

**Asymptomatic *Plasmodium vivax* carriers  
in Thai and Foreigners living in Tak Province, Thailand**

**Thanyalak Vajang and Wanna Srisajjarak**

Vector Borne Disease Training Center, Phrabuddabat, Saraburi Province

**Abstract**

Asymptomatic *Plasmodium vivax* carriers and antibodies specific to *P. vivax* were studied among Thais and foreigners living in Thasongyang and Maesot districts, Tak province. 449 and 403 blood samples were from Thasongyang and Maesot Districts, respectively. Five from 449 Thasongyang samples were malaria positive. Of these, 3 were positive for *P. falciparum* and 2 were *P. vivax* malaria. There was no malaria positive among samples from Maesot. Low parasitaemia asymptomatic carriers were difficult to be detected by microscopy. In this study antibodies against *P. vivax* were also detected by Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Serum samples were diluted to 1:100. one hundred and twenty five samples from Thasongyang were positive of which 37 and 88 samples had antibodies to *P. vivax* and non-*P. vivax*, respectively. Serum samples from Thasongyang district had significantly ( $p = 0.001$ ) higher number of positive for *P. vivax* antibodies than those collected from Maesot district. Serum collected from Maesot district had significantly ( $p = 0.014$ ) higher number of positive for *P. vivax* than non-*P. vivax* antibodies. In contrary, there was no statistically different in the presence of antibodies to *P. vivax* and non-*P. vivax* among Thais and foreigners living in Thasongyang and Maesot districts.

**Key words:** Malaria, Asymptomatic, Tak Province



## การตรวจหาผู้ติดเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ที่ไม่แสดงอาการ ในกลุ่มคนไทย และชนต่างด้าวในจังหวัดตาก ประเทศไทย

ธัญลักษณ์ วาจา และ วรรณ ศรีสังจักษ์

ศูนย์อบรมโรคติดต่อฯ โดยแมลง พระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาผู้ติดเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ที่ไม่แสดงอาการ และตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์และที่ไม่ใช่ไวแวกซ์ ศึกษาในกลุ่มคนไทยและชนต่างด้าวในอำเภอท่าสองยาง และอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก โดยการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 449 และ 403 คนตามลำดับ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ตรวจฟิล์มเลือด และวัดระดับแอนติบอดีในซีรัม ผลการศึกษาพบผู้ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการจำนวน 5 รายจาก อ. ท่าสองยาง เป็นเชื้อชนิดพลาสโมเดียมและเชื้อชนิดไวแวกซ์จำนวน 3 และ 2 รายตามลำดับ แต่ไม่พบผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการใน อ. แม่สอด ผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการบางรายอาจมีความหนาแน่นของเชื้อในเลือดต่ำ จึงไม่สามารถตรวจพบเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ แต่จากการตรวจซีรัมที่ระดับไคเตอร์ 1 : 100 พบว่า ตัวอย่างจากพื้นที่ อ. ท่าสองยาง มีแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรีย 125 ตัวอย่าง เป็นแอนติบอดีต่อเชื้อไวแวกซ์และที่ไม่ใช่เชื้อไวแวกซ์จำนวน 37 และ 88 ตัวอย่างตามลำดับ สำหรับ อ. แม่สอด พบแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรีย 37 ตัวอย่าง เป็นแอนติบอดีต่อเชื้อไวแวกซ์และที่ไม่ใช่ไวแวกซ์ จำนวน 12 และ 25 ตัวอย่างตามลำดับ ซีรัมจาก อ. ท่าสองยาง มีจำนวนที่พบแอนติบอดีสูงกว่าซีรัมจาก อ. แม่สอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.001$ ) โดยมีจำนวนที่พบแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ สูงกว่าชนิดอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.014$ ) เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มประชากรอำเภอเดียวกัน ทั้งที่ อ. ท่าสองยาง และ อ. แม่สอด พบว่าคนไทยและชนต่างด้าวมีจำนวนที่พบแอนติบอดีแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

**คำรหัส:** มาลาเรีย, ผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการ, จังหวัดตาก



## บทนำ

เชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ กำลังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขในหลายประเทศ เช่น จีน และเกาหลี ซึ่งมีการกลับมาและแพร่กระจายเพิ่มขึ้น ในประเทศไทยก็มีการระบาดของเชื่อนี้เพิ่มขึ้น มีรายงานพบผู้ติดเชื้อชนิดนี้ต่ำกว่าร้อยละ 20 จากจำนวนผู้ติดเชื้อทั้งหมดในปี พ.ศ. 2508 แต่พบมากกว่าร้อยละ 50 ในปีพ.ศ. 2545<sup>(1)</sup> แนวโน้มที่สูงขึ้นของเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ เกิดจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ เช่น การระบาดของเชื่อนี้เพิ่มขึ้น การควบคุมโรคและยุงพาหะที่ไม่ได้ผล นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ยาไม่ถูกต้อง การเคลื่อนย้าย และการหลบซ่อนของชนต่างด้าว ตลอดจนการตรวจไม่พบเชื้อมาลาเรียไวแวกซ์ หรือการตรวจแยกชนิดของเชื้อไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการแพร่เชื้อในชุมชน ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างภูมิคุ้มกันของคนในพื้นที่ใช้มาลาเรีย ทำให้เกิดผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการเนื่องจากมีภูมิคุ้มกัน

กลุ่มผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการเป็นแหล่งแพร่เชื้อไข้มาลาเรียที่สำคัญ ผู้ติดเชื้อเหล่านี้ส่วนใหญ่มีความหนาแน่นของเชื้อมาลาเรียในเลือดต่ำ หากผู้ตรวจไม่มีความชำนาญ ผู้ป่วยเหล่านี้มักไม่ได้รับการรักษาเพื่อตัดวงจรการแพร่เชื้อมาลาเรีย และหากผู้ป่วยเหล่านี้อยู่ในท้องที่มียุงพาหะการแพร่กระจายเชื้อก็มีโอกาสสูง และอาจเป็นสาเหตุของการระบาดของไข้มาลาเรียในพื้นที่ได้<sup>(2)</sup> การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อมาลาเรียในซีรัมสามารถตรวจหาได้ด้วยเทคนิค enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) ซึ่งปัจจุบันสามารถทำได้ไม่ยาก มีความถูกต้องแม่นยำสูง สามารถตรวจตัวอย่างได้พร้อมกันครั้งละมาก ๆ เหมาะกับการศึกษาทางระบาดวิทยาในภาคสนาม การศึกษาครั้งนี้จึงได้นำเทคนิคนี้มาใช้เพื่อศึกษาอัตราความชุกของผู้ติดเชื้อมาลาเรียไวแวกซ์ที่ไม่แสดงอาการในกลุ่มคนไทยและชนต่างด้าวในจังหวัดตาก

## วิธีการศึกษา

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ กลุ่มคนไทยและชนต่างด้าวในพื้นที่ที่มีอัตราการแพร่เชื้อมาลาเรียสูงและต่ำของจังหวัดตาก คือ อำเภอท่าสองยาง และอำเภอแม่สอด ตามลำดับ การคัดเลือกตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบ stratified random sampling โดยสุ่มเลือกตำบล หมู่บ้าน และประชากรในหมู่บ้านตามลำดับ สุ่มเลือกให้ได้อย่างน้อย 400 คน ต่อ 1 อำเภอ

### การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ การตรวจฟิล์มเลือด และการตรวจซีรัมเพื่อวัดระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ด้วยวิธี ELISA การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาใช้ค่าร้อยละ สัดส่วน ค่าเฉลี่ย การทดสอบความแตกต่างของระดับภูมิคุ้มกันใช้สถิติ  $\chi^2$  test.

## ผลการศึกษา

### ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษาจาก อ. ท่าสองยาง จำนวน 449 คน เป็นเพศชายร้อยละ 45.2 เพศหญิงร้อยละ 54.8 อัตราส่วนชาย : หญิงเท่ากับ 0.8 : 1 และมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 32 ปี สำหรับตัวอย่างจาก อ. แม่สอด มีจำนวน 403 คน เป็นเพศชายร้อยละ 50.1 เพศหญิงร้อยละ 49.9 อัตราส่วนชาย : หญิงเท่ากับ 1 : 1 และมีอายุเฉลี่ย 33 ปี

### ผลการตรวจฟิล์มเลือดเพื่อหาเชื้อมาลาเรีย

จากการตรวจฟิล์มเลือด 852 ตัวอย่าง พบว่า ตัวอย่างจาก อ. ท่าสองยางจำนวน 449 ตัวอย่าง พบเชื้อ 5 ตัวอย่าง โดยเป็นเชืชนิดฟิลชิปารัมและเชื้อไวแวกซ์ จำนวน 3 และ 2 ตัวอย่างตามลำดับ ในขณะที่ตัวอย่างจาก อ. แม่สอดจำนวน 403 ตัวอย่างตรวจไม่พบเชื้อ

### ผลการตรวจระดับภูมิคุ้มกัน

จากการตรวจซีรัมที่ระดับไตเตอร์ 1:100 ของประชากรที่ศึกษาจาก อ. ท่าสองยาง และ อ. แม่สอด จำนวน 449 และ 403 ตัวอย่างตามลำดับ พบว่า ตัวอย่างจาก อ. ท่าสองยาง มีแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรีย 125 ตัวอย่าง โดยจำเพาะต่อเชืชนิดไวแวกซ์และเชืชนิดอื่น ๆ เท่ากับ 37 และ 88 ตัวอย่างตามลำดับ สำหรับ อ. แม่สอด มีแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียจำนวน 37 ตัวอย่าง โดยเป็นการจำเพาะต่อเชืชนิดไวแวกซ์และเชืชนิดอื่น ๆ จำนวน 12 และ 25 ตัวอย่าง ตามลำดับ

## วิจารณ์การศึกษา

อายุเฉลี่ยของประชากรที่ศึกษาเท่ากับ 33 ปี ประชากรที่ศึกษาใน อ. ท่าสองยาง และ อ. แม่สอด พบแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรีย ร้อยละ 27.8 และ 9.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งพบว่า ใน อ. ท่าสองยาง ประชากรที่ตรวจพบแอนติบอดีมีมากกว่าใน อ. แม่สอด ถึง 3 เท่า และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนที่พบแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์สูงกว่าชนิดอื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มคนไทยและชนต่างด้าว ไม่พบความแตกต่างระหว่างการตรวจพบแอนติบอดี การตรวจพบแอนติบอดีในประชากรศึกษาอาจอธิบายได้จากการที่พบมีอัตราการแพร่เชื้อในพื้นที่สูง ภูมิต้านทานที่พบอาจส่งผล

ให้ความรุนแรงของโรคลดลง แต่การพบเชื้อในประชากรที่ไม่มีอาการนี้ทำให้เป็นปัญหาต่อการควบคุมโรค โดยที่บุคคลเหล่านี้สามารถเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อได้เป็นอย่างดี หากในพื้นที่มียุงที่เป็นพาหะอาศัยอยู่

จากการที่พบมีความแตกต่างของระดับภูมิคุ้มกันในพื้นที่ต่างกัน ดังนั้นจึงควรศึกษาในลักษณะเดียวกันนี้ในพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อสูงในจังหวัดอื่น ๆ ด้วย และควรมีการติดตามอย่างต่อเนื่องในการค้นหาผู้ที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการเพื่อขจัดแหล่งแพร่เชื้อ รวมทั้งเสนอแนะให้มีการนำเทคนิคใหม่ ๆ ที่มีความไวมากกว่าการตรวจฟิล์มเลือดมาช่วยในการค้นหาผู้ป่วยที่ไม่แสดงอาการเหล่านี้



ตารางที่ 1 จำนวน ลักษณะประชากรที่ศึกษา และการตรวจพบแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรีย

| พื้นที่ที่ศึกษา | จำนวนประชากร<br>ที่ศึกษา (คน) | จำนวนที่พบแอนติบอดี<br>จำเพาะ (ร้อยละ) | สัญชาติ  | เพศ  | จำนวน<br>(ร้อยละ) | รวม<br>(ร้อยละ) |
|-----------------|-------------------------------|--|----------|------|-------------------|-----------------|
| อ. ท่าสองยาง    | 449                           | 125 (27.84)                            | ไทย      | ชาย  | 20 (37.74)        | 53 (42.40)      |
|                 |                               |  |          | หญิง | 33 (62.26)        |                 |
|                 |                               |  | ต่างด้าว | ชาย  | 47 (49.12)        | 72 (57.60)      |
|                 |                               |  |          | หญิง | 25 (50.88)        |                 |
| อ. แม่สอด       | 403                           | 37 (9.18)                              | ไทย      | ชาย  | 12 (70.59)        | 17 (45.95)      |
|                 |                               |  |          | หญิง | 5 (29.41)         |                 |
|                 |                               |  | ต่างด้าว | ชาย  | 15 (75.00)        | 20 (54.05)      |
|                 |                               |  |          | หญิง | 5 (25.00)         |                 |

### กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 8.3 แม่สอด จังหวัดตาก

ขอขอบพระคุณนายแพทย์จิรพัฒน์ ศิริชัยสินธพ ผู้อำนวยการศูนย์อบรมโรคติดต่อ นำโดยแมลงพระพุทธรบาท

จ. สระบุรี ที่ให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย และขอขอบพระคุณประชาชนในอำเภอท่าสองยาง และอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### เอกสารอ้างอิง

- Sattabongkot J, Tsuboi T, Zollner GE, Sirichaisinthop J, Cul L. *Plasmodium vivax* transmission: chances for control? *Trend in Parasitology* 2004; 20: 4.
- คณินิจ แสงโชติไกร, มาลินี ประสิทธิ์สุข, ชูศักดิ์ ประสิทธิ์สุข, บุญเสริม อ่วมอ่อง, วุฒิพงศ์ ลิ้มบัวโรจน์. การศึกษาอัตราและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อมาลาเรียที่ไม่แสดงอาการในท้องที่มีการแพร่

- เชื้อสูง. 2534. ฝ่ายวิจัยประยุกต์ กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข.
- จันทรา เหล่าถาวร และ ศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ. มาลาเรีย พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: ศักดิ์โสภณาการพิมพ์: 2540.
- ไพเราะ ยมกกุล และ ชวลิต ทัดคนสว่าง. มาลาเรีย ปฏิบัติการ 2534.