

รายงานผู้ป่วย

A Case Report

ระบาดวิทยาของการติดเชื้อเดงกีในจังหวัดสมุทรสาคร

Epidemiology of Dengue Infection in Samut Sakhon Province

เอกวัฒน์ อุณหเลขกะ,
ปานทิพย์ นันทนาวุฒิ
นิพนธ์ อินทร์วัฒนา

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม

Unahalekhaka A,
Nantanawoot P,
Inwattana N.

Regional Medical Science Center
Samut Songkhram, Thailand.

บทคัดย่อ

โรคไข้เลือดออก เป็นโรคติดเชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญที่มีการระบาดในทุกจังหวัดทั่วประเทศ จึงศึกษาระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสเดงกีในจังหวัดสมุทรสาคร เพื่อหาร้อยละการระบาดของซีโรทัยป์ต่าง ๆ หาความสัมพันธ์ระหว่างซีโรทัยป์ของเชื้อและอาการทางคลินิกกับการติดเชื้อครั้งแรกหรือครั้งที่สอง รวมทั้งความสัมพันธ์ของลักษณะประชากรกับความรุนแรงของการเกิดโรค จากการสำรวจระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2544 พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลในจังหวัดสมุทรสาครและได้รับการวินิจฉัยอาการทางคลินิกแล้วสงสัยว่าป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกจำนวน 553 ราย นำมาตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเดงกี ด้วยวิธี IgM & IgG capture ELISA และจำแนกซีโรทัยป์ของเชื้อเดงกีด้วยวิธี RT-PCR พบว่าการติดเชื้อร้อยละ 70.0 ในจำนวนนี้เป็นการติดเชื้อครั้งแรกร้อยละ 12.7 ครั้งที่สองร้อยละ 57.3 กลุ่มอายุที่มีการติดเชื้อมากที่สุดคือ 5 ถึง 9 ปี (ร้อยละ 33.8) สำหรับซีโรทัยป์ของเชื้อไวรัสเดงกีที่แยกได้จากผู้ป่วยทั้งหมด 110 ราย พบซีโรทัยป์ DEN-1 ร้อยละ 10.0 DEN-2 ร้อยละ 45.5 DEN-3 ร้อยละ 20.9 DEN-4 ร้อยละ 5.4 และแยกซีโรทัยป์ไม่ได้ร้อยละ 18.2 พบว่าแนวโน้มการเกิดโรคจะพบในกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยมากขึ้น และมีการติดเชื้อครั้งที่สองมากกว่ากลุ่มที่มีอายุน้อย (p-value 0.004) และพบว่าผู้ป่วยติดเชื้อครั้งที่สองมีจำนวนมากกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อครั้งแรกในกลุ่มอาการทางคลินิกทุกกลุ่ม (p-value 0.003) งานวิจัยนี้สรุปได้ว่าผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสมุทรสาครติดเชื้อไวรัสทั้ง 4 ซีโรทัยป์ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน โดยพบซีโรทัยป์ DEN-2 มากที่สุด ซึ่งหากผู้ป่วยติดเชื้อ DEN-1 ในครั้งแรกและ DEN-2 ในครั้งที่สองจะมีความเสี่ยงที่จะเกิดการระบาดขึ้นได้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจึงมีประโยชน์ในการใช้ประกอบการพิจารณาเฝ้าระวังโรคอย่างใกล้ชิด เพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกได้ทันต่อสถานการณ์

คำสำคัญ : ไข้เลือดออกเดงกี (Dengue hemorrhagic fever) ไข้เดงกี (Dengue fever)

ไข้เลือดออกช็อก (Dengue shock syndrome) ซีโรทัยป์ (Serotype) สมุทรสาคร (Samut Sakhon)

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever is one of most important infectious diseases in every part of Thailand. Dengue virus occurs as four distinct serotypes, each of which causes epidemics throughout the tropical and subtropical regions. Many studies have examined co-circulation of multiple dengue virus serotypes in population over time and their capacity to produce severe dengue diseases. This study showed the relation of dengue serotypes and clinical diagnosis, population characteristic and severe dengue diseases. Definitive diagnosis of dengue infection usually made by serology such as enzyme linked immunosorbent assay (ELISA), but serological techniques do not identify the infecting strain. The reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) can detect and identify all four serotypes of dengue viruses simultaneously in nested procedure. We used IgM & IgG capture ELISA to detect dengue virus by using the plasma of 553 patients with clinical diagnosis of dengue infection in Samut Sakhon province from July 2000 to 2001, and used RT-PCR method to isolate dengue virus. A total of 110 dengue virus isolates were obtained from acute dengue virus infection; 10.0% were DEN-1, 45.5% were DEN-2, 20.9% were DEN-3, 5.4% were DEN-4 and 18.2% could not be identified. Conclusion of this study, dengue virus can infect in higher age population and all dengue serotypes can be found in Samut Sakhon province, although DEN-2 produced more severe symptoms than the other dengue serotypes.

บทนำ

ไวรัสเด็งกี (Dengue virus) เป็นไวรัสที่จัดอยู่ในวงศ์ Flaviviridae แบ่งออกได้เป็น 4 serotype รวมกันเป็นกลุ่ม dengue virus complex โดยมียุงลาย (*Aedes aegypti*) เป็นพาหนะในการติดต่อและแพร่ระบาด อาการของโรคที่พบเมื่อติดเชื้อไวรัสเด็งกีแบ่งตามความรุนแรงของโรคได้เป็น 3 รูปแบบ แบบแรกคือ undifferentiated fever อาการที่พบจะไม่รุนแรงคือจะมีไข้และผื่นมักพบในทารกหรือเด็กเล็ก แบบที่สองคือไข้เด็งกี (dengue fever) จะมีอาการไข้ ปวดศีรษะ และเมื่อยร่างกาย มีอาการไม่รุนแรงและมักพบเด็กโตและผู้ใหญ่ แบบที่สามคือไข้เลือดออกเด็งกี (dengue hemorrhagic fever) อาการจะคล้ายกับไข้เด็งกี แต่ในระยะมีไข้จะมีภาวะเกล็ดเลือดต่ำและเกิดการรั่วของพลาสมา ซึ่งถ้าพลาสมารั่วออกไปมากจะเกิดอาการช็อก (dengue shock syndrome) และอาจถึงตายได้¹

ไวรัสเด็งกีเป็นสาเหตุการเกิดโรคระบาดกับผู้คนนับ

ร้อยล้านคนทั่วโลกในแต่ละปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคไข้เลือดออกเด็งกีซึ่งมีอาการรุนแรงทางคลินิก ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาอัตราการตายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญโดยเฉพาะในผู้ป่วยทารกและเด็ก² สำหรับในประเทศไทย มีการระบาดของโรคอย่างกว้างขวางในทุกภาคและทุกจังหวัดของประเทศ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มอายุ 5-9 ปี มากที่สุด และกลุ่มอายุ 10-14 ปี พบรองลงมา 3 รายงานสถานการณ์เฝ้าระวังโรคของกองระบาดวิทยาในปี พ.ศ. 2544 พบว่าจากต้นปีจนถึงปลายเดือนพฤศจิกายนมีจำนวนผู้ป่วยจากไวรัสเด็งกีถึง 124,995 ราย อัตราป่วย 201.99 ต่อประชากรแสนคน และเสียชีวิต 224 ราย อัตราตาย 0.36 ต่อประชากรแสนคน⁴ อุบัติการณ์ผู้ป่วยด้วยโรคนี้ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาไม่มียอดผู้ป่วยน้อยกว่า 1 แสนคนต่อปี และในระยะหลังจะพบว่ามีผู้ป่วยในช่วงเด็กโตและผู้ใหญ่มากขึ้น จึงถือว่าเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยรวมถึงของโลกด้วย เพราะยังไม่มีวัคซีนหรือยาในการป้องกันโรคใน

ขณะนี้ นอกจากการป้องกันยุงกัดและการกำจัดพาหะนำโรค

ไวรัสเดงก็จำแนกได้ 4 ซีโรทัยป์ คือ DEN-1, DEN-2, DEN-3 และ DEN-4 ซึ่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางน้ำเหลืองวิทยาที่ใช้ในปัจจุบันไม่สามารถจำแนกซีโรทัยป์ของไวรัสเดงก็ได้เนื่องจากเชื้อไวรัสเดงที่ทั้ง 4 ซีโรทัยป์ สามารถเกิดปฏิกิริยาข้ามกลุ่ม (cross reaction) กันได้ ดังนั้นการตรวจสารพันธุกรรมของไวรัสโดยตรงจึงเป็นวิธีที่รวดเร็วกว่า และสามารถจำแนกซีโรทัยป์ได้ นอกจากนี้ยังสามารถเก็บสารพันธุกรรมไว้ศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมต่อไปได้อีก โดยวิธีที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือวิธี Reverse transcription PCR (RT-PCR)

จากการศึกษาการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสเดงก็ในจังหวัดระยองในปี 2523 ถึง 2528 พบว่า serotype ของเชื้อไวรัสเดงก็ที่ได้รับในการติดเชื้อแบบครั้งแรก (primary infection) และการติดเชื้อแบบครั้งที่สอง (secondary infection) มีความสำคัญต่อความรุนแรงของอาการทางคลินิกของโรคเช่นอาการช็อก⁵ ดังนั้นการศึกษาระบาดวิทยาของซีโรทัยป์เชื้อไวรัสและรูปแบบการติดเชื้อ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างซีโรทัยป์ของเชื้อไวรัสกับความรุนแรงของอาการทางคลินิกจะช่วยให้สามารถทำนายความรุนแรงของการระบาดของโรค รวมถึงการเตรียมการเฝ้าระวังและป้องกันการระบาดอย่างรุนแรงของโรคได้

วัสดุและวิธีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง :

ผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยจะติดเชื้อไวรัสเดงก็ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลในจังหวัดสมุทรสาคร 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลบ้านแพ้ว และโรงพยาบาลกระทุ่มแบน ในระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2544 โดยส่งตรวจวิเคราะห์การติดเชื้อเดงก็ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม จำนวน 553 ราย

ผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับการเจาะเลือด 1 ถึง 2 ครั้ง

โดยครั้งที่หนึ่ง (acute sample) เจาะเลือดในวันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ครั้งที่สอง (convalescent sample) เจาะเลือดในวันที่ 7 นับจากวันที่เจาะเลือดครั้งแรก หรือนหากผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลก่อนครบ 7 วัน ให้เจาะเลือดในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

การเตรียมตัวอย่างก่อนตรวจ :

พลาสมาที่แยกได้จากการเจาะเลือดจะบรรจุในหลอดปราศจากเชื้อและเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า -20 องศาเซลเซียส โดยตัวอย่างครั้งที่หนึ่งจะแบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกนำไปตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเดงก็ด้วยวิธี IgM & IgG capture enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) โดยแปลผลวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก⁶ ส่วนที่สองนำไปตรวจจำแนกซีโรทัยป์ของเชื้อเดงก็ด้วยวิธี Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) ซึ่งเปรียบเทียบกับตัวควบคุมผลบวก (positive control) ของซีโรทัยป์ของเชื้อเดงก็ทั้ง 4 ซีโรทัยป์จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำหรับตัวอย่างครั้งที่สองจะนำไปตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเดงก็ ด้วยวิธี IgM & IgG capture ELISA และแปลผลร่วมกับตัวอย่างที่เก็บครั้งแรก

การตรวจ IgM & IgG capture ELISA :

เป็นการตรวจหาระดับภูมิคุ้มกัน (IgM และ IgG) โดยวิธีของ Innis และคณะ⁷ โดยมีตัวควบคุมผลบวก (positive control) ตัวควบคุมผลบวกอย่างอ่อน (weak positive control) และตัวควบคุมผลลบ (negative control) จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ผลการวิเคราะห์ที่ได้ บันทึกลงในแบบรายงานผลวิเคราะห์

ตรวจจำแนกซีโรทัยป์ของเชื้อเดงก็ด้วยวิธี RT-PCR :

การตรวจแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการสกัด RNA และขั้นตอนการเพิ่มปริมาณ DNA

ขั้นตอนการสกัด RNA จากพลาสมาตัวอย่างที่เก็บได้ในครั้งแรก โดยใช้ชุดน้ำยา QIAamp® viral RNA mini kit ซึ่งใช้หลักการ spin column extraction พัฒนาโดยบริษัท QIAGEN® ประเทศสหรัฐอเมริกา เก็บ RNA ที่สกัดได้จากชุดน้ำยาไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า -20 องศาเซลเซียส

ขั้นตอนที่สองคือการเพิ่ม DNA ตามวิธี เพทายเย็นจิตโมเมต และคณะ⁸ โดยมีความคมผลบวกของเชื้อเดงกีทั้ง 4 ซีโรทัยป์คือ DEN-1 DEN-2 DEN-3 และ DEN-4 ผลการวิเคราะห์ที่ได้ บันทึกลงในแบบรายงานผลวิเคราะห์

การบันทึกผลและวิเคราะห์ข้อมูล :

แบบบันทึกผลที่จัดทำขึ้น ประกอบด้วยข้อมูลอาการทางคลินิกของผู้ป่วย ลักษณะทางประชากร และผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ การตรวจ IgM & IgG capture ELISA และตรวจจำแนกซีโรทัยป์ของเชื้อเดงกีด้วยวิธี RT-PCR โดยคัดลอกข้อมูลดังกล่าวจากแบบฟอร์มนำส่งตัวอย่างและแบบรายงานผลวิเคราะห์

ข้อมูลที่รวบรวมได้ นำมาตรวจสอบและลงรหัสบันทึกผลคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณร้อยละของซีโรทัยป์ของเชื้อเดงกีที่ตรวจพบในจังหวัดสมุทรสาคร และหาความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของโรค ลักษณะประชากร และซีโรทัยป์ของเชื้อเดงกี โดยประมวลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ใช้สถิติ Chi-square test ซึ่งกำหนดระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

ผลการศึกษา

ตัวอย่างที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ ได้จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่จังหวัดสมุทรสาคร และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แล้วว่าอาจป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2543 ถึง กรกฎาคม 2544

จำนวน 553 ราย คิดเป็นเพศชายร้อยละ 49.7 เพศหญิงร้อยละ 50.3 จากข้อมูลที่แพทย์วินิจฉัยอาการทางคลินิกในใบนำส่งตัวอย่างสามารถจำแนกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงโดยใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกเป็น 4 กลุ่มคือไข้เดงกีร้อยละ 34.4 ไข้เลือดออกร้อยละ 38.2 ไข้เลือดออกช็อกร้อยละ 5.0 และไข้จากเชื้อไวรัสร้อยละ 6.5 นอกจากนี้ยังแยกออกเป็นไข้ไม่ทราบสาเหตุร้อยละ 8.1 และไม่แจ้งการวินิจฉัย ร้อยละ 7.8

ผลการตรวจวิเคราะห์ระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเดงกีด้วยวิธี IgM & IgG capture ELISA พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่พบมีการติดเชื้อคิดเป็นร้อยละ 70.0 แบ่งเป็นผู้ติดเชื้อครั้งแรก (primary infection) ร้อยละ 12.5 ติดเชื้อครั้งที่สอง (secondary infection) ร้อยละ 57.5 เป็นเพศชายร้อยละ 34.4 เพศหญิงร้อยละ 35.6 ไม่ติดเชื้อร้อยละ 8.9 และให้ผลไม่ชัดเจน (uninterpretable) ร้อยละ 21.1 เมื่อจำแนกการติดเชื้อตามกลุ่มอายุ มีรายละเอียดตามที่แสดงในตารางที่ 1 และเมื่อจำแนกการติดเชื้อตามความรุนแรงของอาการทางคลินิกมีรายละเอียดตามที่แสดงในตารางที่ 2

ผลการจำแนกซีโรทัยป์ของเชื้อเดงกีด้วยวิธี RT-PCR จากตัวอย่างทั้งหมดมีตัวอย่างที่ทำการจำแนกซีโรทัยป์ได้ร้อยละ 19.9 โดยตรวจพบซีโรทัยป์ของเชื้อทั้ง 4 ซีโรทัยป์คือ DEN-1 ร้อยละ 10.0 DEN-2 ร้อยละ 45.5 DEN-3 ร้อยละ 20.9 และ DEN-4 ร้อยละ 5.5 โดยพบตัวอย่างที่ไม่สามารถระบุซีโรทัยป์ได้ร้อยละ 18.1 ดังแสดงในตารางที่ 3 และเมื่อจำแนกการตรวจพบซีโรทัยป์ของเชื้อไวรัสตามอาการทางคลินิก ดังแสดงในตารางที่ 4

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Chi-square test พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุกับการติดเชื้อพบว่ามีค่า p-value 0.004 ความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางคลินิกกับการติดเชื้อมีค่า p-value 0.003

ตารางที่ 1 ผลการติดเชื้อไวรัสเดงกีเมื่อจำแนกผู้ป่วยตามช่วงอายุ

ช่วงอายุผู้ป่วย (ปี)	จำนวน ผู้ป่วย (ร้อยละ)	ผลการติดเชื้อ (ร้อยละ)				
		ติดเชื้อ			ไม่ติดเชื้อ	ผลติดเชื้อ ไม่ชัดเจน
		ครั้งแรก	ครั้งที่สอง	รวม		
1 - 4	13	2.5	3.3	5.8	2.7	4.5
5 - 9	33.8	5.6	19.3	25.0	3.1	5.8
10 - 14	31.1	3.1	22.4	25.5	1.4	4.1
15 ปีขึ้นไป	22.1	1.3	12.5	13.7	1.7	6.7
รวม	100	12.5	57.5	70.0	8.9	21.1

ตารางที่ 2 ผลการติดเชื้อไวรัสเดงกีเมื่อจำแนกตามความรุนแรงของอาการทางคลินิก

ความรุนแรงของ อาการทางคลินิก	ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ (ร้อยละ)				
	ติดเชื้อ			ไม่ติดเชื้อ	ผลติดเชื้อ ไม่ชัดเจน
	ครั้งแรก	ครั้งที่สอง	รวม		
ไข้เดงกี	5.4	18.1	23.5	3.1	7.8
ไข้เลือดออก	4.0	25.1	29.1	3.6	5.4
ไข้เลือดออกช็อก	0.2	4.3	4.5	0	0.5
ไข้จากเชื้อไวรัส	0.7	2.0	2.7	0.9	3.1
ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	2.0	2.3	4.3	0.7	3.1
ไม่ระบุการวินิจฉัย	0.4	5.5	5.9	0.6	1.2
รวม	12.7	57.3	70.0	8.9	21.1

ตารางที่ 3 ร้อยละซีโรทัยปของเชื้อไวรัสเดงกีที่จำแนกจากผู้ป่วยในปี 2543-2544 โดยวิธี RT - PCR

ปี	DEN - 1	DEN - 2	DEN - 3	DEN - 4	แปลผลไม่ได้	รวม
2543	6.4	27.3	9.1	3.6	11.8	58.2
2544	3.6	18.2	11.8	1.8	6.4	41.8
รวม	10.0	45.5	20.9	5.4	18.2	100

ตารางที่ 4 ร้อยละซีโรทัยป์ของเชื้อไวรัสเดงกีที่จำแนกตามอาการทางคลินิก

อาการทางคลินิก	DEN -1	DEN - 2	DEN - 3	DEN - 4	รวม
ไข้เดงกี	5.5	15.7	8.9	1.1	31.2
ไข้เลือดออก	4.4	23.5	11.2	3.3	42.4
ไข้เลือดออกช็อก	1.1	5.5	2.2	0	8.8
ไข้จากเชื้อไวรัส	1.1	5.5	1.1	0	7.7
ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	0	3.3	1.1	1.1	5.5
ไม่แจ้งการวินิจฉัย	0	2.2	1.1	1.1	4.4
รวม	12.1	55.7	25.6	6.6	100

วิจารณ์

การตรวจหาเชื้อไวรัสเดงกีโดยใช้หลักการในการตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันเพื่อยืนยันการติดเชื้อ พบว่าเมื่อวิเคราะห์ผู้ป่วยที่ได้ส่งตรวจหาเชื้อทั้งหมด 553 รายพบว่าผู้ป่วยติดเชื้อครั้งที่สอง (ร้อยละ 57.3) มากกว่าครั้งแรก (ร้อยละ 12.7) นอกจากนี้ยังพบว่าผลการตรวจการติดเชื้อไม่ชัดเจนถึงร้อยละ 21.1 โดยมีสาเหตุจากการส่งตัวอย่างตรวจเพียงตัวอย่างเดียว ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเดงกีอย่างชัดเจน เป็นผลให้ไม่สามารถแปลผลการวิเคราะห์ที่แน่นอนได้

เมื่อวิเคราะห์ผู้ป่วยจำแนกตามลักษณะประชากรคือ เพศ และกลุ่มอายุ พบว่าอัตราส่วนผู้ป่วยชายต่อหญิงมีความใกล้เคียงกันมากจนถือได้ว่าเท่ากัน (1 : 1.01) และพบว่าแนวโน้มการเกิดโรคจะพบในกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยเพิ่มขึ้น จากความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุกับการติดเชื้อ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.004$) คือมีผู้ป่วยติดเชื้อครั้งที่สองมากกว่าครั้งแรกในทุกช่วงอายุ มีผู้ป่วยติดเชื้อมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุ 5 ถึง 9 ปี (ร้อยละ 33.8) ซึ่งมีจำนวนใกล้เคียงกับผู้ป่วยที่อยู่ในช่วงอายุ 10 ถึง 14 ปี (ร้อยละ 31.1) ผู้ป่วยติดเชื้อจำนวนมากที่สุดพบในกลุ่มอาการไข้เลือดออก (ร้อยละ 29.1) รองลงมาเป็นกลุ่มอาการไข้เดงกี (ร้อยละ 23.5) นอกจากนี้พบว่าความสัมพันธ์

ระหว่างอาการทางคลินิกกับการติดเชื้อครั้งแรกหรือครั้งที่สอง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญค่า ($p = 0.003$) คือมีผู้ป่วยที่ติดเชื้อครั้งที่สองมากกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อครั้งแรกในกลุ่มอาการทางคลินิกทุกกลุ่ม

การแยกซีโรทัยป์ของเชื้อไวรัสเดงกีจากผู้ป่วยที่มีผลการตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันเพื่อยืนยันการติดเชื้อไวรัสในจังหวัดสมุทรสาคร ช่วงปี พ.ศ. 2543 ถึง 2544 ตรวจพบซีโรทัยป์ของเชื้อไวรัสทั้ง 4 ซีโรทัยป์ โดยการกระจายของซีโรทัยป์ที่พบทั้งในปี พ.ศ. 2543 และ 2544 มีรูปแบบเดียวกันคือพบ DEN-2 มากที่สุด รองลงมาคือ DEN-3 DEN-1 และ DEN-4 ซีโรทัยป์ของเชื้อเดงกีที่แยกได้นั้นสามารถแยกได้ทุกซีโรทัยป์จากทุกกลุ่มอาการทางคลินิก ยกเว้น DEN-1 ไม่สามารถแยกได้ในกลุ่มอาการไข้ไม่ทราบสาเหตุ และกลุ่มที่ไม่แจ้งการวินิจฉัย ผลการศึกษาพบว่าในผู้ป่วยที่ติดเชื้อครั้งที่สองและมีอาการรุนแรงส่วนใหญ่เกิดจากซีโรทัยป์ DEN-2 ส่วนซีโรทัยป์อื่นไม่พบว่าทำให้เกิดอาการรุนแรง^{9,10}

จากการวิเคราะห์ทั้งหมดสรุปได้ว่า ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในจังหวัดสมุทรสาครในระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง 2544 มีอาการค่อนข้างรุนแรง โดยดูจากสรุปยอดผู้ป่วยรวมเมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2544 พบว่าเขตสาธารณสุขที่ 4 มีอัตราการตายเนื่องจากไข้เลือดออกสูงเป็นอันดับ 1

(เท่ากับเขตสาธารณสุขที่ 5 และ 8) และมีอัตราการตายเนื่องจากโรคไข้เลือดออกหรือออกสูงเป็นอันดับ 4¹¹ จากการวิจัยนี้พบว่าซีโรทัยปี DEN-2 ที่แยกได้จากตัวอย่างกลุ่มอาการทางคลินิกรุนแรงมีจำนวนมากกว่าซีโรทัยปีอื่น ๆ นอกจากนี้พบว่าการติดเชื้อครั้งที่สองด้วยซีโรทัยปี DEN-2 ภายหลังจากการติดเชื้อครั้งแรกด้วยซีโรทัยปี DEN-1 จะมีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดไข้เลือดออกสูงที่สุดจนกระทั่งอาจมีการระบาดครั้งใหญ่เกิดขึ้นได้¹² ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นข้อมูลในการสำรวจถึงโอกาสในการเกิดระบาดของโรคไข้เลือดออกอย่างรุนแรงในพื้นที่ และจำเป็นจะต้องเฝ้าระวังโรคอย่างใกล้ชิดมากขึ้น เพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกได้ทันต่อสถานการณ์

เอกสารอ้างอิง

1. สุจิตรา นิมมานนิตย์. ไข้เลือดออกเดงกีว : Dengue hemorrhagic fever. ใน : ประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2540 สมาคมไวรัสวิทยา (ประเทศไทย). กรุงเทพมหานคร : อักษรสมัย ; 2540. หน้า 3-4.
2. William J H McBride, Helle Bielefeldt-Ohmann. Dengue viral infection ; pathogenesis and epidemiology. Microbes and Infection. 2000 ; 2 : 1041-50.
3. สุจิตรา นิมมานนิตย์, ศิริเพ็ญ กัลยาณรุจ และ อรุณ วิทยะศุภกร บรรณาธิการ. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกี. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข ; 2542.
4. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์การเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยาเร่งด่วน. 2544 ; 4(47) : 13.
5. สุนทรี โรจนสุพจน์ และคณะ. การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสเดงกีในประชากรจังหวัดระยอง. ว.กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2534 ; 33 (2) : 57-64.
6. World Health Organization. Dengue haemorrhagic fever diagnosis, treatment, prevention and control. 2nd Edition. 1997 ; 44-6.
7. Innis BL, et al. An enzyme-linked immunosorbent assay to characterize dengue infection where dengue and Japanese encephalitis co-circulate. Am J Trop Med Hyg. 1989 ; 40 : 418-27.
8. Pa-thai Yenchitsomanus, et al. Rapid detection and identification of dengue viruses by polymerase chain reaction. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 1996 ; 27(2) : 228-36.
9. Sangkawibha N, Rochanasuphot S, Viriyaphose S, Halstead SB. Rayong prospective study. Arbovirus research in Australia Proc 4th Symp ; Australia ; 1986 : 46-50.
10. Laille M, Huerre M, Flye Saint Marie F. An epidemic of dengue in 1989 in New Calidonia. Southeast Asian J trop Med Public Health. 1990 ; 21 : 702.
11. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์การเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยาเร่งด่วน. 2544 ; 4(51) : 7-9.
12. Halstead SB, Rochanasuphot S, Sangkawibha N. Original antigenic in dengue. Am J Trop Med Hyg. 1983 ; 32 : 154-6.