

ประสิทธิภาพการตรวจหา *Plasmodium falciparum* โดยใช้ชุดทดสอบ Paracheck-Pf

Efficiency of the Paracheck - Pf test for rapid diagnosis of *Plasmodium falciparum* malaria

สาวาท ชลพล คบ.,ศษ.ม.

Sawart Cholphol B.Ed.,M.Ed.

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่

Office of Disease Prevention and Control 10
Chiangmai

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบความไวและความจำเพาะต่อการตรวจหาเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมของชุดทดสอบ dipsticks ชนิด Paracheck-Pf กับการตรวจปกติด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยศึกษาในผู้ป่วยที่มารับการรักษามาลาเรียคลินิกด้วยอาการไข้ ปวดศีรษะ หรือมีประวัติพักแรมในพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อมาลาเรีย ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่มารับบริการจำนวน 151 ราย เป็นผู้ป่วยใหม่ 141 ราย ผู้ป่วยเก่านัดมาติดตามภายใน 28 วัน จำนวน 10 ราย การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์พบผู้มีเชื้อฟัลซิพารัม 9 ราย ไวแวกซ์ 10 ราย และเฉพาะระยะแกมีโตซัยท์ 1 ราย การตรวจด้วยชุดทดสอบเชื้อมาลาเรีย ให้ความไวร้อยละ 90 ความจำเพาะร้อยละ 99.2 และการใช้ชุดทดสอบดังกล่าว ปรากฏว่า ร้อยละ 98.5 โดยพบผลบวกเท็จ 1 ราย และผลลบเท็จ 1 ราย ทั้งๆ ที่ความหนาแน่นเชื้อสูง จากผลการศึกษาอาจสรุปได้ว่าชุดทดสอบชนิดนี้ มีความเชื่อถือได้เมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐานซึ่งสามารถใช้เสริมการตรวจโดยวิธีปกติหรือค้นหาผู้ป่วยที่อยู่ในท้องที่ที่ห่างไกลสถานบริการสาธารณสุข เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว และราคาถูก แต่ชุดทดสอบนี้ตรวจได้เฉพาะเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมเท่านั้น ดังนั้นการที่จะนำมาใช้ในพื้นที่แต่ละแห่งควรคำนึงถึงอัตราส่วนของการพบเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมและชนิดไวแวกซ์ร่วมด้วย โดยผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังได้คือ การระบาดของเชื้อไวแวกซ์

Abstract

The performance of the Paracheck Pf dipstick method that detects *Plasmodium falciparum* histidine-rich protein-2 (Pf HRP-2) antigen in whole blood was evaluated in a malaria endemic area. Results were compared with conventional giemsa-stained thick blood films. A total of 14% (20/141) patients were found to be parasitemia; of these 7% (9/121) were *Plasmodium falciparum* and 8% (10/121) were *Plasmodium vivax* infections. The Paracheck Pf test was positive in 9/64 with *P.falciparum* identified on blood smear examination, resulting in a sensitivity of 90% (9/10). Specificity was 99.2 (130/131). Of the 1 false positive and 1 false negative, 1 patient reported *Plasmodium vivax*. The Paracheck Pf test missed one patient with high parasite density (32,520 parasites/ μ l). The test is highly sensitive and specific requiring no instrument or trained personnel. It appears to be a very useful tool for rapid diagnosis of malaria, especially in remote areas with limited diagnosis facilities.

บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาการตรวจวินิจฉัยเชื้อมาลาเรียโดยไม่ต้องอาศัยการตรวจฟิล์มหนาเยื่อสีย้อมช้า และตรวจโดยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูงและเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญมีความก้าวหน้ามาจากการพัฒนาวิธีการใหม่ได้แก่ การตรวจด้วยชุดทดสอบเชื้อมาลาเรีย (Dipsticks) หรือ Rapid Malaria Test ซึ่งพัฒนาเป็นแท่งกระดาษจุ่มโลหิตผู้ป่วยและจุ่มในน้ำยา 1-2 ชนิด เพียง 5-10 นาทีก็ทราบผลได้ การตรวจแบบนี้อาศัยหลักการตรวจหาแอนติเจนหรือตรวจหาเอ็นไซม์บางชนิดของเชื้อมาลาเรียที่มีอยู่ในเลือดผู้ป่วยมาเรีย ชุดทดสอบที่พัฒนาได้ผลเป็นที่น่าพอใจสามารถวางจำหน่ายในท้องตลาดหรือนำไปทดลองภาคสนามได้ผลชิ้นหนึ่งแล้ว มีหลายชนิด เช่น ชนิด ParaSight™ -F, ICT, Quorum®, Paracheck® และ OptiMal® โดย 4 ชนิดแรกใช้หลักการตรวจหาแอนติเจนชนิด *Plasmodium falciparum* histidine rich protein-2 (Pf HRP-2)⁽¹⁻⁷⁾ ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*) ระยะ Trophozoites (ring form) เท่านั้นที่มี Pf HRP-2 อยู่ในกระแสเลือด อย่างไรก็ตาม Pf HRP-2 ยังสามารถอยู่ในกระแสเลือดได้นานถึง 28 วัน⁽⁴⁾ ภายหลังจากเชื้อระยะ ring form ได้ถูกกำจัดหมดสิ้นไปแล้ว ข้อจำกัดของชุดทดสอบกลุ่มนี้คือ สามารถตรวจหาเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมเพียงชนิดเดียวและไม่สามารถใช้ประเมินผลการรักษาภายหลังผู้ป่วยได้รับยาไปแล้วได้ เนื่องจาก Pf HRP-2 ยังคงเหลืออยู่ในกระแสเลือดตั้งได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

ส่วน OptiMal[®] จะแตกต่างจาก 4 ชนิดแรกที่ใช้วิธีการทดสอบเอ็นไซม์ของเชื้อมาลาเรียชนิด lactate dehydrogenase enzyme (LDH) จึงสามารถตรวจได้ทั้งเชื้อมาลาเรียฟัลซิพารัมและไมโซฟัลซิพารัม ขณะนี้ยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถแยกเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ มาลาเรีย และโอวาเล่ออกจากกันได้ อย่างไรก็ตามการที่สามารถแยกฟัลซิพารัมออกจากกลุ่มไวแวกซ์ มาลาเรีย และโอวาเล่ก็นับได้ว่ามีประโยชน์ต่อผู้ป่วยมาก เพราะฟัลซิพารัมเป็นเชื้อมาลาเรียตัวเดียวที่ทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ความตายได้หากไม่ได้รับการรักษา การตรวจหาเชื้อฟัลซิพารัมอย่างรวดเร็วไม่ว่าจะใช้ชุดทดสอบชนิดใดก็ตามจะเป็นโอกาสอันดีที่ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะลดการป่วยตายจากโรคมมาลาเรียได้มาก

แม้ว่าชุดทดสอบชนิด OptiMal[®] มีข้อดีกว่า 3 ชนิดแรก โดยสามารถตรวจ *P.falciparum* และไมโซ *P. falciparum* ได้ และตรวจได้เฉพาะเชื้อที่ยังมีชีวิตอยู่เท่านั้น แต่ปัญหาในเรื่องราคาชุดทดสอบที่มีราคาสูง ประมาณ 90-200 บาท โดยจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ ดังนั้นการที่ประเทศที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจจะจัดหาซื้อมาใช้ในพื้นที่ที่มีมาลาเรียชุกชุมซึ่งส่วนใหญ่จะแพร่ระบาดตามบริเวณชายแดนของประเทศ ได้แก่ ประเทศในทวีปเอเชียและทวีปแอฟริกาจึงเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เมื่อเปรียบเทียบราคาระหว่างชุดทดสอบที่สามารถตรวจสอบเชื้อมาลาเรียฟัลซิพารัมเพียงอย่างเดียวพบว่า Paracheck[®] มีราคาต่ำสุดเพียงชุดละประมาณ 20 บาท จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะได้นำมาใช้ในงานควบคุมไข้มาลาเรียในประเทศที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและมีปัญหา มาลาเรียชุกชุมในพื้นที่ทุรกันดาร

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความไว ความจำเพาะในการตรวจหาผู้ป่วยมาลาเรีย *falciparum* ด้วยชุดทดสอบชนิด Paracheck[®] กับวิธีมาตรฐาน คือ การตรวจฟิล์มหนาข้อมสียิมซ่าด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยเจ้าหน้าที่ประจำ มาลาเรียคลินิก

วิธีการศึกษา

ทำการศึกษาในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีไข้มาลาเรียเป็นโรคประจำท้องถิ่น อัตราการพบเชื้อมาลาเรียต่อประชากรพันคน (APD) ในปีงบประมาณ 2544, 2545, 2546 เท่ากับ 1.91, 1.11, 1.08 และพบเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพาร์ม 1310 ราย (43.78 %), 696 ราย (40.39 %), 920 ราย (53.12 %) ตามลำดับ⁽⁸⁾ ประชากรตัวอย่างได้แก่ ผู้มารับบริการที่มาลาเรียคลินิก เป็นชายหรือหญิง มาด้วยอาการไข้ ปวดศีรษะ หรือเคยป่วยเป็นมาลาเรียในระยะ 3 เดือนที่ผ่านมา หรือมีประวัติพักค้างแรมหรือเดินทางมาจากท้องที่ที่มีการแพร่เชื้อ

ตัวอย่างเลือดถูกตรวจหาการติดเชื้อมาลาเรีย 2 วิธี คือ Giemsa-Stained Thick Blood Film GS-TBF และ paracheck-Pf โดยใช้เจ้าหน้าที่ 1 คน ต่อหนึ่งการทดสอบ และเพื่อไม่ให้เกิดการลำเอียงเจ้าหน้าที่ทั้ง 2 คน จะไม่ทราบผลการทดสอบของอีกคนหนึ่ง สำหรับ GS-TBF จะได้รับการตรวจซ้ำอีกครั้งจากเจ้าหน้าที่ของกลุ่มโรคติดต่อมาโดยแมลง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ ซึ่งมีความชำนาญในการตรวจเชื้อมาลาเรีย ผู้ป่วยพบเชื้อมาลาเรียโดยกล้องจุลทรรศน์จะได้รับยารักษาขั้นหายขาดตามชนิดเชื้อที่ตรวจพบ

การตรวจตัวอย่างเลือดทั้ง 2 วิธี

ก. วิธี Giemsa-Stained Thick Blood Film GS-TBF

ใช้เลือดประมาณ 10 ไมโครลิตร ทำฟิล์มหนาขนาด 10 x 20 ตารางมิลลิเมตร Microscopic slide ที่ติดสติกเกอร์เกี่ยวกับรายละเอียดของผู้ป่วย ฝั่งให้แห้งในแนวระนาบ ย้อมด้วยสีย้อมอัตราส่วน 1 ต่อ 9 นาน 10 นาที ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 1000 x โดยพนักงานจุลทรรศน์กรในสนามจะตรวจ 100 วงกล้องรายงานผลเป็นชนิดเชื้อมาลาเรียที่พบ ส่วนการตรวจสอบซ้ำจะตรวจ 200 วงกล้องโดยเจ้าหน้าที่ตรวจบำบัดกลุ่มโรคติดต่อมาโดยแมลง การนับจำนวนเชื้อมาลาเรียใช้วิธีของ Shute⁽¹⁾ โดยนับจำนวนเชื้อมาลาเรียทุกระยะที่พบต่อเม็ดเลือดขาว 200 ตัว แล้วคูณค่าที่ได้ด้วย 40 เพื่อประมาณค่าจำนวนเชื้อมาลาเรียต่อเลือด 1 ไมโครลิตร ผลการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ จะใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงสำหรับเปรียบเทียบความไว ความจำเพาะ และความถูกต้องของวิธีการตรวจหาเชื้อทั้ง 2 วิธีดังกล่าวข้างต้น

ข. วิธี Paracheck-Pf

การตรวจหาเชื้อมาลาเรียโดยใช้ชุดทดสอบ ชนิด Paracheck-Pf ของบริษัท Orchid Biomedical Systems เป็นการตรวจหาแอนติเจน *Plasmodium falciparum* Histidine Rich Protine-2 (Pf HRP-2) ซึ่งเป็นแอนติเจนเฉพาะ พบในเชื้อมาลาเรียฟัลซิพาร์มเท่านั้น มีข้อจำกัดคือยังคงให้ผลบวกหลังจากเชื้อมาลาเรียถูกกำจัดหมดไปแล้ว 7-28 วัน (6-8) ข้อดีคือ ราคาถูก สามารถเก็บรักษาในอุณหภูมิห้องได้ เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำไปใช้ในพื้นที่ห่างไกล เพราะขั้นตอนการทดสอบตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต สามารถทำได้ง่าย ใช้เวลาประมาณ 15 นาทีก็ทราบผลได้

ตัวอย่างเลือด

เจาะเลือดจากปลายนิ้วผู้ป่วยทำฟิล์มหนา ปริมาตรเลือด 10 ไมโครลิตรจำนวน 2 แผ่น ใช้หลอดพลาสติกและหยดเลือดบนนิ้วผู้ป่วย 1 หยด ประมาณ 5 ไมโครลิตร นำมาแตะลงบนหลุม A รอจนเลือดซึมหมดแล้วจึงหยดน้ำยาบัพเฟอร์ 6 หยดลงในหลุม B ทิ้งไว้ประมาณ 15 นาที จะเห็นแถบสีที่บริเวณทดสอบ (T และ C) โดยแถบติดอักษร C คือ แถบควบคุม จะขึ้นทุกแผ่น หากไม่ขึ้นแสดงว่าแถบทดสอบขึ้นนั้นๆ ใช้ไม่ได้ แถบติดอักษร T เป็นแถบแสดงผล หากปรากฏขึ้นแสดงว่าตัวอย่างเลือดที่ทดสอบมีเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม

วิธีตรวจปกติ (Giemsa thick blood film)

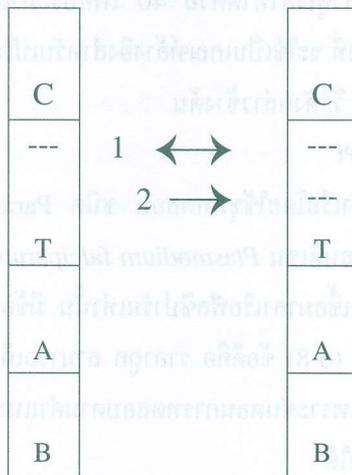
ฟิล์มเลือดหนา 2 แผ่น ของผู้ป่วยคนเดียวกันและเวลาเดียวกันกับที่ทดสอบ Paracheck Pf ย้อมสียิมซาโดยวิธีปกติที่มาลาเรียคลินิก (5-8 นาที) นำมาตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1,000 เท่า โดยเจ้าหน้าที่ประจำมาลาเรียคลินิก กรณีไม่พบเชื้อจะต้องตรวจอย่างน้อย 100 วงกล้อง จึงจะรายงานผลเป็นลบ (negative) ฟิล์มเลือดอีก 1 แผ่น จะได้รับการย้อมด้วยวิธีเดียวกัน และนำส่งให้กลุ่มโรคติดต่อมาโดยแมลงอ่านผลอีกครั้ง ความหนาแน่นของเชื้อมาลาเรียนับโดยเจ้าหน้าที่จุลทรรศน์ที่มีความชำนาญมากกว่า 10 ปี โดยนับจำนวนเชื้อต่อเม็ดเลือดขาว 200 ตัว และคำนวณเป็นจำนวนเชื้อต่อเลือด 1 ลูกบาศก์มิลลิเมตร

$$\text{ความหนาแน่นเชื้อ Pf} = \frac{\text{จำนวนเชื้อที่นับได้} \times \text{ค่าเฉลี่ยของเม็ดเลือดขาว (8,000 ตัว / ลบ.มม.)}}{\text{เม็ดเลือดขาว 200 ตัว}}$$

ระยะเวลาศึกษา

ตุลาคม - พฤศจิกายน 2546

บริเวณมือจับ



ผลลบ (negative)

ผลบวก (positive Pf)

การประเมินความแม่นยำของชุดทดสอบเชื้อมาลาเรีย

จะทำการเปรียบเทียบผลของชุดทดสอบเชื้อมาลาเรียกับผลการอ่านฟิล์มเลือดหนา ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานสำหรับตรวจหาเชื้อมาลาเรียในกระแสเลือด โดยเจ้าหน้าที่ตรวจสอบฟิล์มเลือดกลุ่มโรคติดต่ออุบัติใหม่ โดยแลงสำนักงานป้องกันควบคุมที่ 10 เชียงใหม่ และรายงานความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ของชุดทดสอบเชื้อมาลาเรีย

ผล

กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 151 ราย เป็นผู้ป่วยใหม่ที่ได้รับบริการครั้งแรก 141 ราย และผู้ป่วยที่นัดมาติดตามผลภายใน 28 วัน จำนวน 10 ราย ผู้ป่วยใหม่ 141 ราย ตรวจพบเชื้อ 20 คน (14%) แยกเป็นชนิดฟัลซิพารัม 9 ราย (45%) โดยมีแกมีโตซัยท์ จำนวน 1 ราย (5%) และชนิดไวแวกซ์ 10 ราย (50%) ผู้ป่วยที่นัดมาติดตามผลภายใน 28 วัน พบเชื้อชนิดฟัลซิพารัมถึง 3 รายอาจเกิดจากปัญหาเชื้อฟัลซิพารัมค้อยามากขึ้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาด้วยอาการไข้ ปวดศีรษะ (ตารางที่ 1)

การทดสอบความไวและความจำเพาะของการใช้ชุดทดสอบเชื้อมาลาเรียชนิด Paracheck[®] เปรียบเทียบกับการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ให้ความไวร้อยละ 90 ค่าความจำเพาะของชุดนี้เท่ากับ ร้อยละ 99.2 และประสิทธิภาพของชุดทดสอบนี้มีค่าร้อยละ 98.5 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ผลการวินิจฉัยตรวจสอบผู้ป่วยมาลาเรียด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่มลาเรียคลินิก จ.เชียงใหม่

การพบเชื้อมาลาเรีย	ผู้ป่วย	
	ใหม่	ติดตาม
Pf asexual (+ / - gametocytes)	9 (6.3)	4 (40)
Negative	121 (85.8)	5 (50)
Pv asexual (+ / - gametocytes)	10 (7.1)	1 (10)
Total	141 (100)	10 (100)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความเชื่อถือได้ของชุดทดสอบ Paracheck® แลกล้องจุลทรรศน์

	CHIANGMAI
Sensitivity	9/10 (90.0)
Specificity	130/131 (99.2)
Positive predictive value (%)	9/10 (90.0)
Negative predictive value (%)	130/131 (99.2)
Efficacy of Test	139/141 (98.5)

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในจังหวัดชายแดนไทย-พม่า คือ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีการแพร่เชื้อในพื้นที่สูงมาโดยตลอด ในปีงบประมาณ 2544, 2545, 2546 อัตราการพบเชื้อมาลาเรียต่อประชากรพันคน (API) เท่ากับ 1.91, 1.11, 1.08 ตามลำดับ⁽⁸⁾ เป็นจังหวัดที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะติดเชื้อมาลาเรียในพื้นที่ไร่นาของตนเอง

การใช้ชุดทดสอบชนิด Paracheck Pf ซึ่งผลิตโดยบริษัท Orchid Biomedical Systems ประเทศอินเดีย ตรวจผู้ป่วยมาลาเรีย โดยฝึกสอนให้เจ้าหน้าที่จุลทรรศน์ประจำมาลาเรียคลินิกนั้นๆ ดำเนินการได้ภายในระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 1 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่มาลาเรียคลินิกส่วนใหญ่จะมีไข้ ปวดศีรษะ มีประวัติการเป็นไข้มาลาเรียมาแล้วหลายครั้ง ผลการทดสอบชุดทดสอบเชื้อมาลาเรียเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจฟิล์มเลือดด้วยกล้องจุลทรรศน์ ให้ค่าความไวเท่ากับร้อยละ 90 ค่าความจำเพาะเฉลี่ย ร้อยละ 99.2 ประสิทธิภาพของชุดทดสอบเท่ากับร้อยละ 98.5 สรุปได้ว่าผลการทดสอบจัดอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ผลบวกปลอมกับแกมีโตซัยท์ 1 ราย ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจาก เดิมผู้ป่วยมีฟัลซิพารัม เมื่อระยะ Trophozoites (ring form) หดไปแล้ว คงเหลือเฉพาะแอนติบอดี Pf HRP-2 ในกระแสเลือด ซึ่งมีผู้รายงานว่า Pf HRP-2 ยังคงเหลืออยู่ในร่างกายได้นานต่างๆ กันโดยยาวนานถึง 28 วัน⁽⁴⁾ หรืออาจเกิดจากผู้ป่วยที่เป็น rheumatoid factor⁽⁶⁾ การยืนยันที่ชัดเจน หากได้นำเอาวิธีการ PCR มาเปรียบเทียบกับ โดย PCR จะบ่งบอกถึงการมีร่องรอยของฟัลซิพารัมในผู้ป่วยที่ไม่พบเชื้อ แต่ให้ผลบวกกับชุดทดสอบนี้ได้⁽⁴⁾

ชุดทดสอบเชื้อมาลาเรียชนิด Paracheck Pf ของการทดลองนี้เหมือนกับชุดทดสอบชนิดอื่นๆ ที่ทดสอบได้เฉพาะเชื้อฟัลซิพารัม ได้แก่ ParaSight-F, ICT, Quorum คือ มีความไว ความจำเพาะสูง⁽³⁾ และการให้ผลบวกโดยดูแถบสีที่แผ่นชุดทดสอบพบว่า จำนวนเชื้อมากจะให้แถบสีที่ชัดเจนกว่าจำนวนเชื่อน้อยๆ อย่างไรก็ตามการทดลองครั้งนี้พบว่า มี 1 ราย ให้ผลลบปลอมทั้ง ๆ ที่เชื้อมีความหนาแน่นสูงมากกว่า 32,520 ตัวต่อเลือด 1 ไมโครลิตร ซึ่งคงอธิบายเหตุผลไม่ได้เช่นเดียวกับชุดทดสอบอื่นๆ ที่ทุกชุดพบว่า ผู้ป่วยบางรายที่มี

ความหนาแน่นของเชื้อมาลาเรียสูงกลับให้ผลลบ ดังนั้นสิ่งที่ต้องพัฒนาต่อไป คือ บริษัทต้องหาเหตุผลในข้อผิดพลาดอันนี้ให้ได้และแก้ไขข้อผิดพลาดเพื่อประโยชน์ต่อผู้ป่วยและบริษัทเอง

นโยบายการควบคุมไข้มาลาเรียขององค์การอนามัยโลกต้องการให้ประเทศต่าง ๆ ควบคุมโรคมมาลาเรียโดยมุ่งเน้นการค้นหาผู้ป่วยให้ได้รวดเร็ว เพื่อการรักษาที่ได้ผล ซึ่งจะลดการป่วยตายจากโรคมมาลาเรีย โดยเฉพาะการตายจากมาลาเรียชนิดพัลซิพารัม⁽⁹⁾ ชุดทดสอบนี้อาจเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับพื้นที่ชายแดนห่างไกลที่การคมนาคมไม่สะดวก ไม่สามารถใช้กล้องจุลทรรศน์เข้าไปตรวจสอบได้ และเนื่องจากชุดทดสอบนี้มีราคาถูก ประมาณชุดละ 20 บาทเท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับชุดทดสอบที่สามารถตรวจได้ทั้งชนิดพัลซิพารัม เช่น ชนิด OptiMAL[®] ซึ่งผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา ราคาในท้องตลาด 90-200 บาท ข้อได้เปรียบนี้จึงนับเป็นทางเลือกหนึ่งที่ประเทศกำลังพัฒนาจะได้จัดหามาใช้ได้ แม้ว่าจะมีข้อจำกัดที่สามารถตรวจได้เฉพาะเชื้อพัลซิพารัมและเชื้อพัลซิพารัมที่ได้รับการรักษาไปแล้วก็ตรวจพบได้ สำหรับความไวและความจำเพาะของชุด Paracheck[®] อยู่ในระดับที่น่าพอใจ ไม่แตกต่างจากชุดทดสอบอื่นๆ ที่ทดสอบได้เฉพาะพัลซิพารัมเท่านั้น เช่น ParaSight[™]-F, ICT, Quorum การใช้ชุดทดสอบนี้ทำให้ง่ายเพียงแค่ฝึกสอนบุคคลที่ไม่มีความรู้ทางด้าน การตรวจเชื้อมาก่อน เพียง 1 ชั่วโมงก็สามารถดำเนินการได้ ชุดนี้เหมาะสมที่จะใช้ในพื้นที่ห่างไกล โดยอาจมอบหมายให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำโรงเรียน ทหาร ตำรวจตระเวนชายแดน หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ใช้ชุดทดสอบและให้การรักษาผู้ป่วยที่ตรวจแล้วให้ผลบวกได้โดยทันที โดยैयाที่บุคคลทั่วไปสามารถจัดซื้อหามาใช้ได้ คือ ยาควินิน และยาเตตราซัยคลิน ซึ่งจะเป็นการช่วยลดปัญหาการตายจากไข้มาลาเรียและลดปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อมาลาเรียชนิดคือยาได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามการจะนำชุดทดสอบชนิดนี้หรือชนิดอื่นๆ ที่ตรวจได้เฉพาะเชื้อพัลซิพารัมไปใช้ด้วยเหตุผลที่มีราคาถูกกว่าชุดที่ตรวจได้ทั้งพัลซิพารัมและไม่ใช่พัลซิพารัมก็ต้องคำนึงถึงผลดีและผลเสียก่อน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีอัตราส่วนการพบเชื้อไวแวกซ์สูง อาจไม่เหมาะสม เพราะผู้ป่วยมาลาเรียชนิดไวแวกซ์จะไม่ได้การรักษาเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง อาจจะก่อให้เกิดการระบาดของมาลาเรียไวแวกซ์ได้เช่นตัวอย่างของจังหวัดสระแก้ว⁽¹⁰⁾

สรุป

ชุดทดสอบมาลาเรีย (Dipsticks) ชนิด Paracheck[®] มีประสิทธิภาพในการตรวจหาเชื้อพัลซิพารัมระดับหนึ่งเป็นทางเลือกที่สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ห่างไกล ทุกกันดารที่มีอัตราส่วนการพบเชื้อชนิดพัลซิพารัมสูงได้ เนื่องจากใช้ง่ายราคาถูก สามารถอบรมให้บุคลากรในพื้นที่ เช่น ครู ตำรวจตระเวนชายแดน ทหาร อาสาสมัครสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ใช้ชุดทดสอบนี้ได้ในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณพนักงานปฏิบัติการชันสูตรโรค กลุ่มโรคติดต่ออุบัติใหม่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ ที่ช่วยตรวจสอบฟิล์มโลหิตจากภาคสนาม

เอกสารอ้างอิง

1. Shute GT, Lindo JF, Klaskala WI, Evaluation of the OptiMAL test for rapid diagnosis of *Plasmodium vivax* and *Plasmodium falciparum* malaria. *J Clin Microbiol* 1998; 36 : 203 .
2. Singh N, Singh MM, Sharma VP. The use of a dipstick antigen-capture assay for the diagnosis of *Plasmodium falciparum* infection in remote forested area of central India. *Am J Trop Hyg* 1997, 56(2):188.
3. Karbwang J, Tasanor O, Kanda T, ParaSight TM -F test for the detection of treatment failure in multi- drug resistance *Plasmodium falciparum* malaria. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1996; 90 :413.
4. Humar A, Ohrt C, Harrington MA. Parasight[®] F test compared with the polymerase chain reaction and microscopy for the diagnosis of *Plasmodium falciparum* malaria in travelers. *Am J Trop Med Hyg* 1997; 56(1):44.
5. Perri GD, Olliaro P, Nardi S The paraSight TM -F rapid dipstick antigen capture assay for monitoring parasite clearance after drug treatment of *Plasmodium falciparum* malaria. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1997; 91 : 403.
6. Grobusch MP. The manual ParaSight[®] -F test. A new diagnostic tool for *Plasmodium falciparum* infection. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1993; 646.
7. Beadle C, Long GW, Weiss WR. Diagnosis of malaria by detection of *Plasmodium falciparum* HRP-2 antigen-capture assay. *The lancet* 1994; 343,564.
8. กลุ่มโรคติดต่ออุบัติใหม่ สำนักงานป้องกัน ควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ รายงานประจำปี 2546.
9. World Health Organization. Aglobal strategy for malaria control. Geneva, 1993.
10. จิระพัฒน์ เกตุแก้ว, พรพิมล งามเทาว์, หนู เสงลี่, ยงยุทธ พุ่มแก้ว. การสอบสวนภาวะไข้มาลาเรียระบาดที่จังหวัดสระแก้ว. *วารสารมาลาเรีย* 2541;33(4):184.