

การประเมินชุดตรวจ Rapid Immunochromatographic Test (PanBio RIT®) เปรียบเทียบ ลักษณะทางคลินิกของการติดเชื้อเดงกี

Evaluation of the Rapid Immunochromatographic Test (PanBio RIT®) Comparing to Clinical Dengue Infection

อุดม เพชรภูวดี พ.บ.,ว.ว.กุมารเวชศาสตร์*

รศ.ดร.วิภาวี อุษาวัฒนากุล **

ผศ.เกรียงศักดิ์ ลิ้มปิกิตติกุล พ.บ.,ว.ว.กุมารเวชศาสตร์ **

ABSTRACT :

Nowdays, The diagnosis of dengue hemorrhagic fever and dengue fever still be diagnosed by the clinical symptoms and basic laboratory test. Rapid Immunochromatographic Test (PanBio RIT®) is the test for helping the diagnosis of dengue infection. We studied the diagnosis of dengue infection by RIT comparing to Clinical Dengue Infection. Serum samples were collected from 309 addmitted patients in Sisaket Hospital. About 227 patients were diagnosed as dengue hemorrhagic fever and dengue fever. We demonstrated dengue virus by using Rapid Immunochromatographic Test (PanBio RIT®) about 203 patients From 227 patients (89.43%). This test can identify primary and secondary infection.

Keyword : Dengue Hemorrhagic fever ; Dengue Virus ; Diagnosis laboratory

*นายแพทย์ 8 กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลศรีสะเกษ

**คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน การวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกและไข้เดงกี ยังใช้อาการทางคลินิก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐาน Rapid Immunochromatographic Test (PanBio RIT®) เป็นชุดตรวจเพื่อช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อเดงกี เราได้ศึกษาเปรียบเทียบการติดเชื้อเดงกีด้วย RIT กับอาการทางคลินิก จึงได้ทำการตรวจเลือดผู้ป่วย จำนวน 309 ราย ที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลศรีสะเกษ ในจำนวนนี้ 227 ราย ให้การวินิจฉัยในเบื้องต้นว่า เป็นไข้เลือดออกและไข้เดงกี พบว่า 203 ราย จากจำนวน 227 รายนี้ ให้ผลบวก จากการตรวจด้วยชุดตรวจ Rapid Immunochromatographic Test (PanBio RIT®) คิดเป็นร้อยละ 89.43 การตรวจด้วยวิธีดังกล่าวยังสามารถแยกการติดเชื้อแบบปฐมภูมิ และทุติยภูมิได้ด้วย

คำสำคัญ : ไข้เลือดออก, ไวรัส ; การวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งมี 4 serotypes (Den-1, Den-2, Den-3 และ Den-4) ผู้ที่ได้รับเชื้อไวรัสเดงกีส่วนใหญ่มักไม่มีอาการหรืออาจมีอาการไข้ จนถึงมีอาการเลือดออก ความดันโลหิตต่ำและเสียชีวิตได้¹ อาการของโรคอาจจำแนกได้เป็น โรคไข้เลือดออก (Dengue hemorrhagic fever) ซึ่งมีอาการไข้สูง อาเจียนและ มีภาวะสารน้ำรั่ว โรคไข้เดงกี (Dengue fever) ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ ปวดเมื่อยตามตัว มีผื่นขึ้นและบางครั้งอาจมีเลือดออกได้ และ อาการไข้ โดยไม่มีลักษณะจำเพาะ (undifferentiated fever)^{1,2,3} ความรุนแรงของอาการดังกล่าวขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านเชื้อไวรัส และปัจจัยด้านผู้ที่ได้รับเชื้อ ที่สำคัญได้แก่ ระดับภูมิคุ้มกันก่อนการติดเชื้อ โดยพบว่า ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันสูง สามารถป้องกันโรคได้ จึงมัก

ไม่มีอาการผู้ที่มีภูมิคุ้มกันในระดับต่ำจะไม่สามารถป้องกันโรคได้ ในทางตรงกันข้ามอาจเป็นปัจจัยทำให้เชื้อไวรัสเข้าสู่เซลล์ดีขึ้น ทำให้ผู้ที่ได้รับเชื้อมีอาการรุนแรง แต่สำหรับผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อครั้งแรก มักมีอาการน้อย ยกเว้นผู้ป่วยเด็กเล็กซึ่งมีภูมิคุ้มกันจากมารดา ซึ่งอาจทำให้มีอาการรุนแรงได้⁴

การวินิจฉัยในปัจจุบันยังคงใช้อาการทางคลินิกและการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานเพื่อวินิจฉัย และติดตามดูแลรักษา เนื่องจากทำได้ง่ายและช่วยในการติดตามผลรักษาได้ดี^{5,6} อย่างไรก็ตามปัจจุบันได้มีการพัฒนาชุดตรวจหลายชนิดเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค ชุดตรวจหนึ่งที่ใช้ง่ายและสะดวกได้แก่ ชุดตรวจ Rapid Immunochromatographic test (PanBio RIT®) ซึ่งสามารถทราบผลการตรวจภายในเวลา 7 นาที⁷

จากการศึกษา⁸ พบว่าผลการตรวจ Ig G ในชุดตรวจ PanBio RIT มีความสอดคล้องอย่างมีนัยสำคัญกับการติดเชื้อทุติยภูมิซึ่งใช้เกณฑ์การวินิจฉัยจากการที่ hemagglutination inhibition test (HI Test) สูงกว่าหรือเท่ากับ 1:2560 และผู้ป่วยที่ติดเชื้อปฐมภูมิมักจะตรวจพบเฉพาะ Ig M การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยการติดเชื้อเดงกี ด้วยอาการทางคลินิกและผลการตรวจ RIT

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความแม่นยำในการให้การวินิจฉัยผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไข้เลือดออกและไข้เดงกี ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลศรีสะเกษ
2. ใช้แยกการติดเชื้อ แบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยในตึกกุมารเวชกรรม ที่มีอายุระหว่าง 5-14 ปี และผู้ป่วยในตึกอายุรกรรมที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไข้เลือดออก ไข้เดงกี และโรคอื่นๆ ซึ่งเป็นผู้ป่วยมีไข้ แต่ไม่มีอาการจำเพาะกับไข้เลือดออกและไข้เดงกี

วิธีการศึกษา

วิธีการและตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศรีสะเกษ โดยมีอาการไข้เฉียบพลันและได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นว่ามีการติดเชื้อไวรัสเดงกี ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2547 โดยผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังเกี่ยวกับ ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรคขั้นสุดท้าย และผลการตรวจ RIT และนำมาวิเคราะห์เชิงพรรณนา และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มศึกษา โดยใช้ chi square test และ student T test และศึกษาความสอดคล้องของการตรวจวินิจฉัยโดยใช้ Kappa test

หลักการและวิธีการตรวจ

Rapid Immunochromatographic Test

การศึกษานี้ใช้ชุดตรวจ Rapid Immunochromatographic Test (PanBio RIT®) ซึ่งตรวจหา immunoglobulin G (Ig G) และ Ig M ในเชิงคุณภาพ โดยใช้ Antigen รวมของไวรัสเดงกีทั้ง 4 serotype เพื่อจับ antibody ซึ่งอยู่ในserum และ แสดงผลโดยการใช้ gold labeled DEN-specific monoclonal antibody การศึกษานี้ใช้ขั้นตอนการตรวจตามคำแนะนำของชุดตรวจ

การแปลผล RIT

ผลตรวจซึ่งแสดง Ig M+ Ig G- ถือว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อเดงกีแบบปฐมภูมิ

ผลตรวจซึ่งแสดง Ig M+ Ig G+ หรือ Ig M- Ig G+ ถือว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อเดงกีแบบทุติยภูมิ

ผลตรวจซึ่งแสดง Ig M- Ig G- ถือว่าผู้ป่วยไม่มีการติดเชื้อเดงกี

การวินิจฉัยทางคลินิก

การศึกษาครั้งนี้ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยทางคลินิก² โดยผู้ป่วยไข้เลือดออกจะเป็นผู้ป่วยซึ่งมีอาการดังต่อไปนี้

- ไข้เฉียบพลันนาน 2-7 วัน
- มีอาการเลือดออกที่อวัยวะต่างๆ ซึ่งอาจเป็นจุดเลือดออกที่บริเวณผิวหนัง จ้ำเลือด หรือบริเวณที่เจาะเลือด หรือการตรวจ tourniquet ให้ผลบวก
- เกร็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 ต่อ 1 ไมโครลิตร
- มีภาวะสารน้ำรั่วจากหลอดเลือด ซึ่งแสดงออกโดยความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงสูงขึ้นกว่าค่าพื้นฐานเกินร้อยละ 20 การลดลงของความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงมากกว่าร้อยละ 20 หลังให้สารน้ำ หรือตรวจพบอาการแสดงของการรั่วของสารน้ำ เช่น น้ำในช่องปอด น้ำในช่องท้อง เป็นต้น

ผู้ป่วยไข้เดงกี เป็นผู้ป่วยซึ่งมีอาการไข้นาน 2-7 วัน ร่วมกับมีอาการ ปวดศีรษะ ปวดกระบอกตา ปวดเมื่อยตามตัว ผื่น และเม็ดเลือดขาวต่ำลง³

ผู้ป่วยโรคอื่นๆ เป็นผู้ป่วยซึ่งมีไข้ แต่ไม่มีอาการจำเพาะกับไข้เลือดออกและไข้เดงกี

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

จากการศึกษามีผู้ป่วยซึ่งมีอาการไข้เฉียบพลันและอาการเข้าได้กับการติดเชื้อเดงกีเมื่อแรกรับเข้ารักษาในโรงพยาบาล จำนวน 309 ราย อัตราส่วนเพศชาย : หญิง 1.01:1 อายุเฉลี่ย 12.93 ปี ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมีไข้ถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วย RIT เฉลี่ยเท่ากับ 4.82 วัน โดยได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายว่าเป็นโรคไข้เลือดออกจำนวน 151 ราย (ร้อยละ 48.8) โรคไข้เดงกี จำนวน 76 ราย (ร้อยละ 24.6) และโรคอื่นๆ จำนวน 82 ราย (ร้อยละ 26.5) ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศของผู้ป่วยและระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมีไข้ถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วย RIT ใน 3 กลุ่มศึกษา แต่อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคอื่นๆ (14.27 ปี) มากกว่าผู้ป่วยไข้เลือดออก (13.38 ปี) และโรคไข้เดงกี (10.59 ปี) ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ Rapid Immunochromatographic Test

Demographic data	Non-Dengue Infection (N=82)	DF (N=76)	DHF (N=151)	Total (N=309)	P value
Male : Female	0.86:1	1.17:1	1.01:1	1.01:1	0.633
Mean Age (yr;95%CI)	14.27 (11.39-17.15)	10.59 (9.43-11.76)	13.38 (12.32-14.43)	12.93 (11.96-13.89)	0.018
Mean of Blood-testing Day (day; 95%CI)	4.71 (3.68-5.74)	4.53 (4.15-4.90)	5.02 (4.78-5.28)	4.82 (4.53-5.10)	0.333

ความสัมพันธ์ระหว่างการวินิจฉัยทางคลินิกและผลการตรวจ RIT

เมื่อเปรียบเทียบการวินิจฉัยทางคลินิกและการตรวจด้วย RIT พบว่า

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอื่นๆ ตรวจพบการติดเชื้อจาก RIT ร้อยละ 32.93 และตรวจไม่พบการติดเชื้อ ร้อยละ 67.07

2. ผู้ป่วยโรคไข้เดงกีมีผล Ig M+ Ig G- ร้อยละ 30.26 และ Ig G+ ร้อยละ 56.58 โดยพบว่า ร้อยละ 13.16 ของผู้ป่วย

โรคไข้เดงกี ตรวจไม่พบการติดเชื้อเดงกี

3. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกมีผล Ig M+ Ig G- ร้อยละ 19.21 และ Ig G+ ร้อยละ 71.52 โดยพบว่า ร้อยละ 9.27 ของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ตรวจไม่พบการติดเชื้อเดงกี

พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทั้งการตรวจด้วย Ig M และ Ig G ในทั้ง 3 กลุ่ม โดยผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกพบการตรวจให้ผลบวกมากกว่าโรคไข้เดงกีและโรคอื่นๆ ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 และแผนภูมิที่ 1 แสดงการวินิจฉัยทางคลินิกและผลการตรวจ RIT

RIT result	Clinical Diagnosis			
	Other disease (N=82) (%)	DF (N=76) (%)	DHF (N=151) (%)	P value
Ig M- Ig G- (Non Dengue infection)	55 (67.07)	10 (13.16)	14 (9.27)	<0.001
Ig M+ Ig G- (1° infection)	5 (6.10)	23 (30.26)	29 (19.21)	<0.001
Ig M+/-, Ig G+ (2° infection)	22 (26.83)	43 (56.58)	108 (71.52)	<0.001

ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาเฉลี่ย ตั้งแต่ผู้ป่วยมีไข้ถึงเวลาที่ตรวจวินิจฉัย ด้วย RIT และผลการตรวจ

เนื่องจากการแสดงผลภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ
ไวรัสเดงกีจะขึ้นอยู่กัระยะเวลาของโรค และชนิด
ของการติดเชื้อ(ปฐมภูมิและทุติยภูมิ) ผู้ศึกษา

จึงจำแนกผู้ป่วยตามกลุ่มของผลการตรวจ RIT
โดยพบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยมีไข้ถึง
เวลาที่ตรวจวินิจฉัยด้วย RIT ในผู้ป่วยที่มีผล
การตรวจ Ig M+ Ig G- เท่ากับ 4.55 วันซึ่ง
ดูเหมือนน้อยกว่า แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
(ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยมีไข้ถึงเวลาที่ตรวจวินิจฉัย และ ผลการตรวจ RIT

	1° infection		2° infection	
	Ig M+ Ig G-	Ig M+ Ig G+	Ig M- Ig G+	Total
	(N=57)	(N=122)	(N=51)	(N=230)
Mean of Blood-testing Day	4.55	5.09	4.97	4.93
(95%CI)	(4.12-4.97)	(4.83-5.36)	(4.50-5.45)	(4.73-5.14)

ความสอดคล้องระหว่างการวินิจฉัย ทางคลินิกและผลการตรวจด้วย RIT

จากการเปรียบเทียบ การวินิจฉัยด้วย
อาการทางคลินิกและผลการตรวจ RIT พบ
ว่าการตรวจทั้ง 2 วิธี ให้ผลการตรวจในทาง
เดียวกันร้อยละ 83.50 เมื่อแบ่งผลการตรวจ

ตามระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมีไข้ถึงเวลาที่ตรวจ
วินิจฉัยเป็น น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 วัน และ
มากกว่า 3 วัน พบว่า ทั้ง 2 ช่วงเวลาีความ
สอดคล้องระหว่างผลการตรวจและการวินิจฉัย
ทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจ RIT และการวินิจฉัยทางคลินิก

		RIT		
		Negative	Positive	
All samples	Clinical			
	Diagnosis			
	Other disease	55	27	82
	Dengue	24	203	227
	Infection			
Kappa = 0.572;P value<0.001		79	230	309

RIT

Blood-testing Day<3		Negative	Positive	
Clinical Diagnosis	Other disease	27	5	32
	Dengue Infection	9	23	32
Kappa = 0.563;P value<0.001		36	28	64

RIT

Blood-testing day>3		Negative	Positive	
Clinical Diagnosis	Other disease	20	13	33
	Dengue Infection	12	168	180
Kappa = 0.546;P value<0.001		32	181	213

The Blood-testing day information was not available in 32 samples.

การวินิจฉัยโรคทางคลินิก
ในผู้ป่วยโรคอื่น ๆ

ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอื่น ๆ พบว่าได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อไวรัสมากที่สุด (ร้อยละ 48.78) โดยพบว่ามีร้อยละ 42.5 ของกลุ่มนี้ มีผล RIT เป็นบวก

การวินิจฉัยอื่น ๆ ได้แก่ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ โรคติดเชื้อทางเดินอาหาร โรคติดเชื้อแบคทีเรีย และโรคมาลาเรีย ตามลำดับ

พบว่าในแต่ละกลุ่มโรค ไม่มีความแตกต่างกันของผลการตรวจ RIT

ตารางที่ 5 กลุ่มโรคที่ได้รับการวินิจฉัย ในผู้ป่วยซึ่งได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกว่าไม่ติดเชื้อเดงกี

Clinical Diagnosis	IgM- (N=55)(%)	Ig G- (N=5)(%)	Ig M+ (N=5)(%)	Ig G- (N=22)(%)	Ig G+ (N=22)(%)	P value
Viral Syndrome	23 (41.82)	4 (80.00)		13 (59.10)		0.139
Respiratory Tract Infection	11 (20.00)	0		5 (22.72)		0.505
Gastroenteritis	13 (23.63)	0		3 (13.64)		0.887
Bacterial Infection	2 (3.63)	0		1 (4.55)		0.887
Malaria	2 (3.63)	0		0		0.605
Other	4* (7.27)	1** (20.00)		0		0.197

*Connective Tissue Disease, Arthritis, Rheumatic Fever, Epilepsy

**Chronic Renal Failure

โรคที่พบร่วมกับผู้ป่วยที่ได้รับการ
วินิจฉัยทางคลินิกว่าเป็นโรคไขเลือดออก
หรือโรคไขเดงกี

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกว่าไม่
การติดเชื้อเดงกี (โรคไขเลือดออกหรือโรคไขเดงกี)
ร้อยละ 3.52 มีการติดเชื้ออื่นๆ ร่วมด้วย ซึ่งได้แก่

โรคมาลาเรีย การติดเชื้อแบคทีเรีย และโรค
ประจำตัวอื่นๆ เช่นโรคหอบหืด โรคธาลัสซีเมีย
โดยพบว่าอัตราการติดเชื้อทางเดินหายใจ ใน
กลุ่มที่มีผลการตรวจ RIT เป็นบวก น้อยกว่า
ผู้ที่มีผลการตรวจเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 6 กลุ่มโรคที่พบร่วมกับผู้ป่วยซึ่งมีการวินิจฉัยทางคลินิกว่ามีการติดเชื้อเดงกี

Clinical Diagnosis	IgM- (N=55)(%)	Ig G- (N=5)(%)	Ig M+ (N=5)(%)	Ig G- (N=22)(%)	Ig G+ (N=22)(%)	P value
Respiratory Tract Infection	2 (8.33)	3 (5.77)		3 (1.99)		0.178
Malaria	0	2 (3.85)		0		0.036
Bacterial Infection	0	1 (1.92)		1 (0.66)		0.624
Other*	0	0		2 (1.32)		0.606
None	22 (91.67)	46 (88.46)		145 (96.03)		0.132

* Asthma and Thalassemia

บทวิจารณ์

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องของการวินิจฉัยทางคลินิก และการตรวจ RIT โดยพบว่าผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกกว่ามีการติดเชื้อเดงกี มีผลการตรวจ RIT เป็นบวก จำนวน 203 ราย (ร้อยละ 89.43) และผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอื่นๆ มีผล RIT เป็นลบ จำนวน 55 ราย (ร้อยละ 67.07) และจากการทดสอบทางสถิติพบว่าความสอดคล้องอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$, kappa test) แม้ว่าจะทำการทดสอบในช่วง 3 วันแรกของการเจ็บป่วยก็ตาม จากการศึกษา 17 พบว่าชุดตรวจ RIT (PanBio RIT®) มีความไว (sensitivity) 95%, positive predictive value 95% และ efficiency 86% เมื่อเปรียบเทียบกับ การตรวจด้วย HI test การศึกษาถ้าเชื่อว่าการวินิจฉัยด้วย RIT ถูกต้อง ชุดตรวจนี้สามารถช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อเดงกีได้เพิ่มเติมอีก 27 ราย (ร้อยละ 8.79) และช่วยแยกโรคการติดเชื้อเดงกีได้เพิ่มเติมอีก 24 ราย (ร้อยละ 7.82) นอกจากนั้น การตรวจ RIT ยังอาจช่วยในการพยากรณ์อาการแสดงของผู้ป่วยที่ติดเชื้อเดงกี โดยพบว่าผู้ป่วยที่มี Ig G+ มีโอกาสป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกมากกว่ากลุ่มอื่นๆ [odd ratio 3.83 (95%CI 2.32-6.31)]

จากการศึกษาทาง serology พบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อปฐมภูมิ จะมีระดับ Ig M สูงและ ระดับ Ig G ต่ำ (ระดับต่ำกว่า 1:2,560,

HI test) ดังนั้นการตรวจ RIT จึงมักพบ Ig M+ และตรวจไม่พบ Ig G สำหรับการติดเชื้อทุติยภูมิผู้ป่วยจะมีระดับ Ig G สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และ ระดับ Ig M ไม่สูงมากอาจตรวจพบในระยะแรกเท่านั้น ดังนั้นการตรวจ RIT จึงมักพบ Ig M+ Ig G+ ในระยะแรกของการติดเชื้อ และ Ig M- Ig G+ ในระยะหลัง การศึกษาในครั้งนี้ ไม่พบความแตกต่างของระยะเวลาการตรวจ RIT ระหว่างผู้ป่วยที่ตรวจพบ Ig M+ Ig G+ และ Ig M- Ig G+ ซึ่งอาจเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวในแต่ละบุคคลมีค่ากระจายมากจึงจำเป็นต้องมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่านี้เพื่อแสดงความแตกต่างทางสถิติ

จากการศึกษา⁴ พบว่าผู้ป่วยไข้เลือดออกมักเป็นการติดเชื้อทุติยภูมิ การศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยไข้เลือดออกร้อยละ 71.52 เป็นการติดเชื้อทุติยภูมิ (ผล RIT Ig G+)

ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอื่นๆ ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อไวรัส โดยพบว่า ร้อยละ 42.5 ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อไวรัส มีการติดเชื้อเดงกี ซึ่งอาจเป็นจัดอยู่ในกลุ่มอาการไข้ซึ่งไม่มีลักษณะจำเพาะซึ่งพบได้บ่อยในผู้ที่ติดเชื้อเดงกี โรคที่อาจพบรวมกับการติดเชื้อเดงกี ได้แก่ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ โรคมาลาเรีย และการติดเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งพบว่าการติดเชื้อมาลาเรียพบในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อปฐมภูมิบ่อยที่สุด

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือศึกษาในประชากรที่ศึกษาคือผู้ที่มีอาการเข้าได้กับการติดเชื้อเดงกีเมื่อแรกรับเข้าในโรงพยาบาล ดังนั้นกลุ่มเปรียบเทียบจึงมีโอกาสดัดเชื้อไขเลือดออกสูงจึงทำให้กลุ่มเปรียบเทียบมีน้อยและไม่สามารถแสดงความแตกต่างได้ชัดเจน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

1. นายแพทย์ประวิ อัมพันธ์ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ
2. นายแพทย์ชาย ธีระสุด ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสะเกษ
3. เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย โรงพยาบาลศรีสะเกษ
4. เจ้าหน้าที่กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลศรีสะเกษ

Reference

1. George R, Lum Lucy CS. Clinical spectrum of dengue infection. In: Gubler DJ, Kuno G, editors. Dengue and dengue hemorrhagic fever. New York: CAB International 1997, p.89-107.
2. WHO: Dengue haemorrhagic fever, diagnosis, treatment, prevention and control. World Health organization, Geneva;1997 p.19-20.
3. WHO: Guidelines for treatment of dengue fever/dengue haemorrhagic fever in small hospitals, World Health Organization, New Delhi; 1999 p. 2-3.
4. Halstead SB. The pathogenesis of dengue molecular epidemiology in infectious disease. Am J Epidemiol 1981;114:632-48.
5. Groen J, Koraka P, Velzing J, Copra C, Osterhaus. Evaluation of six immunoassays for detection of dengue virus-specific immunoglobulin M and G antibodies. Clin Diagn Lab Immunol 2000;7:867-71.
6. Vajpayee M, Singh UB, Seth P, Broor S. Comparative evaluation of various commercial assays for diagnosis of dengue fever. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2001;32: 472-5.
7. Kittigul L, Suankeow K. Use of a rapid immunochromatographic test for early diagnosis of dengue virus infection. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2002;21:224-6.
8. Vaughn DW, Nisalak A, Kalayanaroj S, Solomon T, Dung NM, Cuzzubbo A, Devine PL. Evaluation of a rapid immunochromatographic test for diagnosis of dengue virus infection. Clin Microbiol 1998 ; 36(1) : 234-8.