

การพัฒนาารูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมalariaเรื้อรังในพื้นที่เสี่ยงสูง
กรณีศึกษา : อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก

Model Development for Intensive Approach toward Malaria Elimination
in Thasongyang District, Tak Province

สุธีรา พูลธิน*, รุ่งนรินทร์ สุขอร่าม, สุทธิดา นิมศรีกุล, ปิติ มงคลกลางกูร
Suteera Poolthin*, Rungniran Sugaram, Sutthida Nimsrikul, Piti Mongkalagoon

กองโรคติดต่อมาโดยแมลง กรมควบคุมโรค
Division of Vector Born Disease, Department of Disease Control.

*Correspondence to: suteerapoolthin@gmail.com

Received: Apr 3, 2023 | Revised: May 16, 2023 | Accepted: Jun 9, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาารูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมalariaเรื้อรัง ในการป้องกันควบคุมโรคอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง ในพื้นที่อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก จำนวน 24 หมู่บ้าน 6 ตำบล ในทุกกลุ่มประชากร เก็บข้อมูลด้วยแบบเก็บข้อมูลและแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา กำหนดรูปแบบการศึกษาประกอบด้วย 1) ทีมปฏิบัติการเชิงรุก Multipurpose ค้นหาเชิงรุก วินิจฉัยเร็ว จ่ายยารักษาหายขาด ติดตามผู้ป่วยกินยาให้ครบ ป้องกันและควบคุมยุงพาหะครอบคลุมทุกกลุ่มประชากร 2) ทีมสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยชุมชนมีส่วนร่วม 3) ทีมค้นหาผู้ป่วยเจาะโลหิตและตรวจวินิจฉัยด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR และ 4) ทีมประเมินผลทางด้านกีฏวิทยา สสำรวจและประเมินความต้านทานของยุงพาหะนำโรคมalariaเรื้อรัง

ผลการศึกษา 1) ประชากรได้รับการเจาะโลหิตค้นหาผู้ป่วยทางตรง จ่ายยารักษาหายขาด และติดตามผู้ป่วยกินยารักษาครบครอบคลุมสูง 83.89% - 94.52% การพ่นกระพุ่มด้วยสารเคมี แจกมุ้งชุบสารเคมีออกฤทธิ์คงทนยาวนาน (LLIN) และแจกยาทาแก้นยุงครอบคลุมบ้าน 100% ของหลังคาเรือน 2) ประชาชนมีพฤติกรรมนอนในมุ้ง 91.75% โดยใช้มุ้งเป็นประจำ 85.50% 3) การค้นหาผู้ป่วยด้วยวิธี Pool Real-time PCR ครอบคลุมประชากร 78.03% สามารถตรวจพบผู้ป่วยติดเชื้อมalariaเรื้อรังได้มากกว่าตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ 4) การศึกษากีฏวิทยา พบยุงพาหะนำโรคมalariaเรื้อรัง คือ *An. Minimus complex* *An. Maculatus* group และ *An. varuna* ซึ่งยังมีความไวต่อสารเคมีไม่ดื้อต่อสาร deltamethrin และ permethrin พบอัตราการตาย 100% สำหรับผลทดสอบประสิทธิภาพของมุ้งชุบสารเคมีที่มีฤทธิ์คงทนยาวนานอายุ 1 ปี ที่ประชาชนใช้กานนอนเป็นประจำ ด้วยวิธี Bio-assay test พบว่ายังมีประสิทธิผลในการป้องกันยุง พบอัตราการตาย 65.91 - 97.96 โดยในปี 2557 - 2559 ผู้ป่วยด้วยโรคมalariaเรื้อรังในอำเภอท่าสองยางลดลงและมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องโดยมีอัตราป่วยต่อพันประชากร 69.68, 29.02 และ 12.11 ตามลำดับ คิดเป็น 1.65, 2.4 และ 2.39 เท่า ตามลำดับ

คำสำคัญ: พัฒนารูปแบบ, กำจัดโรคไข้มาลาเรีย

Abstract

The objectives of research were to develop the model for intensive prevention and vector control approach toward malaria elimination in the area of Thasongyang District, 24 villages, 6 sub-districts in all population groups. Data were collected by data collection and questionnaires that were analyzed by descriptive statistics. The study model consisted of 1) Multipurpose Proactive Operations Team, to active case detection, quickly diagnosis, prompt treatment, completely follow up, prevention and vector control covering in all population groups. 2) Behavior modification supported team. 3) Case detection team, to blood collection and diagnosis by Pool Real-time PCR technique. 4) Entomological evaluation team, to survey and evaluate the resistance of vector mosquitoes.

Research results were: 1) The population was blood collected to find out malaria parasite. The malaria patients were completely taking medicine and following up at high covering 83.89% - 94.52%. The hut indoor residual spraying, distributing long lasting impregnated nets (LLIN) and distributing mosquito repellents were done covering 100% of the households. 2) 91.75% of the people have a habit of sleeping in mosquito nets, which were used regularly at 85.50%. 3) Pool Real-time PCR method were applied to detect malaria cases coverage 78.03% of the population. This method can detect more malaria cases than microscopic examination. 4) Detecting malaria vectors, *An. Minimus* complex, *An. Maculatus* group and *An. varuna*, were also chemically susceptible and were not resistant to deltamethrin and permethrin. The mortality rate was 100% for the performance test of 1-year-old long lasting impregnated nets that people use to sleep regularly. The Bio-assay test method found that it is still effective in preventing mosquitoes. The mortality rate was 65.91% - 97.96%. In 2014 - 2016, the number of malaria patients in Thasongyang District decreased and continued to decrease with the disease rate per thousand population of 69.68%, 29.02% and 12.11% respectively, 1.65, 2.4 and 2.39 times, respectively.

Keywords: Model development, Malaria elimination

บทนำ

ประเทศไทยมีการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง หากเมื่อประชาชนเจ็บป่วยด้วยโรคมาลาเรียแล้ว ได้รับการรักษาไม่ทันเวลาจะส่งผลกระทบต่อ

อยู่ในภาวะอันตรายอาจถึงตายได้ โดยการเกิดโรคมาลาเรียนั้นจะมียุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรค⁽¹⁾ ที่ผ่านมาตรการควบคุมโรคได้ตระหนักถึงปัญหาและดำเนินงานด้านการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2492 เป็นต้นมา โดยจัดแบ่งภารกิจ

ดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคมาลาเรียภายใต้โครงการชำนาญพิเศษ (Vertical program) เป็นการบริหารราชการแบบรวมศูนย์ บริหารจัดการและส่งการจากส่วนกลาง คือ กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ ซึ่งเป็นกองวิชาการ และหน่วยงานส่วนภูมิภาคในสังกัดขึ้นกับส่วนกลาง คือ สำนักควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 1-5 ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง และหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง กระจายอยู่ตามภาค จังหวัดและอำเภอทั่วประเทศเป็นหน่วยปฏิบัติการ ทำหน้าที่ในการควบคุมโรคมาลาเรียโดยตรง ทั้งนี้กรมควบคุมโรคมีบทบาทหลักในการขับเคลื่อนมาตรการต่อเชื้อ มาตรการต่อยุงพาหะ และมาตรการต่อคน ได้แก่ การตรวจวินิจฉัยรักษา การค้นหาเชิงรุกและเชิงรับ การป้องกันโรคล่วงหน้าด้วยการพ่นบ้านด้วยสารเคมีแบบมีฤทธิ์ตกค้างบนฝาผนังบ้าน และการใช้มุ้งชุบสารเคมี เป็นต้น สามารถลดปัญหาการเกิดโรคมาลาเรียลงได้ในปัจจุบัน และสามารถทำให้บางพื้นที่สามารถขับเคลื่อนการป้องกันควบคุมโรคแบบผสมผสานหรือบูรณาการ จนมีแนวโน้มว่าบางพื้นที่สามารถจะเข้าสู่โปรแกรมการกำจัดโรคมาลาเรียได้ (Malaria elimination) ซึ่ง “โรคมาลาเรีย” หมายถึงโรคติดต่อที่มียุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรค “ผู้ป่วยมาลาเรีย” หมายถึง ผู้มีอาการหรือไม่แสดงอาการ เป็นไข้แต่พบเชื้อมาลาเรียในกระแสเลือดจากผลตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ⁽²⁾ และ “การพัฒนาารูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมาลาเรีย” หมายถึง การพัฒนากลไกและวิธีการจัดการเพื่อตัดวงจรการแพร่เชื้อมาลาเรียป้องกันควบคุมโรคไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดด้วยมาตรการที่เข้มข้น⁽³⁾ จนไม่พบผู้มีเชื้อมาลาเรียในกระแสเลือดที่ได้รับเชื้อมาลาเรียจากในพื้นที่นั้นๆ (Indigenous case)

สถานการณ์โรคมาลาเรียในประเทศไทยปี พ.ศ. 2543 มีผู้ป่วยโรคมาลาเรียมากกว่า 140,000 ราย และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ระหว่างปี พ.ศ. 2553 - 2555 พบมีผู้ป่วยมาลาเรียจำนวน 24,847, 15,396, 12,225 ราย ตามลำดับ อัตราป่วยต่อพันประชากร 0.39, 0.24 และ 0.19 ตามลำดับ และอัตราตายต่อแสนประชากร 0.14, 0.13, 0.06 ตามลำดับ^(4,5,6) ในภาพรวมผู้ป่วยต่างชาติในประเทศไทยเป็นผู้ป่วยต่างชาติที่มีที่พักในประเทศไทยเป็นหลักแหล่ง ประกอบด้วยกลุ่มแรงงานที่ขึ้นทะเบียนและกลุ่มลักลอบเข้ามาขายแรงงาน และผู้ป่วยต่างชาติที่ข้ามชายแดนมาเพื่อตรวจรักษาแล้วเดินทางกลับไม่พักค้างมีแนวโน้มลดลง ระหว่างปี พ.ศ. 2548-2549 จำนวน 66,651 ราย และ 12,121 ราย ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ยังมีบางพื้นที่ที่ยังไม่สามารถลดอัตราป่วยของโรคมาลาเรียลงได้โดยเฉพาะการแพร่ระบาดบริเวณแนวชายแดนประเทศไทย-เมียนมาร์ ไทย-กัมพูชา และ ไทย-มาเลเซีย โดยเฉพาะบริเวณชายแดนไทย-เมียนมาร์ พบผู้ป่วยมาลาเรียมากกว่า 70% เป็นการติดเชื้อภายในพื้นที่⁽⁷⁾

จังหวัดตากมีพื้นที่ชายแดนติดกับประเทศเมียนมาร์ และมีช่องทางเข้าออกจำนวนมาก โดยอำเภอท่าสองยาง แม่ระมาด แม่สอด พบพระ และ อุ่มผาง มี 30 ช่องทางข้าม ไม่รวมช่องทางธรรมชาติ และประชากรตามแนวชายแดนมีการเคลื่อนย้ายสูงทำให้มีการแพร่กระจายโรคตามแนวชายแดน ซึ่งในปี พ.ศ. 2556 จังหวัดตากมีผู้ป่วยสูงเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ 11,406 ราย ประชาชนใช้มุ้งชุบสารเคมีออกฤทธิ์คงทนยาวนาน (Long Lasting Impregnated Net: LLIN) ครอบคลุมต่ำที่ 36% การติดตามการรักษาครบในผู้ป่วยพบเชื้อ *Plasmodium falciparum* (Pf.) และ *Plasmodium vivax* (Pv.) ต่ำ คิดเป็น 0.44%

และ 0.97% ตามลำดับ⁽⁸⁾ แต่ลักษณะการแพร่โรคสูงไม่ได้เกิดขึ้นทุกอำเภอ มีบางอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงทั้งในกลุ่มคนไทยและชาวต่างชาติ พบว่าอำเภอท่าสองยาง เป็นอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยไข้มาลาเรียสูงสุดของประเทศไทย 7,092 ราย⁽⁷⁾ การป้องกันควบคุมโรคมาลาเรียของจังหวัดดำเนินงานโดยหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 พิษณุโลก ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตากภายใต้ระบบบริการสาธารณสุขทั่วไป ซึ่งกรมควบคุมโรคมีบทบาทหลักด้านนโยบายระดับชาติและสนับสนุนความช่วยเหลือด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการขับเคลื่อนงานป้องกันควบคุมโรค ดังนั้นการศึกษาวิจัยจึงมุ่งที่จะพัฒนารูปแบบที่เป็น การค้นหา รักษาผู้ป่วยเชิงรุกโดยบูรณาการทรัพยากรจากหลายภาคส่วน หากมีการเร่งรัดกำจัดไข้มาลาเรียในพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดสูง โดยการตรวจราชการแพร่ไข้มาลาเรียในอำเภอพื้นที่เสี่ยงสูงทุกกลุ่มประชากรด้วยมาตรการที่เข้มข้นและครอบคลุมต่อการเฝ้าระวังในคน เชื้อ ยุง อย่างต่อเนื่อง คาดว่าจะสามารถลดจำนวนผู้ป่วยในพื้นที่เป้าหมายลงได้ และส่งผลกระทบต่ออัตราการลดลงของโรคมาลาเรียในภาพรวมของประเทศได้ไม่เกินเป้าหมายในปี 2557 อัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรียต่อพันประชากร (Annual Parasite Index: API) 0.4 และอัตราตายด้วยโรคมาลาเรียต่อแสนประชากร 0.2⁽⁹⁾

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมาลาเรียในพื้นที่เสี่ยงสูงในอำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก
2. เพื่อศึกษาผลของการพัฒนารูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมาลาเรียในพื้นที่เสี่ยงสูงในอำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Operational research) ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 - กันยายน 2557 ในพื้นที่อำเภอท่าสองยาง เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบเก็บข้อมูลตามลักษณะกิจกรรมและแบบสอบถาม โดยมีขอบเขตการศึกษาและขั้นตอนดังนี้

1. จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาการบริหารจัดการโรคมาลาเรีย และคณะทำงานด้านโรคมาลาเรียที่มีหน้าที่ในการพัฒนานโยบาย มาตรการ นวัตกรรม ข้อมูลอ้างอิง และมาตรฐานวิชาการ เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคมาลาเรีย ระดับกรมควบคุมโรคโดยมีคณะกรรมการที่เป็นบุคลากรระดับเขตร่วมดำเนินการ
2. ประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญทางด้านมาลาเรียจาก สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง สำนักป้องกันควบคุมโรค (สคร.) ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลง (ศตม.) หน่วยควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลง (นคม.) และหน่วยงานเครือข่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (สสอ.) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.) และหน่วยงานเอกชน (NGOs) รวมทั้งสิ้น 30 ราย เพื่อรวบรวม ทบทวน วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์การระบาดวิทยาโรคมาลาเรีย และปัจจัยที่มีผลกระทบ เช่น อัตรากำลัง วัสดุอุปกรณ์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แหล่งทุน ฯลฯ
3. ประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิกรมควบคุมโรค นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ที่มีชำนาญทางด้านมาลาเรียจาก สำนักฯ สคร. และ ศตม. จำนวน 20 ราย ร่วมกันยกร่างรูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมาลาเรียในพื้นที่เสี่ยง

สูงในอำเภอท่าสองยาง และกำหนดกรอบการดำเนินงาน ประกอบด้วย แนวทาง และแผนการดำเนินงาน แผนการเก็บข้อมูล แผนการบริหารจัดการ แผนงบประมาณ และแผนการควบคุม กำกับติดตามประเมินผล (Monitoring and Evaluation : M&E) โดยใช้แนวทางการปฏิบัติงาน กำจัดโรคไข้มาลาเรียสำหรับบุคลากรทางแพทย์ และสาธารณสุขประเทศไทย⁽²⁾ เป็นกรอบความคิดในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

4. กำหนดพื้นที่เป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยพิจารณาจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน และจากการวิเคราะห์ ข้อมูลสถานการณ์การระบาดหรือการเกิด อุบัติการณ์ของโรคมาลาเรียสูงย้อนหลัง 3 ปี เป็นพื้นที่ศึกษา 24 หมู่บ้าน 6 ตำบล คือ แม่หละ แม่ต๋าน แม่อุสุ ท่าสองยาง แม่สอง และแม่ ะหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก
5. ประชากรศึกษา เป็นประชากรทุกกลุ่มวัยที่อาศัย อยู่ในพื้นที่เป้าหมาย ทั้งคนไทยและต่างชาติ
6. จัดทำเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่ง เป็น 2 ชนิด ได้แก่

6.1 แบบบันทึกข้อมูล แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

6.1.1 แบบเก็บข้อมูลที่จัดทำขึ้นสำหรับการวิจัยนี้ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลการตรวจโลหิต หารสารพันธุกรรม แบบบันทึกข้อมูลผลการตรวจ โลหิตหาเชื้อมาลาเรียด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR แบบบันทึกข้อมูลการสำรวจยุงก้นปล่อง แบบ บันทึกข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงก้นปล่อง แบบ บันทึกข้อมูลความต้านทานของยุงพาหะต่อสาร เคมี และแบบบันทึกข้อมูลการทดสอบฤทธิ์คงทน ของสารเคมีต่อมุ้ง

6.1.2 แบบเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงาน ประจำ ได้แก่ ระเบียบผู้ป่วยได้รับการตรวจ

โลหิตหาเชื้อมาลาเรีย (รพ.1) รายงานการสอบสวน และรักษาหายขาดผู้ป่วย (รพ.3) แบบติดตามผล การรักษาผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย แบบบันทึกผลการ ปฏิบัติงานควบคุมโรค (คม.4)

6.2 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ มุ้งชุบสารเคมี โดยยกร่างและเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยง ตรงเชิงเนื้อหาและความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล

7. จัดประชุมชี้แจงรูปแบบและกรอบแนวทางการดำเนินงานแก่ผู้ปฏิบัติงานและหน่วยงาน องค์กรอิสระที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการ ประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ตาก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าสองยาง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) แม่หละ แม่ต๋าน แม่อุสุ ท่าสองยาง แม่สอง และ แม่ะหลวง โรงพยาบาลโรงพยาบาลท่าสองยาง และ องค์กรอินเตอร์เนชั่นแนล เรสคิว คอมมิตีตี
8. ดำเนินการภาคสนามตามรูปแบบและแนวทาง ที่กำหนด (ภาพที่ 1) มีองค์ประกอบ 4 ทีม ดังนี้

8.1 ทีมปฏิบัติการเชิงรุก (Multipurpose team) ปฏิบัติการค้นหาเชิงรุก Active Case Detection (ACD) โดยทำ Special Case Detection (SCD) และเจาะเลือดหมู่ (Mass Blood Survey: MBS) เจาะโลหิตประชาชนทุกคนในหมู่บ้านพื้นที่เป้าหมาย และตรวจวินิจฉัยเร็วหาเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ ขณะเดียวกันแบ่งโลหิตเก็บใส่กระดาศกรองเพื่อนำตรวจหาเชื้อด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR ตามข้อ 8.3 จ่ายยารักษาหายขาด (Direct Observe Treatment: DOT) ป้องกันและควบคุม ยุงพาหะครอบคลุมทุกกลุ่มประชากร โดยพ่น กระทบหรือที่พ่นด้วยสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง (Indoor Residual Spray: IRS) แจกมุ้งชุบสารเคมี ชนิดมีฤทธิ์คงทนยาวนาน (LLIN) แจกยาทาแก้นยุง ให้ครอบคลุม 100% และทุกกลุ่มประชากร โดย

การดำเนินงาน 2 รอบ รอบที่ 1 ระหว่างเดือน ม.ค. - ก.พ. 2557 และรอบที่ 2 ระหว่างเดือน พ.ค. - มิ.ย. 2557

พื้นที่ดำเนินการ ต.แม่หละ แม่ต๋าน แม่อุสุ ทำสองยาง แม่สอง และแม่ะหลวง จำนวน 24 หมู่บ้าน 40 กลุ่มบ้าน

8.2 ทีมสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior Change Communication: BCC) โดยชุมชนมีส่วนร่วมดำเนินการร่วมมือกับเครือข่ายที่เป็นโรงพยาบาลประจำอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และองค์กรเอกชน (NGOs) ให้สุขศึกษาให้ความรู้แก่ประชาชน และกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง โดยจัดเวทีการมีส่วนร่วมของประชาชน และติดตามพฤติกรรมการใช้มุ้งและความพึงพอใจของประชาชนด้วยแบบสอบถาม โดยสุ่มสำรวจความพึงพอใจในการใช้มุ้งซุบสารเคมีโดยคำนวณขนาดตัวอย่างตามสูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane)⁽¹⁰⁾ จำนวน 400 ฉบับ

พื้นที่ดำเนินการ ต.แม่ต๋าน หมู่ที่ 6,9 ต.แม่อุสุ หมู่ที่ 6 และ ต.ทำสองยาง หมู่ที่ 1,2 พิจารณาพื้นที่เสี่ยงที่ประชาชนมีการติดเชื้อซ้ำๆ เป็นประจำ

8.3 ทีมค้นหาผู้ป่วยเจาะโลหิตและตรวจวินิจฉัยด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR โลหิตที่ได้จากการค้นหาผู้ป่วยในทีมปฏิบัติการที่ 1 ตรวจด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนไม่น้อยกว่า 80% ของประชากรในพื้นที่เป้าหมาย เก็บรวบรวมข้อมูลจากการจดบันทึกกิจกรรมในแบบบันทึกข้อมูลผลการตรวจโลหิตหาเชื้อมาลาเรียด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR

พื้นที่ดำเนินการ ต.แม่ต๋าน หมู่ที่ 6,9 และ ต.ทำสองยาง หมู่ที่ 1,2 พิจารณาพื้นที่ตามข้อจำกัดของสถานที่ติดตั้งเครื่องมือตรวจให้อยู่ในจุดที่สามารถรับส่งตัวอย่างโลหิตเพื่อตรวจวินิจฉัย

ได้ภายใน 1 วัน รายงานผลการตรวจเบื้องต้นได้ภายใน 48 ชั่วโมง เพื่อแจ้งเจ้าหน้าที่ภาคสนามให้ติดตามค้นหาผู้ป่วยได้รับการรักษาหายขาดได้อย่างรวดเร็ว

8.4 ทีมประเมินผลทางด้านกัญญาวิทยา โดยจับยุงก้นปล่องที่กัดคนในบ้านและกัดคนนอกบ้าน ในเวลากลางคืน สุ่มจุกน้ำยุงก้นปล่อง ศึกษาความชุกและความต้านทานของยุงพาหะต่อสารเคมี ติดตามฤทธิ์คงทนของสารเคมีของมุ้งซุบสารเคมีออกฤทธิ์คงทนยาวนาน (LLIN) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการจดบันทึกในแบบเก็บข้อมูล แบบบันทึกข้อมูลการสำรวจยุงก้นปล่อง แบบบันทึกข้อมูลการสำรวจจุกน้ำยุงก้นปล่อง แบบบันทึกข้อมูลความต้านทานของยุงพาหะต่อสารเคมี และแบบบันทึกข้อมูลการทดสอบฤทธิ์คงทนของสารเคมีต่อมุ้งฯ

พื้นที่ดำเนินการ ต.แม่หละ หมู่ที่ 2 คัดเลือกพื้นที่เพื่อเป็นตัวแทน พิจารณาสภาพพื้นที่มีลำธารแหล่งน้ำไหลรินเหมาะแก่การวางไข่และเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงก้นปล่อง และอยู่ในบริเวณใกล้กับบ้านเรือนประชาชน

9. รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ

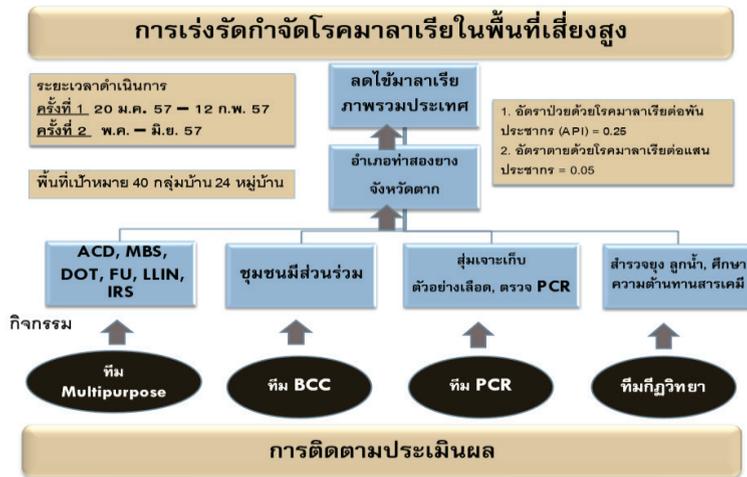
ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาและศึกษาผลของการพัฒนารูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมมาลาเรียในการป้องกันควบคุมโรคอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องในพื้นที่อำเภอทำสองยาง จังหวัดตาก

1. การพัฒนารูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมมาลาเรียในพื้นที่เสี่ยงสูงในอำเภอทำสองยาง จังหวัดตาก ประกอบด้วย 4 ทีม คือ 1) ทีมปฏิบัติการเชิงรุก Multipurpose เน้นการค้นหาเชิงรุกวินิจฉัยเร็ว จ่ายยารักษาหายขาด ติดตามผู้ป่วย

กินยาให้ครบ ซึ่งเดิมเป็นการค้นหาผู้ป่วยแบบเชิงรับที่หน่วยบริการเป็นหลัก รวมทั้งพ่นกระพอมหรือที่พ่นด้วยสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง (Indoor Residual Spray: IRS) แจกมุ้งชุบสารเคมีชนิดมีฤทธิ์คงทนยาวนาน (LLIN) แจกยาทากันยุงให้ครอบคลุม 100% และทุกกลุ่มประชากร ซึ่งเดิมที่ทำได้ดีกว่า 80% 2) ทีมสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เน้นชุมชนมีส่วนร่วมและความร่วมมือ ดำเนินการเพื่อสื่อสารให้สุศึกษาแก่ประชาชน ระหว่าง สคร. ศตม. และ นคม. กับเครือข่าย สสจ. สสอ. รพท. รพสต. และองค์การอินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เรสคิว คอมมิตี ซึ่งเดิมดำเนินงานโดย สคร. ศตม.

และ นคม. เป็นส่วนใหญ่ 3) ทีมค้นหาผู้ป่วยด้วยการตรวจโลหิตผู้ป่วยด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR เป็นการตรวจโลหิตซ้ำเพื่อเปรียบเทียบความสามารถกับวิธีการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่เป็นวิธีการดั้งเดิม และเป็นการขยายขอบเขตความสามารถค้นหาเชิงรุกที่กล้องจุลทรรศน์ไม่สามารถตรวจพบเชื้อมาลาเรียได้กรณีเชื่อมีความเข้มข้นต่ำ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่รวดเร็ว และ 4) ทีมประเมินผลทางด้านกวีวิทยา สำรวจลูกน้ำ ศึกษาความชุกและความต้านทานของยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบและกรอบแนวทางการดำเนินงาน

2. ผลของการพัฒนารูปแบบการเร่งรัดกำจัดโรคมาลาเรียในการป้องกันควบคุมโรคอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องในพื้นที่อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก ประกอบด้วย

2.1. การปฏิบัติการเชิงรุกโดยทีม Multipurpose ผลการค้นหาเชิงรุก (ACD) วินิจฉัยเร็ว จ่ายยารักษาหายขาด (DOT) ติดตามผู้ป่วยกินยาให้ครบ (FU) ป้องกันและควบคุมยุงพาหะโดยพ่นกระพอมด้วยสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง (IRS) แจกมุ้งชุบสารเคมีออกฤทธิ์คงทนยาวนาน (LLIN)

ครอบคลุมทุกกลุ่มประชากร และแจกยาทากันยุงซึ่งดำเนินงาน 2 รอบ คือ รอบที่ 1 ระหว่างวันที่ 20 ม.ค. - 10 ก.พ. 2557 และรอบที่ 2 ระหว่าง 20 พ.ค. - 7 มิ.ย. 2557 ปฏิบัติการทั้งกลางวันและกลางคืน ดังนี้

2.1.1 การเจาะโลหิตค้นหาผู้ป่วยทางตรง ด้วยการตรวจวินิจฉัยด้วยกล้องจุลทรรศน์พร้อมจ่ายยารักษาหายขาด และติดตามผู้ป่วยกินยารักษาครบ เจาะโลหิตรอบที่ 1 จำนวน 13,014 ราย พบจำนวนผู้ติดเชื้อมาลาเรีย 29 ราย รอบที่ 2

จำนวน 11,312 ราย พบจำนวนผู้ติดเชื้อมาลาเรีย 24 ราย ครอบคลุมประชากร รอบที่ 1 และ 2 เท่ากับ 83.89% - 94.52% ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

2.1.2 การพ่นกระท่อม/ที่พัดด้วยสารเคมี (IRS) แจกมุ้งชุบสารเคมีชนิดมีฤทธิ์คงทน

ยาวนาน (LLIN) และแจกยาทากันยุง รอบที่ 1 แจกมุ้งชุบสารเคมีฯ จำนวน 5,720 หลัง และรอบที่ 2 จำนวน 600 หลัง ดำเนินการได้ครอบคลุมบ้าน 100% ของหลังคาเรือน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การเจาะโลหิตค้นหาผู้ป่วยทางตรง (ACD) และการควบคุมป้องกันโรคมาลาเรีย

ผลการดำเนินงาน	หน่วยนับ	รอบที่ 1	รอบที่ 2
		(20 ม.ค.-10 ก.พ.57)	(20 พ.ค.-7 มิ.ย.57)
กลุ่มบ้านเป้าหมาย	กลุ่ม	40	36
หมู่บ้าน	หมู่	24	24
ประชากร	ราย	15,513	11,968
จำนวนตรวจโลหิตด้วยกล้องจุลทรรศน์	ราย	13,014	11,312
อัตราการตรวจโลหิตครอบคลุมประชากร	%	83.89	94.52
จำนวนพบเชื้อ	ราย	29	24
- ชนิด <i>P. falciparum</i>	ราย	10	5
- ชนิด <i>P. vivax</i>	ราย	19	19
จำนวนพ่นกระท่อม/ที่พัดด้วยสารเคมี (IRS)	หลัง	191	111
จำนวนแจกมุ้งชุบสารเคมีออกฤทธิ์คงทนยาวนาน (LLIN)	หลัง	5,720	600
อัตราการพ่นกระท่อม/ที่พัดด้วยสารเคมี (IRS) และแจกมุ้งชุบสารเคมีออกฤทธิ์คงทนยาวนาน (LLIN) ครอบคลุมบ้านและกระท่อม	%	100	100
จำนวนแจกยาทากันยุง	ซอง	14,626	13,665

2. การสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior Change Communication; BCC)

จัดประชาคมหมู่บ้าน BCC มีการให้สุขศึกษาร่วมกับเจ้าหน้าที่ และหน่วยงานองค์กรเอกชน (NGOs) รอบที่ 1 จำนวน 5 กลุ่มบ้าน รอบที่ 2 จำนวน 7 กลุ่มบ้าน และผลสอบถามความพึงพอใจในการใช้มุ้งชุบสารเคมีของประชาชน พบว่า

ประชาชนมีพฤติกรรมการนอนในมุ้ง 91.75% มีการนอนในมุ้งเป็นประจำ 85.50% ระบุว่านอนในมุ้งดีกว่านอนนอกมุ้ง 96.50% และรับรู้ประโยชน์ของการใช้มุ้งชุบสารเคมีในการป้องกันโรคไข้มาลาเรียสูงถึง 96.75% แต่พบว่าความตระหนักในการนำมุ้งไปใช้กางนอนเมื่อไปประกอบอาชีพนอกบ้านต่ำกว่า 50% และมีความเชื่อว่ามุ้งชุบสารเคมี

ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้มากกว่า 50%

3. การค้นหาผู้ป่วยเจาะโลหิตและตรวจวินิจฉัยด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR

ผลการเจาะโลหิตค้นหาผู้ป่วยมาลาเรียทั้งวิธีตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ และตรวจสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค Pool real time PCR จำนวนทั้งสิ้น 1,808 คน คิดเป็น 78.03% ของประชากรกลุ่มตัวอย่าง 2,317 คน เฉพาะในตำบล

แม่ต๋าน กลุ่มบ้านขุนห้วยแม่ต๋าน และกลุ่มบ้านทุ่งถ้ำ สามารถดำเนินการตรวจได้มากกว่า 80% ของประชากรในกลุ่มบ้านคือ 82.86% และ 80.57% ตามลำดับ ประชากรที่เข้ารับการตรวจเป็นหญิง 966 คน และเป็นชาย 814 คน และมีบางส่วนไม่ได้บันทึกรายละเอียดของเพศลงในใบรายงาน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การตรวจตัวอย่างโลหิตในประชากรในกลุ่มบ้านเป้าหมาย

ตำบล	กลุ่มบ้าน	หมู่ที่	จำนวนประชากร	จำนวนตรวจ	เปอร์เซ็นต์ครอบคลุม	ชาย	หญิง	ไม่ระบุเพศ
ท่าสองยาง	เบอญจโค๊ะ	1	427	305	70.42	132	173	0
	แม่ต๋าน	2	422	309	73.22	146	159	4
แม่ต๋าน	ขุนห้วยแม่ต๋าน	6	490	406	82.86	174	219	13
	ทุ่งถ้ำ	9	978	788	80.57	362	415	11
รวม			2,317	1,808	78.03	814	966	28

ผลการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบผู้ป่วยมาลาเรีย 5 ราย คิดเป็น 0.28% ของประชากรทั้งหมด โดยแบ่งเป็นผู้ติดเชื้อ *P. vivax* จำนวน 4 ราย และเชื้อ *P. falciparum* 1 ราย โดยผู้ติดเชื้อ *P. Falciparum* อยู่ในระยะ Gametocyte เป็นระยะที่สามารถแพร่เชื้อได้ กลุ่มบ้านที่พบผู้ติดเชื้อสูงสุดสำหรับการตรวจด้วยวิธีใช้กล้องจุลทรรศน์คือกลุ่มบ้านแม่ต๋าน พบผู้ติดเชื้อมาลาเรียจำนวน 3 ราย คิดเป็น 0.97% จากจำนวนประชากรที่ได้

รับการตรวจทั้งสิ้น 309 ราย (ตารางที่ 3)

ผลการตรวจสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค Pool real time PCR พบผู้ติดเชื้อ 21 ราย เป็นชนิดเชื้อ *P. vivax* จำนวนทั้งสิ้น 17 ราย และ *P. falciparum* 3 ราย คิดเป็นการค้นพบผู้ติดเชื้อร้อยละ 1.16 จากจำนวนผู้ที่ได้รับการตรวจทั้งหมดจาก 4 กลุ่มบ้าน และกลุ่มบ้านที่ตรวจพบผู้ติดเชื้อมากที่สุดคือ กลุ่มบ้านแม่ต๋าน พบผู้ติดเชื้อคิดเป็น 2.59%

ตารางที่ 3 การตรวจตัวอย่างโลหิตด้วยกล้องจุลทรรศน์ และ Pool real time PCR

ตำบล	กลุ่มบ้าน	หมู่ที่	ตรวจ	พบเชื้อโดยกล้องจุลทรรศน์					พบเชื้อโดยการตรวจ PCR				
				PF	PV	อื่นๆ	รวม	%	PF	PV	อื่นๆ	รวม	%
ท่าสองยาง	เบอญจโค๊ะ	1	305	0	0	0	0	0	0	6	0	6	1.97
	แม่ต๋าน	2	309	1	2	0	3	0.97	3	4	1 (F+V)	8	2.59

ตำบล	กลุ่มบ้าน	หมู่ที่	ตรวจ	พบเชื้อโดยกล้องจุลทรรศน์					พบเชื้อโดยการตรวจ PCR				
				PF	PV	อื่นๆ	รวม	%	PF	PV	อื่นๆ	รวม	%
แม่ต๋าน	ขุนห้วยแม่ต๋าน	6	406	0	2	0	2	0.49	0	5	0	5	1.23
	ทุ่งถ้ำ	9	788	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0.25
รวมสรุป			1,808	1	4	0	5	0.28	3	17	1	21	1.16

4. การประเมินผลทางด้านกีฏวิทยา

4.1 การสำรวจลูกน้ำยุง พบลูกน้ำยุงพาหะเป็นชนิด *Anopheles minimus complex*

4.2 การจับยุงกลางคืน พบยุงพาหะนำโรคมาลาเรียที่กัดคนในบ้านมีเพียงชนิดเดียว คือ *Anopheles minimus complex* ยุงพาหะนำโรคมาลาเรียที่กัดคนนอกบ้าน พบยุง 3 ชนิด คือ *Anopheles minimus complex* *Anopheles maculatus group* และ *Anopheles varuna*

4.3 การทดสอบความไวต่อสารเคมีและทดสอบฤทธิ์ตกค้างของสารเคมีที่มุ้ง พบว่า ยุงพาหะยังมีความไวต่อสารเคมี deltamethrin และ permethrin โดยมีอัตราการตาย 100 และผลการทดสอบฤทธิ์ตกค้างของสารเคมีด้วยยุง *Anopheles minimus* อายุ 3-5 วัน ด้วยวิธีการ WHO Contact

Bio-assay test⁽¹¹⁾ กับมุ้งชุบสารเคมีที่มีฤทธิ์คงทนยาวนานอายุ 1 ปีซึ่งใช้กางนอนประจำ พบว่ายังมีอัตราการตาย 65.91 - 97.96

5. ผลกระทบต่อการลดโรค พบว่า ในปี พ.ศ. 2557 - 2559 ผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรียในอำเภอท่าสองยางลดลงและมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราป่วยต่อพันประชากร 69.68, 29.02 และ 12.11 ตามลำดับ ลดลงจากปีก่อนหน้า 1.65, 2.4 และ 2.39 เท่า ตามลำดับ มีอัตราตายต่อประชากรแสนคน 0.46, 3.40 และ 6.77 ตามลำดับ ส่งผลกระทบต่อทำให้ภาพรวมของจังหวัดตาก โรคไข้มาลาเรียลดลงเช่นเดียวกัน โดยมีอัตราป่วยต่อพันประชากร 18.98, 16.53 และ 9.61 ตามลำดับ และมีอัตราตายต่อประชากรแสนคน 0.38, 0.84 และ 0.88 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)^(6,8,9,12,13)

ตารางที่ 4 อัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรียต่อพันประชากร (API) และอัตราตายด้วยโรคมาลาเรียต่อแสนประชากร

ระดับ	รายการ	พ.ศ.2555	พ.ศ.2556	พ.ศ.2557	พ.ศ.2558	พ.ศ.2559
ประเทศ	อัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรียต่อพันประชากร (API)	0.19	0.32	0.35	0.37	0.27
	อัตราตายด้วยโรคมาลาเรียต่อแสนประชากร	0.07	0.07	0.07	0.06	0.04
จังหวัดตาก	อัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรียต่อพันประชากร (API)	24.49	26.68	18.98	16.53	9.61
	อัตราตายด้วยโรคมาลาเรียต่อแสนประชากร	0.00	0.53	0.38	0.84	0.88

ระดับ	รายการ	พ.ศ.2555	พ.ศ.2556	พ.ศ.2557	พ.ศ.2558	พ.ศ.2559
อำเภอท่าสองยาง	อัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรีย ต่อพันประชากร (API)	125.37	115.27	69.68	29.02	12.11
	อัตรารายด้วยโรคมาลาเรีย ต่อแสนประชากร	0.00	0.41	0.46	3.40	6.77

สรุปและวิจารณ์ผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบไปด้วยการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก วินิจฉัยเร็ว จ่ายยารักษาหายขาด ติดตามผู้ป่วยกินยาให้ครบ ป้องกันและควบคุมยุงพาหะโดยพ่นกระท่อม/ที่พักด้วยสารเคมี ชูบมุ้งและแจกมุ้ง LLIN ร่วมกับการใช้ยาทากันยุง สนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยชุมชนมีส่วนร่วม ตรวจสอบเชื้อด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR และสำรวจและประเมินความต้านทานของยุงพาหะ เป็นการดำเนินการที่เข้มข้นและแตกต่างจากเดิม ส่งผลให้สถานการณ์โรคมาลาเรียในอำเภอท่าสองยางลดลง และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม พบว่ารูปแบบนี้ยังมีข้อจำกัดต่อการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกที่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ภาคสนามจำนวนมาก และต้องดำเนินการให้เสร็จในระยะเวลาอันสั้น รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่ตรวจหาเชื้อด้วยเทคนิค Pool Real-time PCR มีไม่เพียงพอต่อการตรวจวินิจฉัยตัวอย่างเชื้อจำนวนมากๆ ในเวลาที่จำกัดต้องทราบผลภายใน 1 วันและรายงานผลใน 48 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ป่วยไม่แสดงอาการได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการบริหารจัดการภายใต้ทรัพยากรที่มีจำกัดและเป็นระบบมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินการรูปแบบนี้

ผลศึกษาวิจัย พบว่าการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกสามารถดำเนินการได้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย 83.89% - 94.52% มีบางส่วนไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากประชาชนบาง

กลุ่มต้องไปทำกิจกรรมนอกบ้านในเวลากลางวัน และบางครั้งต้องค้างคืนที่อื่นเป็นเวลานานๆ ทำให้ไม่สามารถติดตามเจาะโลหิตจ่ายยารักษาหายขาดในประชากรกลุ่มนี้ได้ เพื่อให้การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกมีประสิทธิภาพควรดำเนินการให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่นั้นๆ นอกจากการตรวจวินิจฉัยหาเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ตามแนวทางของกรมควบคุมโรคเป็นหลักแล้ว การตรวจหาสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค Pool real time PCR เป็นวิธีการตรวจหาเชื้อที่มีความแม่นยำ ละเอียด และมีความไวมากกว่าตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ เหมาะสำหรับนำมาใช้ดำเนินการในพื้นที่เพื่อเร่งรัดกำจัดโรคมาลาเรียได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁴⁾ และเพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจากตรวจด้วยวิธีนี้แสดงผลจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้น 4.2 เท่า พบ *P. vivax* เป็นส่วนใหญ่ ผู้ติดเชื้อแสดงอาการไม่รุนแรงหรือไม่แสดงอาการของโรคในระยะเริ่มแรก หากไม่ได้รับการรักษาจนหายขาด อาจจะทำให้เป็นแหล่งแพร่เชื้อต่อไปได้ อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดสำหรับความพร้อมของสถานที่ เครื่องมือการตรวจ การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ หรือน้ำยาตรวจที่มีราคาแพง รวมถึงศักยภาพของผู้ตรวจที่จะต้องมีความรู้ความชำนาญทางห้องปฏิบัติการ ควรจะต้องพัฒนาเจ้าหน้าที่ให้มีความสามารถตรวจได้อย่างถูกต้องต่อไป⁽¹⁵⁾

การบูรณาการความร่วมมือกับเครือข่าย มีความสำคัญต่อการจัดการโรคมalaria เพื่อให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยตระหนักและป้องกันตนเองได้อย่างถูกต้อง พบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และหน่วยงานองค์กรเอกชน (NGOs) มีบทบาทช่วยเสริมหนุนการทำงานของศูนย์และหน่วยควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงให้อย่างมากภายใต้กลไกของอำเภอเข้มแข็ง⁽¹⁶⁾ ในขณะที่เดียวกันงบประมาณที่ได้รับจากภาครัฐมีอยู่อย่างจำกัดและแหล่งทุนจากเงินต่างประเทศที่เคยสนับสนุนเป็นจำนวนมากได้ลดน้อยลงทุกปี หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการป้องกันควบคุมโรคมalaria จำเป็นต้องปรับบทบาทภารกิจให้เกิดการทำงานแบบบูรณาการกับภาคีเครือข่ายมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของนูกูล กองทรัพย์ พบว่าการจัดการโรคมalaria โดยความร่วมมือของภาครัฐ ท้องถิ่นและประชาชน จะสามารถยับยั้งการแพร่ระบาดของโรคมalaria ได้อย่างชัดเจน⁽¹⁷⁾ ขณะเดียวกันผลการประเมินด้านกีฏวิทยา พบว่า ยุงพาหะหลัก *Anopheles minimus complex* มีความหนาแน่นสูงกว่าชนิดอื่น แสดงว่าพื้นที่ศึกษานี้มีความสามารถในการแพร่ระบาดของโรคมalaria และเมื่อทดสอบประสิทธิภาพของมุ้งซุบสารเคมีที่มีฤทธิ์คงทนยาวนาน (LLIN) อายุ 1 ปี ที่ประชาชนใช้กางนอนเป็นประจำด้วยวิธี Bio-assay test⁽¹⁸⁾ พบว่ามุ้งซุบสารเคมียังมีประสิทธิภาพสามารถฆ่ายุงได้เมื่อมาเกาะพักที่อัตราการตาย 65.91 - 97.96 สอดคล้องกับคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกว่า มุ้งซุบสารเคมี LLIN มีอายุการใช้งานได้นาน 3 ปี⁽¹⁹⁾ แต่พบว่ามุ้ง 2 หลังที่ให้ผลการตายของยุงทดสอบต่ำกว่า 80% เนื่องจากมีการซักบ่อยครั้งหรือการนำไปตากผึ่งแดดทำให้คุณภาพของสารเคมีบนมุ้งมีประสิทธิภาพลดลง

ในปี 2557 สถานการณ์โรคมalaria กระจายระดับอำเภอและระดับจังหวัดลดลงและมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้จังหวัดตากถูกจัดลำดับเป็นจังหวัดที่มีใช้มาลาเรียสูงสุดลดลงจากอันดับ 1 ในปี 2556 เป็นอันดับ 3 ในปี 2557 ในทางตรงข้ามยังไม่สามารถส่งผลกระทบต่ออัตราการลดโรคมalaria กระจายระดับประเทศได้ เนื่องจากสถานการณ์โรคมalaria ในจังหวัดอื่นสูงขึ้นมากผิดปกติ ได้แก่ จังหวัดอุบลราชธานี พบจำนวนผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้นถึง 771%⁽⁹⁾ สาเหตุจากปัจจัยภายในจังหวัดที่ประชาชนลักลอบเข้าไปตัดไม้และหาของป่า อย่างไรก็ตามสถานการณ์โรคใช้มาลาเรียในภาพรวมของประเทศยังไม่เกินค่าเป้าหมายอัตราป่วยด้วยโรคมalaria ต่อพันประชากร (API) 0.4 และอัตราตายด้วยโรคมalaria ต่อแสนประชากร 0.2 (ตารางที่ 4)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ควรศึกษาต่อ ยอดการวางรูปแบบมาตรการที่ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนหลังจากกำจัดมาลาเรีย ได้แก่ แนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกันมาลาเรียกลับมาแพร่ระบาด การแสวงหาแหล่งทุนการประสานพลังเครือข่ายทั้งในและนอกประเทศ เพื่อสนับสนุนงบประมาณ พัฒนาคณะ และวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. ปรับเวลาการค้นหาเชิงรุกให้เป็นเวลาเย็นหรือค่ำในกลุ่มประชากรที่ประกอบกิจกรรมนอกบ้านในเวลากลางวัน
2. เตรียมความพร้อมพื้นฐานทุกด้านของหน่วยบริการ ได้แก่ ด้านบุคลากร วัสดุอุปกรณ์ การควบคุมยุง สารเคมี การตรวจสไลด์ เป็นต้น ให้

สามารถสอบสวนโรคได้ทันทีกรณีตรวจพบผู้ป่วย มาลาเรีย

3. การขยายขอบข่ายพื้นที่และพัฒนา ศักยภาพบุคลากรเพื่อรองรับการตรวจหาเชื้อด้วย เทคนิคเทคนิค Pool Real-time PCR

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ศึกษาวิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์ นิพนธ์ ชินานนท์เวช ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง และนายบุญเสริม อ่วมอ่อง นักวิชาการ สาธารณสุขเชี่ยวชาญ ที่ให้การสนับสนุนอำนวยความสะดวก และเป็นพี่เลี้ยงวิชาการ รวมถึงนายสมฤทธิ์ บุญเพ็ง, นายสถิต บุญเป็ง และนายกฤษณะ สุขอร่าม ที่ช่วยประสานสนับสนุนการดำเนินการ ภาคสนาม และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวก ตลอดจนเจ้าหน้าที่กลุ่มกีฏวิทยาและกลุ่มศูนย์อ้างอิงทาง ห้องปฏิบัติการของสำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ ช่วยสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และร่วมดำเนินการด้วย ดีตลอดการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการจัดการ พาหะนำโรคแบบผสมผสานสำหรับองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2555.
2. กองโรคติดต่อ นำโดยแมลง. แนวทางการปฏิบัติงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียสำหรับบุคลากรทาง แพทย์และสาธารณสุขประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ ดีไซน์; 2562.

3. สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับ ตำบลและอำเภอ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2562.
4. สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2555. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง; 2553.
5. สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2555. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง; 2554.
6. สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2555. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง; 2555.
7. สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โครงการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ระบบมาลาเรียออนไลน์ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: http://malaria.ddc.moph.go.th/malariaR10/report/report_mod2.php
8. สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2556. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง; 2556.
9. สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2557. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง; 2557.
10. Taro Yamane. Statistics: an introductory analysis. New York: Harper & Row; 1973.
11. World Health Organization. Guidelines for laboratory and field-testing of long-lasting insecticidal nets. WHO: Geneva, Switzerland; 2013.

12. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2558. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง; 2558.
13. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2559. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง; 2559.
14. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการปฏิบัติงานควบคุมโรคมalaria เร็ยสำหรับบุคลากรสาธารณสุข พ.ศ. 2552. นนทบุรี: กลุ่มโรคมalaria เร็ย; 2552.
15. สุเทพ ฟองศรี. การเปรียบเทียบผลการตรวจวินิจฉัย malaria เร็ยโดยวิธี Nested PCR และกล้องจุลทรรศน์ฟิล์มโลหิตหนา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2550. วารสารสาธารณสุขล้านนา 2554; 7(2):128-34.
16. สำนักจัดการความรู้ และกองแผนงาน กรมควบคุมโรค. อำเภอกควบคุมโรคเข้มแข็งแบบยั่งยืน ภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) ปี 2559. คู่มือการประเมินตนเองระดับอำเภอ. นนทบุรี: สำนักจัดการความรู้ และกองแผนงาน กรมควบคุมโรค; 2558.
17. นุกูล กองทรัพย์. การประเมินผลการดำเนินงานโครงการจัดการโรคมalaria เร็ย บริเวณพื้นที่ชายแดนไทย-กัมพูชา อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี 2564; 19(1):49-58.
18. World Health Organization. Guidelines for laboratory and field testing of long-lasting insecticidal mosquito nets. Geneva: World Health Organization; 2005.
19. World Health Organization. Guide lines for monitoring the durability of long-lasting insecticidal mosquito nets under operational conditions [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cited 2023 May 15]. 44 p. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44610/9789241501705_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y