรชัย ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และ



ขอขอบคุณบุคลากรในกลุ่มงานระบาดวิทยา กองควบคุมโรคติดต่อ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ที่สนับสนุนข้อมูลและกำลังใจ และขอขอบคุณผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครที่ให้ข้อมูล

References

1. Queen Sirikit National Institute of Child Health, Department of Medical Services, Ministry of Public Health. The diagnosis and treatment guideline for dengue on the Auspicious Occasion of Her Majesty the Queen's 80th Birthday Anniversary 2016. Bangkok: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited; 2016. (in Thai)
2. Bureau of Vector Borne Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. The situation of dengue hemorrhagic fever [Internet]. 2018. [cited 2018 Nov 2]. Available from <https://ddc.moph.go.th>. (in Thai)
3. Division of Communicable Disease, Bureau of Health. The situation of dengue hemorrhagic fever in Bangkok in 2009-2018 [internet]. [cited 2019 Aug 1]. Available from: <http://bmadcd.go.th>. (in Thai)
4. National Institute of Health of Thailand, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health. Annual report 2017 [internet]. [cited 2019 Aug 26]. Available from: http://nih.dmsc.moph.go.th/data/data/61/manual_Book_A5_1.pdf. (in Thai)
5. Chuansumrit A, Chaiyaratana W, Pongthanapisith V, Tangnaratchakit K, Lertwongrath S, Yoksan S. The use of dengue nonstructural protein 1 antigen for the early diagnosis during the febrile stage in patients with dengue infection. *Pediatr Infect Dis J* 2008 Jan;27(1):43-8.
6. Huits R, Soentjens P, Maniewski KU, Theunissen C, Van Den Broucke S, Florence E, et al. Clinical utility of the nonstructural 1 Antigen rapid diagnostic test in the management of dengue in returning travelers with fever. *Open Forum Infect Dis* 2017 Winter;4(1):ofw273. doi: 10.1093/ofid/ofw273.
7. Bunchom Srisa-ard. Basic research. Bangkok: Suweerisarn Printing; 2017. (in Thai)
8. Department of Health Service Support Ministry of Public Health. Secondary and Tertiary Service System Development Guidelines 2007. 2nd ed. Bangkok: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited; 2007. (in Thai)
9. Bureau of Vector Borne Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Medical and Public Health Guideline of dengue 2016. 2nd ed. Bangkok: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited; 2016. (in Thai)
10. Kumarasamy V, Chua SK, Hassan Z, Wahab AH, Chem YK, Mohamad M, et al. Evaluating the sensitivity of a commercial dengue NS1 antigen-capture ELISA for early diagnosis of acute dengue virus infection. *Singapore Med J* 2007;48:669-73.
11. Institute of Health Science Research, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health. Evaluation of the fast dengue hemorrhagic fever test kit and laboratory guidelines for the diagnosis of dengue virus infection in the acute phase [internet]. 2013 [cited 2019 August 20]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330674/9789240000919-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. (in Thai)