

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)

ด้านสุขภาพ

แผนงานบริการสุขภาพ

งานป้องกันและควบคุมโรค

กลุ่มโรคติดต่อที่ยังเป็นปัญหา (ไข้มาลาเรีย)

สถานการณ์และแนวโน้มในแผนฯ9

การดำเนินงานในช่วงแผนฯ8 (พ.ศ. 2540 - 2544) งานควบคุมไข้มาลาเรียได้ดำเนินการทั้งเชิงรุกและเชิงรับ โดยเมื่อเริ่มแผนฯ8 ในปี 2540 ปัญหาไข้มาลาเรียคงพบมากตามบริเวณแนวตะเข็บรอยต่อชายแดนของประเทศ โดยเฉพาะจังหวัดชายแดนที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ ประเทศพม่า กัมพูชา และลาว พบว่ามีผู้ป่วยมาลาเรียจำนวน 99,679 ราย หรือคิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 1.78 ต่อประชากรพันคน และอัตราตายเท่ากับ 1.26 ต่อประชากรแสนคน แต่จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียยังสูงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพราะมีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการระบาดของไข้มาลาเรียในบริเวณชายแดนสูง อีกทั้งผู้ป่วยต่างชาติเข้ามารับการรักษาจำนวนมาก จนในปีงบประมาณ 2542 มีผู้ป่วยมาลาเรียสูงขึ้น จำนวน 128,833 ราย หรืออัตราป่วยเท่ากับ 2.27 ต่อประชากรพันคน และผู้ป่วยต่างชาติซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวพม่าสูงขึ้นถึง 79,490 ราย จำนวนผู้ป่วยต่างชาตินั้นมีแนวโน้มสูงขึ้นมาโดยตลอดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา และมีผลกระทบต่อสถานการณ์ไข้มาลาเรียในประชาชนไทยเป็นอย่างมาก

แนวโน้มของไข้มาลาเรียในแผนฯ9 ซึ่งได้พิจารณาจากผลการดำเนินงานในปี 2543 ยังคงใช้วิธีการดำเนินงานควบคุมทั้งเชิงรุกและเชิงรับ มุ่งเน้นการประสานงานระหว่างประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้นและสามารถเข้าควบคุมการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียได้ในระดับหนึ่ง ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยชาวไทยลดลง มีจำนวน 91,703 ราย คิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 1.6 ต่อประชากรพันคน ซึ่ง

ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา ร้อยละ 28.8 แต่ถึงกระนั้นคาดว่าเมื่อสิ้นแผนฯ8 (ในปี 2544) อัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียยังคงสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ 1.0 ต่อประชากรพันคนอย่างแน่นอน ทั้งนี้เพราะมีปัจจัยที่มีอิทธิพลส่งผลกระทบต่อการควบคุมไข้มาลาเรียอย่างต่อเนื่อง อันได้แก่ ผู้ป่วยต่างชาติที่มีจำนวนสูงมาก โดยเฉพาะชายแดนไทย-พม่า การเคลื่อนย้ายของประชาชนทั้งคนไทยและแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในจังหวัด ที่ยังมีความไวต่อการแพร่ระบาดของเชื้อมาลาเรีย ปัญหาเชื้อมาลาเรียดื้อยารักษา เป็นต้น ปัจจัยดังกล่าวนี้ก่อให้เกิดปัญหาต่อการควบคุมและต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการควบคุมโรคในบุคคลกลุ่มนี้ เนื่องจากเป็นแหล่งรังโรคที่จะต้องรีบให้การรักษาซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ดังนั้นสภาพโดยรวมของปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นไข้มาลาเรียนั้น นอกจากสภาพภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการแพร่เชื้อมาลาเรียและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง รวมทั้งมียุงพาหะมาลาเรียที่ปรับเปลี่ยนนิสัยออกหากินนอกบ้านในช่วงพลบค่ำ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ประชาชนยังประกอบกิจนอกบ้าน เช่น ทำไร่ ทำนา หรือ สันทนาการในกลุ่มญาติพี่น้อง เป็นต้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง และสร้างความตระหนักให้มีจิตสำนึก รวมทั้งการให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการป้องกันโรค จึงเป็นทางเลือกใหม่ที่มีความสำคัญมากในช่วงแผนฯ9 นี้

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อลดอัตราป่วย อัตราตาย และความทุกข์ทรมานด้วยไข้มาลาเรียให้น้อยลง

วัตถุประสงค์รอง

1. เพื่อลดอัตราป่วย และอัตราตายด้วยไข้มาลาเรียในพื้นที่ 30 จังหวัดชายแดนให้น้อยลง
2. เพื่อป้องกันพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศที่ปลอดจากไข้มาลาเรียแล้ว ไม่ให้มีการแพร่เชื้อเกิดขึ้นใหม่
3. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันตนเองมากขึ้น และสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมดำเนินการป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรีย

เป้าหมาย (ภายในสิ้นแผนฯ9 ปี พ.ศ.2549)

1. ลดอัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียทั่วประเทศ ให้เหลือไม่เกิน 1.0 ต่อประชากรพันคน
2. ลดอัตราตายด้วยไข้มาลาเรียให้เหลือไม่เกิน 0.3 ต่อประชากรแสนคน
3. ลดอัตราป่วยตายด้วยไข้มาลาเรีย (Case fatality rate) ให้เหลือไม่เกินร้อยละ 0.5

4. ลดอัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียใน 30 จังหวัดชายแดน ให้เหลือไม่เกิน 2.8 ต่อประชากรพันคน
5. ลดจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียที่มีอาการรุนแรงและภาวะแทรกซ้อน ให้เหลือไม่เกินร้อยละ 15
6. เพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ในระยะเวลาไม่เกิน 5 วัน มีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
7. ลดอัตราป่วยซ้ำซากของผู้ป่วยมาลาเรีย ให้เหลือไม่เกินร้อยละ 0.5
8. ป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อมาลาเรียจากห้องที่ซึ่งการแพร่เชื้อหยุดยั้งไปแล้ว (B1) เกิดขึ้นเกิน 4 ราย ต่อประชากรหมื่นคนของแต่ละปี
9. ให้มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถควบคุมยุงพาหะนำโรคในกิจกรรมที่เหมาะสม อย่างน้อย 500 แห่ง
10. ดำเนินการป้องกันและกวดล้างไม่ให้เกิดมีผู้ป่วยมาลาเรียติดเชื้อในห้องที่ซึ่งไม่มีการแพร่เชื้อแล้ว (B2) เพิ่มขึ้น 50 อำเภอ
11. เพิ่มพื้นที่ไอนงานให้จังหวัดเมื่อสิ้นแผนฯ19 อย่างน้อย 3 จังหวัด และป้องกันการกลับเข้ามาใหม่ในห้องที่ 18 จังหวัด ที่ได้ผสมผสานงานให้สาธารณสุขจังหวัดแล้ว

กลวิธีหลัก

1. การป้องกันและควบคุมโรค

- 1.1 การบำบัดโรค เฝ้าระวังวินิจฉัยเชื้อมาลาเรีย การรักษาผู้ป่วย การส่งต่อผู้ป่วย และการติดตามผลการรักษา
 - ใช้หลักการวินิจฉัยเร็ว-รักษาทันที (Early Diagnosis and Prompt Treatment : EDPT) ให้มีการติดตามและส่งต่อผู้ป่วยในประชากรกลุ่มเสี่ยง ทั้งชาวไทยและต่างชาติ
 - พัฒนานโยบายรักษามาลาเรียให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์เชื้อมาลาเรียดื้อยาเพิ่มมากขึ้น
 - พัฒนาเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยเชื้อ และรูปแบบการค้นหาผู้ป่วยโดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมและใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้าน ในการบำบัดโรคในห้องถิ่นของตนเอง
 - ประสานความร่วมมือในการรักษามาลาเรียระหว่างภาครัฐ และเอกชน ให้มีมาตรฐานเดียวกัน

1.2 การป้องกันโรค

- การควบคุมยุงพาหะ โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ ประหยัดปลอดภัยต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- เสริมสร้างและสนับสนุนการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน ให้รู้จักวิธีการป้องกันตนเองให้ถูกวิธี เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
- ส่งเสริม สนับสนุนการป้องกันตนเองด้วยการใช้มุ้ง มุ้งชุบ ยาทากันยุง หรือการใช้สมุนไพร
- จัดระบบและวิธีการวินิจฉัยรักษามาลาเรียที่สนองความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น โดยให้ประชาชนมีความพึงพอใจในการมารับบริการ
- สร้างความเข้มแข็งของชุมชนให้มีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคในท้องถิ่นของตน

2. การสร้างเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคและควบคุมการแพร่เชื้อของไข้มาลาเรียในระดับท้องถิ่นทั่วประเทศ

- 2.1 จัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ ตามความรุนแรงของไข้มาลาเรียในแต่ละพื้นที่ระดับอำเภอ เพื่อเป็นพื้นที่ปฏิบัติการ และจัดสรรทรัพยากรตามความเหมาะสม
- 2.2 ประสานความร่วมมือระหว่างบุคคล ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างเครือข่ายงานเฝ้าระวังโรคในระดับท้องถิ่น
- 2.3 จัดทีมเฉพาะกิจร่วมในการดำเนินงาน กรณีเกิดภาวะไข้มาลาเรียสูงผิดปกติ
- 2.4 พัฒนาระบบข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบเตือนภัยทางระบาดวิทยาที่เหมาะสมต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- 2.5 จัดให้มีระบบการเฝ้าระวังโรคที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 2.6 เฝ้าระวังการเคลื่อนย้ายประชากรกลุ่มเสี่ยงไข้มาลาเรีย โดยเฉพาะกลุ่มแรงงานต่างด้าว

3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการกระจายการบริหารจัดการ ป้องกันโรคและควบคุมโรคมาลาเรียให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ เพื่อรองรับพระราชบัญญัติการกระจายอำนาจ ที่เกี่ยวข้องในการถ่ายโอนภารกิจสาธารณะ

- 3.1 พัฒนาความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินงานควบคุมยุงพาหะในพื้นที่ของตนเอง

3.2 พัฒนาศักยภาพบุคลากรในท้องถิ่นให้พร้อมรับในการถ่ายโอนภารกิจงานควบคุมไข้มาลาเรียในพื้นที่ที่ไม่มีการแพร่เชื้อ ให้องค์กรสาธารณสุขในพื้นที่ดำเนินการ

3.3 พื้นที่ที่ไม่มีปัญหาไข้มาลาเรียให้จัดเป็นพื้นที่ผสมผสานงานควบคุมไข้มาลาเรียเข้าสู่ระบบสาธารณสุขท้องถิ่นตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่

3.4 สนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการออกนโยบายสาธารณะ กฎหมายท้องถิ่นหรือข้อบังคับ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรีย

4. พัฒนาศักยภาพและกลไกการควบคุมไข้มาลาเรียให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

4.1 พัฒนาศักยภาพที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ และเอกชน ให้สามารถดำเนินการควบคุมไข้มาลาเรียได้อย่างเหมาะสม

4.2 เฝ้าระวังเชื้อมาลาเรียดื้อยา และการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม

4.3 ศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อควบคุมโรค และจัดตั้งห้องปฏิบัติการอ้างอิง (Reference Laboratory) ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

4.4 พัฒนาความร่วมมือและประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งภาครัฐและองค์กรชุมชน ให้มีส่วนร่วมรับผิดชอบงานควบคุมไข้มาลาเรียอย่างต่อเนื่อง

5. ประสานความร่วมมือระหว่างสถาบันองค์กรของรัฐ เอกชน องค์กรต่างประเทศ ประเทศเพื่อนบ้าน ในการควบคุมไข้มาลาเรียชายแดนมากขึ้น

6. จัดตั้งเครือข่ายการฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคมาลาเรียในระดับภูมิภาคเอเชียอาคเนย์

เครื่องชี้วัดของแผนงานบริการสุขภาพ
ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)
งานป้องกันและควบคุมโรค
กลุ่มโรคติดต่อที่ยังเป็นปัญหาสำคัญ (ไข้มาลาเรีย)

เครื่องชี้วัด	เป้าหมายแผนฯ9	เป้าหมายที่จะบรรลุแต่ละปี				
		ปี'45	ปี'46	ปี'47	ปี'48	ปี'49
1. API ทั่วประเทศ	อัตราการเกิด โรคมาลาเรียทั่วประเทศ ไม่เกิน 1.0 ต่อประชากรพันคน	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
2. อัตราตายทั่วประเทศ	อัตราตายด้วย โรคมาลาเรียไม่เกิน 0.3 ต่อประชากรแสนคน	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
3. อัตราป่วยตายทั่วประเทศ	อัตราป่วยตายด้วย โรคมาลาเรีย ทั่วประเทศไม่เกิน ร้อยละ 0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
4. API ของ 30 จังหวัดชายแดน	อัตราการเกิด โรคมาลาเรียในจังหวัด ชายแดนไม่เกิน 2.8 ต่อประชากรพันคน	3.2	3.1	3	2.9	2.8
5. ร้อยละของผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและภาวะแทรกซ้อน (เปรียบเทียบผู้ป่วยมาลาเรียทั้งหมด)	ผู้ป่วยมาลาเรียที่มีอาการรุนแรงและภาวะแทรกซ้อนไม่เกินร้อยละ 15	23	21	19	17	15
6. ร้อยละของผู้ป่วยมาลาเรียที่ได้รับการรักษาภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 วัน	ผู้ป่วยมาลาเรียที่ได้รับการรักษานับตั้ง แต่วันเริ่มป่วยจนถึงได้รับการรักษาภายใน ระยะเวลาไม่เกิน 5 วัน มีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 95	75	80	85	90	95
7. ร้อยละของผู้ป่วยมาลาเรียในจังหวัดที่มีไข้มาลาเรียสูง ซึ่งป่วยมากกว่า 1 ครั้งในเวลา 3 เดือน (เปรียบเทียบกับผู้ป่วยมาลาเรียทั้งหมดในท้องถิ่น)	อัตราผู้ป่วยซ้ำซากของประชากรกลุ่ม เสี่ยงต่อโรคลดลง ไม่เกินร้อยละ 0.5	4	3	2	1	0.5

เครื่องชี้วัด	เป้าหมายแผนฯ9	เป้าหมายที่จะบรรลุแต่ละปี				
		ปี'45	ปี'46	ปี'47	ปี'48	ปี'49
8. อุบัติการณ์ของผู้ป่วยมาลาเรีย (A+Bx) ที่ติดเชื้อจากท้องที่ซึ่งการแพร่เชื้อหยุดยั้งไปแล้ว (B1) ต่อประชากรหมื่นคน	ผู้ป่วยติดเชื้อจากท้องที่ซึ่งการแพร่เชื้อหยุดยั้งไปแล้ว ไม่เกิน 4 ราย ต่อประชากรหมื่นคนของแต่ละปี	4	4	4	4	4
9. จำนวน อบต. ที่สามารถดำเนินงานในกิจกรรมควบคุมยุงพาหะที่เหมาะสม*	อบต. ที่สามารถดำเนินงานควบคุมยุงพาหะนำโรคที่เหมาะสมได้อย่างน้อย 500 แห่ง	-	-	-	-	500
10. จำนวนอำเภอในท้องที่ไม่มีการแพร่เชื้อ (B2)	ดำเนินการป้องกันและกวาดล้างไม่ให้เกิดมีผู้ป่วยมาลาเรียติดเชื้อในท้องที่ (B2) เพิ่มขึ้น 50 อำเภอ	10	20	30	40	50
11. จำนวนจังหวัดที่มีการแพร่เชื้อมาลาเรียได้น้อยลงและโอนงานให้ สสจ.	กวาดล้างการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียให้หมดไปในท้องที่อย่างน้อย 3 จังหวัด (เพิ่มเติมจากเดิม 18 จังหวัด คือ กรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี อุทัยฯ อ่างทอง สิงห์บุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม ภูเก็ต ชัยนาท มหาสารคาม พิจิตร พะเยา อุตรดิตถ์ ขอนแก่น และปัตตานี) และป้องกันไม่ให้มีการกลับมาแพร่เชื้ออีก	-	-	-	-	3

* กิจกรรมพนบ้าน/กระท่อม , ซุบมั้ง , พันทมอกควัน , ปล่อยปลา และทำลายแหล่งเพาะพันธุ์

การประเมินตัวชี้วัดของเป้าหมายงานควบคุมไข้มาลาเรียในแผนฯ 9 (พ.ศ.2545 - 2549)

เป้าหมายที่ 1 ลดอัตราการเกิดโรคมาลาเรียทั่วประเทศ ไม่เกิน 1.0 ต่อประชากรพันคน ภายในปี 2549

$$\begin{aligned} & \text{อัตราการเกิดโรคมาลาเรียทั่วประเทศต่อประชากรพันคน (API/1,000)} \\ &= \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียรายใหม่ทั่วประเทศ} \times 1,000}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}} \end{aligned}$$

เป้าหมายที่ 2 ลดอัตราตายด้วยไข้มาลาเรียไม่เกิน 0.3 ต่อประชากรแสนคน ภายในปี 2549

$$\text{อัตราตายด้วยโรคมาลาเรีย} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียรายใหม่ทั้งหมด} \times 100,000}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

เป้าหมายที่ 3 ลดอัตราป่วยตายด้วยโรคมาลาเรียทั่วประเทศไม่เกินร้อยละ 0.5 ภายในปี 2549

$$\text{อัตราป่วยตาย} = \frac{\text{จำนวนคนตายด้วยไข้มาลาเรีย}}{\text{จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรียในเวลาเดียวกัน}} \times 100$$

เป้าหมายที่ 4 ลดอัตราการเกิดโรคมาลาเรียใน 30 จังหวัดชายแดน ให้เหลือไม่เกิน 2.8 ต่อประชากรพันคน

$$\begin{aligned} & \text{อัตราการเกิดโรคมาลาเรียใน 30 จังหวัดชายแดนต่อประชากรพันคน (API/1,000)} \\ &= \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียรายใหม่ใน 30 จังหวัดชายแดนในรอบปี} \times 1,000}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}} \end{aligned}$$

เป้าหมายที่ 5 ลดจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียที่มีอาการรุนแรงและภาวะแทรกซ้อน* ให้เหลือไม่เกิน ร้อยละ 15 ของผู้ป่วยมาลาเรียทั้งหมด ภายในปี 2549

$$\begin{aligned} & \text{ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะรุนแรงและภาวะแทรกซ้อน} \\ &= \frac{\text{ผู้ป่วยมาลาเรียที่มีภาวะรุนแรงและภาวะแทรกซ้อน}}{\text{จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียทั้งหมด}} \times 100 \end{aligned}$$

* หมายถึง ผู้ป่วยมาลาเรียทุกรายที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลของรัฐและเอกชน ในประเภทผู้ป่วยใน

เป้าหมายที่ 6 เพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา นับแต่วันเริ่มป่วยจนถึงวันรับการรักษาหายขาด

ภายใน 5 วัน มีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ภายในปี 2549

ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาหายขาดภายใน 5 วัน

$$= \frac{\text{ผู้ป่วยมาลาเรียที่ได้รับการรักษาหายขาดภายใน 5 วัน}}{\text{จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียทั้งหมด}} \times 100$$

เป้าหมายที่ 7 ลดอัตราป่วยซ้ำซาก* ของผู้ป่วยมาลาเรียในจังหวัดที่มีไข้มาลาเรียสูง ให้เหลือไม่เกินร้อยละ 0.5 ของผู้ป่วยทั้งหมดในท้องที่นั้น ภายใน ปี 2549

$$\text{อัตราป่วยซ้ำซาก} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยเก่าที่ได้รับการตัดสินว่าติดเชื้อใหม่}}{\text{จำนวนผู้ป่วยลงทะเบียน}} \times 100$$

เป้าหมายที่ 8 ป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อมาลาเรียจากท้องที่ซึ่งการแพร่เชื้อหยุดยั้งไปแล้ว (B1) เกิดขึ้นเกิน 4 ราย ต่อประชากรหมื่นคนของแต่ละปี

$$\begin{aligned} & \text{อัตราการติดเชื้อจากท้องที่ B1 ต่อประชากรหมื่นคน} \\ &= \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียทั้งหมดที่ได้รับการตัดสินว่าติดเชื้อในท้องที่ B1} \times 10,000}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมดในท้องที่ B1}} \end{aligned}$$

เป้าหมายที่ 9 ดำเนินการถ่ายโอนงานควบคุมยุงพาหะนำโรคในกิจกรรมที่เหมาะสม ได้อย่างน้อย 500 แห่ง ภายในปี 2549

ประเมินผลโดยศึกษาจากสมรรถนะและความพร้อมของ อบต. ในการดำเนินงานในกิจกรรม ควบคุมยุงพาหะที่ได้คัดเลือกตามความเหมาะสมกับท้องถิ่นของตนเอง

เป้าหมายที่ 10 ดำเนินการป้องกันและกวาดล้างไม่ให้เกิดมีผู้ป่วยมาลาเรียติดเชื้อในท้องที่ซึ่งไม่มีการแพร่เชื้อแล้ว (B2) เพิ่มขึ้น 50 อำเภอ ภายในปี 2549

* หมายถึง ประชากรไทยซึ่งป่วยด้วยโรคมาลาเรียมากกว่า 1 ครั้ง ในระยะเวลา 3 เดือน ของผู้ป่วยรายนั้น

ประเมินผลโดยศึกษาข้อมูลจากสถานการณ์ไข้มาลาเรีย การแพร่เชื้อไข้มาลาเรียในพื้นที่ของอำเภอที่ได้คัดเลือกดำเนินการในโครงการ และประเมินความพร้อมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอด้วย

เป้าหมายที่ 11 ดำเนินการกวาดล้างการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียให้หมดไปในท้องที่อย่างน้อย 3 จังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด ยโสธร และหนองบัวลำภู โดยกำหนดบรรลุวัตถุประสงค์ในปี 2549 และป้องกันการกลับมาใหม่ของไข้มาลาเรียในท้องที่ 18 จังหวัด ซึ่งได้กวาดล้างไปแล้ว

ประเมินผลโดยศึกษาจากสถานการณ์ไข้มาลาเรีย การแพร่เชื้อไข้มาลาเรียในพื้นที่ของจังหวัดดังกล่าว และประเมินความพร้อมในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขภายในจังหวัด

ภาคผนวก ข

การกระจายทางพื้นที่ของโรคมาลาเรียในประเทศไทย
และจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ตารางการกระจายของผู้ติดเชื้อมาลาเรียแต่ละจังหวัดในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2540 - 2542

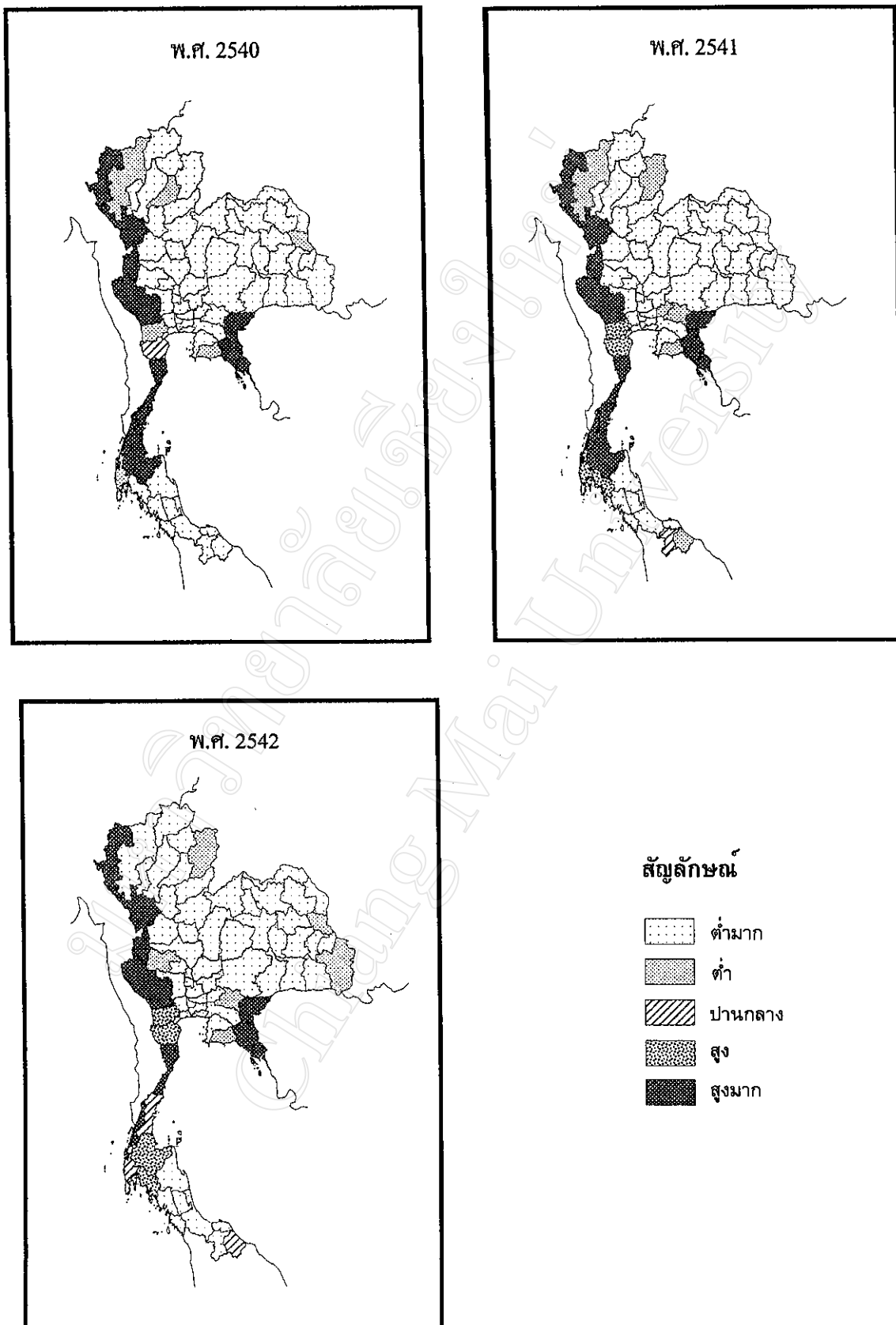
ลำดับที่	จังหวัด	จำนวนผู้ติดเชื้อ (คน)		
		พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542
1	กรุงเทพฯ	425	284	588
2	สมุทรสาคร	48	56	66
3	สมุทรปราการ	85	67	66
4	สมุทรสงคราม	22	20	15
5	นนทบุรี	76	60	79
6	ปทุมธานี	51	43	59
7	นครปฐม	113	71	117
8	ราชบุรี	1,271	2,704	2,680
9	กาญจนบุรี	6,471	6,860	8,140
10	เพชรบุรี	1,103	1,497	1,487
11	ประจวบคีรีขันธ์	2,389	3,940	3,079
12	สุพรรณบุรี	591	425	421
13	สิงห์บุรี	11	6	7
14	อุทัยฯ	49	26	42
15	สระบุรี	57	179	286
16	ลพบุรี	48	58	64
17	ชัยนาท	1	2	-
18	อ่างทอง	16	12	17
19	นครนายก	49	291	274
20	ชลบุรี	345	316	401
21	ฉะเชิงเทรา	143	214	253
22	ระยอง	550	613	809

ตาราง (ต่อ)

ลำดับที่	จังหวัด	ผู้ติดเชื้อ (คน)		
		พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542
23	จันทบุรี	4,285	4,293	3,674
24	ตราด	4,752	3,869	4,033
25	ปราจีนบุรี	293	485	643
26	สระแก้ว	4,493	2,918	5,273
27	เขียงราย	751	1,199	1,214
28	พะเยา	81	73	135
29	เชียงใหม่	1,939	1,744	1,763
30	แม่ฮ่องสอน	6,115	5,197	9,275
31	ลำปาง	397	192	463
32	ลำพูน	259	169	393
33	น่าน	410	710	720
34	แพร่	504	340	471
35	อุดรดิตถ์	167	149	205
36	ตาก	5,748	5,723	8,241
37	สุโขทัย	194	106	190
38	พิษณุโลก	253	206	224
39	เพชรบูรณ์	88	419	219
40	พิจิตร	15	14	-
41	อุทัยธานี	290	299	412
42	กำแพงเพชร	416	343	620
43	นครสวรรค์	157	177	433
44	นครราชสีมา	206	215	337
45	ขอนแก่น	29	23	45
46	ชัยภูมิ	43	34	120
47	สกลนคร	140	159	213
48	นครพนม	427	240	154
49	กาฬสินธุ์	59	55	41
50	หนองคาย	32	31	91
51	มหาสารคาม	14	16	17
52	ร้อยเอ็ด	17	27	31

ตาราง (ต่อ)

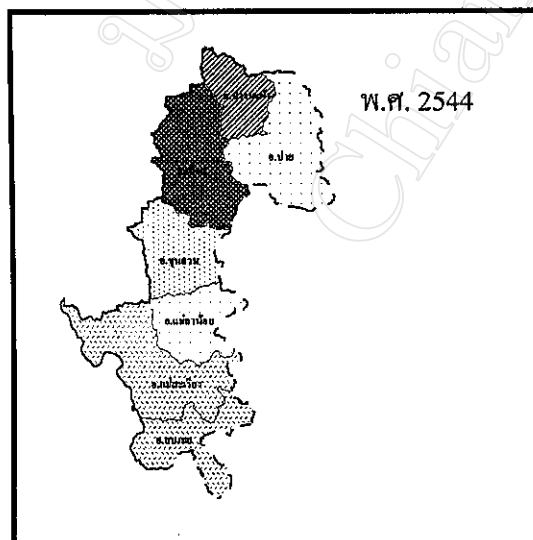
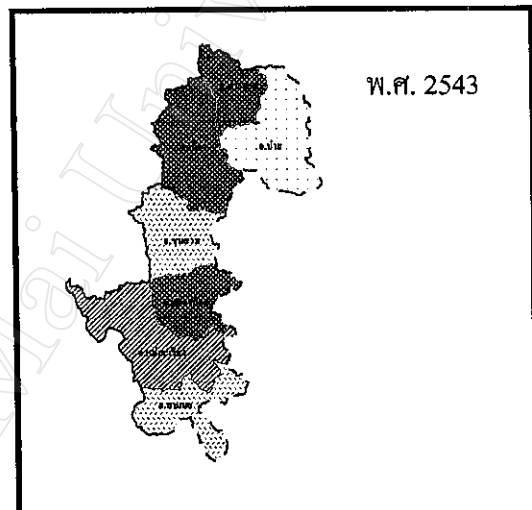
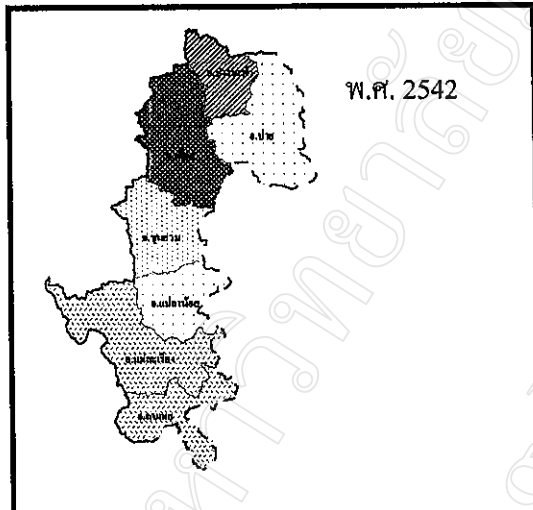
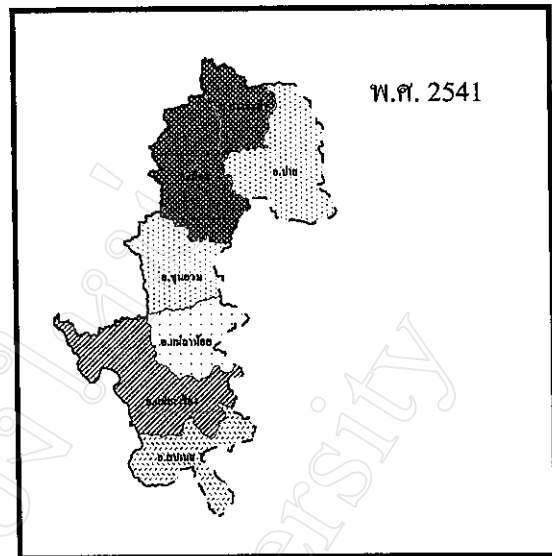
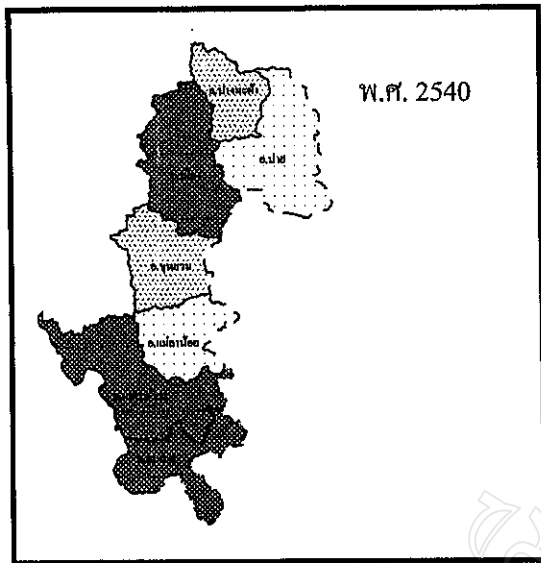
ลำดับที่	จังหวัด	ผู้ติดเชื้อ (คน)		
		พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542
53	บุรีรัมย์	189	188	210
54	เลย	264	117	89
55	ศรีสะเกษ	169	119	437
56	สุรินทร์	331	469	757
57	อุดรธานี	55	29	28
58	อุบลราชธานี	1,143	880	2,422
59	ยโสธร	31	19	35
60	มุกดาหาร	423	276	435
61	อำนาจเจริญ	96	60	70
62	หนองบัวลำพู	11	4	4
63	ชุมพร	2,109	2,422	1,180
64	ระนอง	1,805	2,941	1,277
65	สุราษฎร์ธานี	3,634	6,066	4,300
66	พังงา	324	920	764
67	ภูเก็ต	39	70	71
68	กระบี่	217	1,284	1,612
69	พัทลุง	14	427	264
70	นครศรีธรรมราช	131	473	257
71	ตรัง	69	575	835
72	สงขลา	293	234	86
73	สุรินทร์	6	64	52
74	ปัตตานี	77	230	135
75	ยะลา	215	1,089	376
76	นราธิวาส	535	1,222	1,871



รูปการกระจายทางพื้นที่ของโรคมาลาเรียในประเทศไทยปี พ.ศ. 2540 - 2542

ตารางการกระจายของผู้ติดเชื้อมาลาเรียแต่ละอำเภอ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี พ.ศ. 2540 - 2544

อำเภอ	การกระจายของผู้ติดเชื้อ									
	พ.ศ.2540		พ.ศ.2541		พ.ศ.2542		พ.ศ.2543		พ.ศ.2544	
	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
สบเมย	2,207	53.41	1,325	32.07	1,284	31.07	1,352	32.72	1,356	32.82
แม่สะเรียง	2,640	54.57	2,158	44.61	1,778	36.75	1,961	40.53	1,825	37.72
เมือง	4,122	99.43	5,348	129.01	3,428	82.69	3,880	93.60	2,254	54.37
แม่ลาน้อย	365	12.05	408	13.47	499	16.48	1,630	53.83	670	22.13
ขุนยวม	654	35.38	540	29.22	474	25.65	605	32.74	631	34.14
ปาย	298	11.21	662	24.90	228	8.58	373	14.03	254	9.22
ปางมะผ้า	516	31.77	788	48.52	661	40.70	783	48.21	535	32.94
รวม	10,802		11,229		8,352		10,584		7,516	



สัญลักษณ์



รูปการกระจายทางพื้นที่ของโรคมาลาเรียในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี พ.ศ. 2540 - 2544

ภาคผนวก ก

รายละเอียดมาตรการการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคมาลาเรียของรัฐ

การแบ่งพื้นที่รับผิดชอบ

กองมาลาเรียได้แบ่งลักษณะท้องที่ในความรับผิดชอบทั้งหมดออกเป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกในการคัดเลือกมาตรการที่จำเป็นและเหมาะสมในการปฏิบัติงานในแต่ละท้องที่ การพิจารณาแบ่งลักษณะท้องที่ได้พิจารณาปรับเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ไข้มาลาเรียปัจจุบัน ลักษณะท้องที่แบ่งออกกว้างๆ ดังนี้

1. **ท้องที่ควบคุม (Control Area ชื่อย่อ CA)** ได้แก่ท้องที่ป่าเขาและชายแดนซึ่งยังมีการแพร่เชื้อมาลาเรียอยู่เป็นประจำ ท้องที่ดังกล่าวนี้มีแผนการควบคุมไข้มาลาเรียระยะยาวเพื่อจะลดปัญหาไข้มาลาเรียให้น้อยลง ท้องที่ควบคุมแบ่งออกเป็น

1.1 **ท้องที่มีการแพร่เชื้อ (Transmission area ชื่อย่อ A)** แบ่งออกเป็น

1.1.1 **ท้องที่แพร่เชื้อตลอดปี (Perennial transmission ชื่อย่อ A1)** ได้แก่ท้องที่ที่มีผู้ป่วยติดเชื้อมากในท้องที่ตลอดปี โดยถือการติดเชื้อมากในท้องที่ตั้งแต่ 6 เดือนต่อปีขึ้นไป ผู้ป่วยที่มารับเชื้อในท้องที่ให้นับรวมทั้งที่อาศัยอยู่ในท้องที่และผู้ป่วยจากที่อื่นมารับเชื้อจากท้องที่นี้ด้วย

1.1.2 **ท้องที่แพร่เชื้อบางฤดูกาล (Periodic transmission ชื่อย่อ A2)** เป็นท้องที่ที่มีผู้ติดเชื้อมากในท้องที่เฉพาะบางเดือนตั้งแต่ 6 เดือนต่อปีลงมา ตลอด 3 ปีที่ผ่านมา รวมทั้งผู้ป่วยจากท้องที่อื่นเข้ามาติดเชื้อมากในท้องที่นี้

1.2 **ท้องที่ไม่มีการแพร่เชื้อ (Non- transmission area ชื่อย่อ B)** เป็นท้องที่ที่สามารถหยุดยั้งการแพร่เชื้อได้แล้ว แต่สภาพท้องที่ยังเอื้ออำนวยที่จะเกิดการแพร่เชื้อกลับมาใหม่ แบ่งเป็น

1.2.1 **ท้องที่ที่ไม่มีการแพร่เชื้อแต่เสี่ยงสูง (High risk area ชื่อย่อ B1)** ได้แก่ท้องที่ที่ไม่มีการติดเชื้อมากในท้องที่ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป และตรวจพบยุง (ตัวเต็มวัยหรือลูกน้ำ) หรือสภาพภูมิประเทศเหมาะสมต่อการเพาะพันธุ์ยุง ซึ่งเป็นพาหะหลักหรือยุงพาหะรอง

1.2.2 **ท้องที่ที่ไม่มีการแพร่เชื้อแต่เสี่ยงต่ำ (Low risk area ชื่อย่อ B2)** ได้แก่ท้องที่ที่ไม่มีการติดเชื้อมากในท้องที่ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป หรือพบเฉพาะยุงสงสัยว่าจะเป็นพาหะ (ตัว

เต็มวัยหรือลูกน้ำ) หรือสภาพภูมิประเทศเหมาะสมต่อการเพาะพันธุ์ยุงสงสัยและยุงอื่นๆ เท่านั้น ไม่พบยุงพาหะหลักหรือยุงพาหะรอง

2. **ท้องที่เตรียมการผสมผสาน (Pre-integration area** ชื่อย่อ PA) ได้แก่ท้องที่ขนาดทั้งอำเภอซึ่งเป็นท้องที่ที่ไม่มีการแพร่เชื้อแต่เสี่ยงต่ำมาอย่างน้อย 3 ปี ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาล สถานีอนามัย และสาธารณสุขอำเภอมีความพร้อมในการค้นหาผู้ป่วย ตลอดจนให้การรักษาและสอบสวนผู้ป่วยขั้นต้นได้เอง ประกอบด้วยกิจกรรม

2.1 การค้นหาผู้ป่วยทางอ้อม เฉพาะที่สถานีอนามัย และโรงพยาบาลชุมชน สำหรับอาสาสมัครไม่มีการเจาะโลหิต

2.2 การรักษา จ่ายยารักษาขั้นหายขาดแก่ผู้ป่วยทุกราย ส่วนยารักษาขั้นต้นจ่ายเฉพาะสถานีอนามัยที่ไม่มีคลังจุลทัศน์

2.3 การติดตาม/สอบสวน ไม่มีการติดตามผู้ป่วยแต่มีการสอบสวนผู้ติดเชื้อทุกรายเพื่อให้รู้ว่าติดเชื้อมาจากท้องที่ใด

2.4 การประชาสัมพันธ์ เผยแพร่สื่อตามความจำเป็นเท่านั้น

2.5 ควบคุมยุงพาหะ ไม่มีความจำเป็นต้องควบคุม ยกเว้นพิสูจน์ได้ว่ามีแหล่งแพร่เชื้อเกิดขึ้นใหม่ ทางหน่วยควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงจะเข้าไปดำเนินการเอง

3. **ท้องที่ผสมผสาน (Integration area** ชื่อย่อ IA) เป็นท้องที่ทั้งจังหวัดที่เคยเป็นท้องที่ PA มาอย่างน้อย 3 ปี และจังหวัดสามารถดำเนินการเองได้เป็นอย่างดีภายใต้ความรับผิดชอบของสาธารณสุขจังหวัด กิจกรรมส่วนใหญ่เหมือนกับท้องที่ PA เว้นแต่การเจาะโลหิตที่สถานีอนามัยเลือกทำเป็นบางพื้นที่และไม่มีการใช้ยารักษาขั้นต้นในท้องที่นี้

มาตรการการควบคุมและป้องกันโรคมลาเรีย

การปฏิบัติงานควบคุมโรคมลาเรียแยกตามรายท้องที่ดังนี้

1. **ท้องที่ควบคุมที่มีการแพร่เชื้อ** ท้องที่นี้มีความสำคัญสูงสุดในงานควบคุมโรคมลาเรีย เนื่องจากเป็นที่เกิดของโรคมลาเรีย ส่วนใหญ่สภาพภูมิประเทศเป็นป่าเขา การคมนาคมยากลำบาก ประชาชนมีสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ การปฏิบัติงานในท้องที่นี้จึงจำเป็นต้องเน้นหนักทุกมาตรการในระยะยาว โดยมุ่งหวังลดอัตราตายและอัตราป่วยด้วยโรคมลาเรียให้เหลือน้อยที่สุด บทบาทของการดำเนินงานส่วนใหญ่เป็นของเจ้าหน้าที่มาลาเรีย (หน่วยควบคุมโรคติดต่อฯโดยแมลง) โดยสถานบริการสาธารณสุขและชุมชนมีบทบาทในด้านการค้นหาผู้ป่วยทางอ้อม การบำบัดรักษา และการสุศึกษา ท้องที่ดังกล่าวแยกเป็นท้องที่แพร่เชื้อตลอดปี (A1) และท้องที่แพร่เชื้อในบางฤดูกาล (A2) การดำเนินงานในสอง

ห้องที่คล้ายคลึงกัน เพียงแต่ความถี่หรือความเข้มข้นของการปฏิบัติงานในห้องที่แพร่เชื้อตลอดปี จะสูงกว่าในบางกิจกรรม เช่น การฟันเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง 2 รอบ

2. **ห้องที่ควบคุมที่ไม่มีการแพร่เชื้อ** ห้องที่นี้ คือ ห้องที่มีการแพร่เชื้อตามข้อ 1 ซึ่งได้ดำเนินการมาระยะหนึ่งจนการแพร่เชื้อหยุดยั้งไปแล้ว แต่สภาพห้องที่ยังมีความพร้อมที่จะเกิดการแพร่เชื้อกลับมาใหม่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของยุงพาหะที่พบในห้องที่นั้น ดังนั้นการปฏิบัติงานในห้องที่นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอัตราป่วย และอัตราตายให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ และป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่เชื้อเกิดขึ้นใหม่ได้ มาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การค้นหาผู้ป่วยทางอ้อม การบำบัดรักษา และการสอบสวนแหล่งแพร่เชื้อ ส่วนการควบคุมยุงพาหะและการค้นหาผู้ป่วยทางตรงมีความสำคัญลดลงไป

3. **ห้องที่เตรียมการผสมผสาน** เป็นห้องที่ที่ได้ดำเนินการควบคุมโรคมาลาเรีย จนไม่มีการแพร่เชื้อเกิดขึ้นทั้งอำเภอ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้ปลอดเชื้อมาลาเรียต่อไป การดำเนินงานส่วนใหญ่อยู่ในความรับผิดชอบของสาธารณสุขอำเภอ สถานีอนามัย และโรงพยาบาลชุมชน โดยสำนักงานสาธารณสุขอำเภอจะเปรียบเสมือนสำนักงานหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงมีระบบรายงานและแผนภูมิต่างๆ แบบเดียวกัน แต่รับผิดชอบโดยสาธารณสุขอำเภอ การปฏิบัติงานต่างๆ ในการควบคุมโรคมาลาเรียทั้งมาตรการต่อคน ต่อเชื้อ และต่อยุงพาหะ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สถานีอนามัย และโรงพยาบาลชุมชน จะเป็นผู้ร่วมกันวางแผนและปฏิบัติเองทั้งสิ้น ส่วนมาตรการหลักในการควบคุมยุงพาหะในภาวะฉุกเฉิน เช่น เกิดภาวะระบาดหรือมีกลุ่มผู้ป่วยเข้ามา รวมทั้งการประเมินผลงาน ทางหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงจะเป็นผู้ดำเนินการ

4. **ห้องที่ผสมผสาน** เป็นห้องที่ทั้งจังหวัดซึ่งแต่ละอำเภอได้ดำเนินการตามข้อ 3 มาระยะหนึ่ง มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้พื้นที่นี้ปลอดการแพร่เชื้อมาลาเรียตลอดไป การดำเนินงานส่วนใหญ่เหมือนกับพื้นที่เตรียมการผสมผสาน เพียงแต่สาธารณสุขจังหวัดเป็นผู้รับผิดชอบ

มาตรการควบคุมโรคมาลาเรียที่มีผลโดยตรงต่อการยับยั้งการแพร่เชื้อมาลาเรีย คือ มาตรการต่อยุงพาหะ มาตรการต่อเชื้อมาลาเรีย และมาตรการต่อคน ซึ่งเน้นการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนและกลุ่มเสี่ยงโรค มาตรการเหล่านี้มีรายละเอียด คือ

1) มาตรการต่อยุงพาหะ (Vector Control Measure)

มาตรการควบคุมยุงพาหะนำโรคมาลาเรียนั้น มีการควบคุมทั้งยุงพาหะตัวเต็มวัยและลูกน้ำยุงพาหะ โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน 3 ประการ คือ เพื่อลดความหนาแน่นของยุงพาหะ และเพื่อลดการสัมผัสระหว่างคนและยุงพาหะ มีกิจการหลายประการที่สามารถเลือกใช้ดำเนินการ คือ

ตารางสรุปมาตรการในการปฏิบัติงานควบคุมโรคมาลาเรียแยกรายห้องที่

มาตรการ	ประเภทห้องที่					
	A1	A2	B1	B2	PA	IA
1. มาตรการที่อยู่						
การพ่นเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง						
- การพ่นเคมีปกติ	+	+	-	-	-	-
- การพ่นเคมีพิเศษ	+	+	+/-	-	-	-
- การพ่นเคมีเฉพาะแห่ง	-	-	+/-	+/-	+/-	+/-
การใช้สารเคมีรูปมุ้ง	+	+	-	-	-	-
การพ่นหมอกควัน	+	+	-	-	-	-
การควบคุมทางชีววิธี	+	+	+/-	-	-	-
การควบคุมทางสิ่งแวดล้อม	+	+	+/-	-	-	-
การใช้สารฆ่าลูกน้ำ	+	+	-	-	-	-
การลดการสัมผัสระหว่างคนและยุงพาหะ	+	+	+/-	+/-	+/-	+/-
2. มาตรการต่อเชื้อมาลาเรีย						
การค้นหาผู้ป่วยทางตรง : SCD .	+	+	-	-	-	-
MMC	+	+	-	-	-	-
MBS	+	+	+	+	+	+
CIS	+	+	+	+/-	+/-	+/-
อื่นๆ	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
การค้นหาผู้ป่วยทางอ้อม : MC	+	+	+	+	+	+
Hosp	+	+	+	+	+	+
HC	+	+	+	+	+	+/-
VHV/VMV	+	+	-	-	-	-
การรักษาขั้นต้น	-	-	-	-	-	-
การรักษาขั้นหายขาด	+	+	+	+	+	+
การใช้ยาป้องกัน	-	-	-	-	-	-
การใช้ยารักษากลุ่ม	+/-	-	-	-	-	-
การติดตามผู้ป่วย (FU)	+	+	+	+	+	+
- นัดที่สถานบริการ	+	+	+	+	+	+
- ติดตามที่บ้านผู้ป่วย	+	+	+	-	-	-
การสอบประวัติผู้ป่วย (CI)	+	+	+	+	+	+

ตาราง (ต่อ)

มาตรการ	ประเภทห้องที่					
	A1	A2	B1	B2	PA	IA
การสอบสวนแหล่งแพร่เชื้อ (FI)	+	+	+	+	+	+
3. มาตรการต่อคน						
3.1 การประชาสัมพันธ์	+	+	+	+	+	+
- สื่อมวลชน	+	+	+	-	-	-
- หอกระจายข่าว	+	+	+	+	+	+
- เผยแพร่โปสเตอร์ เอกสารและสิ่งพิมพ์						
3.2 การศึกษา	+	+	+	-	-	-
- ในหมู่บ้าน	+	+	+	-	-	-
- ในโรงเรียน	+	+	+	+	+	+
- ใน M.C.	+	+	+	-	-	-
- ในแหล่งเที่ยว	+	+	-	-	-	-
- ในชนกลุ่มน้อย/ชาวเขา	+	+	-	-	-	-
- รณรงค์โรคมลาเรีย						
4. การมีส่วนร่วมของชุมชน	+	+	+/-	-	-	-
- จัดให้มีอาสาสมัคร	+	+	+/-	-	-	-
- ป้องกันตนเอง	+	+	-	-	-	-
- หมู่บ้านพึ่งตนเอง	+	+	+	+	+	-
5. การนิเทศงาน	+	+	+	+	+	+/-
6. การประเมินผลทางระบาดวิทยา	+	+	+	+	+	+/-
7. การประเมินผลทางกีฏวิทยา						

หมายเหตุ : + หมายถึง ต้องดำเนินการ

- หมายถึง ไม่ต้องดำเนินการ

+/- หมายถึง อาจดำเนินการหรือไม่ก็ได้ขึ้นกับรายละเอียดอื่นๆ ตามสถานการณ์
อักษรย่อ ดูจากรายละเอียดเนื้อหาต่อไป

1. การพ่นเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง (Indoor Residual Spraying) หมายถึง การพ่นเคมีให้มีฤทธิ์ตกค้างบนพื้นผิว อาคาร บ้านเรือน กระท่อม เฝิง ที่พักอาศัย เฉพาะพื้นผิวที่ยุงพาหะชอบเกาะพัก ใช้ควบคุมยุงพาหะของห้องที่ที่มีการแพร่เชื้อสูง หรือห้องที่ที่อาจจะเกิดมีการตายด้วยมาลาเรียได้ โดยพ่นเคมีก่อนฤดูกาลแพร่เชื้อ 1 เดือน และพ่นทันทีสำหรับห้องที่ซึ่งไม่มีการ

แพร่เชื้อที่พบว่ากลับมีการแพร่เชื้ออีก ฟันปีละ 1 หรือ 2 รอบ รอบของการฟันต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 3 เดือน การฟันเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้างดำเนินการในกรณีที่มีการติดเชื้อในพื้นที่ และยุงพาหะหลักในพื้นที่นั้นมีชีวิตวัยเข้ากัดคนในบ้าน ทั้งนี้ประชาชนส่วนใหญ่ต้องยอมรับการฟันเคมีชนิดตกค้าง ซึ่งแบ่งตามกิจกรรมได้ดังนี้

1.1 การฟันปกติ (Regular Spray) หมายถึง การฟันเคมีตามรอบประจำปีเพื่อควบคุมยุงพาหะ ท้องที่ควบคุมมาลาเรียมีการแพร่เชื้อ ดังนี้

- ท้องที่ A1 ทำการฟันเคมี 2 รอบต่อปี
- ท้องที่ A2 ทำการฟันเคมี 1 รอบต่อปี

1.2 การฟันเคมีพิเศษ (Special Spray) หมายถึง การฟันเคมีควบคุมยุงพาหะนอกรอบของการฟันเคมีประจำปี เพื่อเสริมหรือซ่อมแซมการฟันปกติในท้องที่ควบคุมมาลาเรียที่มีการแพร่เชื้อ (A1,A2) ก่อนรอบการฟันเคมีรอบต่อไป ดังนี้

- ทำการฟันเคมีบ้านหรือกระท่อมที่สร้างใหม่หลังรอบการฟัน หรือไม่ได้รับการฟันเคมีตามรอบปกติด้วยเหตุผลวิธีต่างๆ
- ทำการฟันเคมีบ้านหรือกระท่อมของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่เคลื่อนย้ายเข้ามาใหม่ ในท้องที่ B1 ซึ่งอาจเกิดการแพร่โรคกลับมาใหม่ได้

1.3 การฟันเคมีเฉพาะแห่ง (Focal Spray) หมายถึง การฟันเคมีควบคุมยุงพาหะเพื่อตัดการแพร่เชื้อใหม่ในท้องที่ซึ่งปกติไม่มีการแพร่เชื้อ แต่พบว่ากลับมีการแพร่เชื้อใหม่เกิดขึ้น

2. การใช้มุ้งชุบสารเคมี (Impregnated Mosquito Nets) หมายถึง การดำเนินการให้มีการชุบมุ้งที่ชุบสารเคมีควบคุมยุงพาหะระยะตัวเต็มวัย ดำเนินการในกลุ่มบ้าน หรือหมู่บ้านที่สำรวจแล้วพบว่ามีการใช้มุ้งตั้งแต่ 70% ของหลังคาเรือนขึ้นไป หรือเป็นท้องที่ที่มีประชาชนใช้มุ้งอัตราส่วนไม่เกิน 3 คนต่อมุ้ง 1 หลัง ระยะเวลาที่ทำการชุบมุ้งต้องทำให้เสร็จก่อนฤดูการแพร่เชื้อไม่เกิน 1 เดือน ดำเนินการ 1-2 รอบต่อปีเช่นเดียวกับการฟันบ้าน

3. การพ่นหมอกควัน (Fogging) เป็นการใช้อุปกรณ์พ่นสารเคมีชนิดเป็นฝอยละอองผ่านความร้อนออกมาเป็นควัน เมื่อถูกยุงพาหะทำให้ตายทันที การพ่นหมอกควันนี้ดำเนินการในท้องที่ที่มีการแพร่เชื้อและพบว่ามียุงพาหะหลักซึ่งมีชีวิตวัยกัดคนในบ้าน และเป็นท้องที่ชุมชนหนาแน่น และประชาชนยอมรับการพ่นหมอกควัน หรือถ้ามีการพบผู้ป่วยโรคมาลาเรียมากผิดปกติในท้องที่ที่มีการแพร่เชื้อโรคมาลาเรีย หรือถ้ามีการระบาดของโรคมาลาเรียในท้องที่ไม่มีการแพร่เชื้อแล้ว ให้ทำการพ่นหมอกควัน 4-6 ครั้งต่อแห่ง ระยะเวลาแต่ละครั้งห่างกันประมาณ 1 สัปดาห์ โดยพิจารณาพ่นหมอกควันในระยะเวลาที่ยุงพาหะออกหากิน เช่น พลบค่ำ

4. การควบคุมทางชีววิธี (Biological Control) เป็นการนำสิ่งมีชีวิตมาใช้ควบคุมยุงพาหะโดยเฉพาะในระยะที่เป็นลูกน้ำหรือหนอนน้ำ ปัจจุบันได้มีการส่งเสริมให้ใช้ปลากินลูกน้ำเพื่อใช้ควบคุมลูกน้ำเป็นมาตรการเสริมในท้องที่ที่มีการแพร่เชื้อโรคมาลาเรีย หรือใช้ควบคุมลูกน้ำในท้องที่ซึ่งไม่มีการแพร่เชื้อแล้ว แต่สถานการณ์ไม่น่าไว้วางใจเนื่องจากมีประวัติว่าเคยมีการแพร่เชื้อสูงในอดีต และพบว่ายังพบยุงพาหะอยู่เป็นจำนวนมาก โดยใช้ปลาหางนกยูง ปลาแกมบุเซีย และปลาหัวตะกั่ว ปลอยในแหล่งน้ำที่พบหรือสงสัยว่าจะมีการเพาะพันธุ์ของยุงพาหะ

5. การปรับปรุงสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) เป็นการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะ ซึ่งรวมถึงการวางแผน การจัดองค์การดำเนินการ และการกำกับการกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมซึ่งเกี่ยวข้องกับมนุษย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันมิให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะหรือลดปริมาณของยุงพาหะหรือลดปริมาณของยุงพาหะลง ซึ่งจะมีผลต่อการลดการติดเชื้อมาลาเรียในพื้นที่ลงด้วย การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมมีการลงทุนค่อนข้างสูง และต้องได้รับความร่วมมือจากชุมชนและองค์กรในท้องถิ่นนั้นให้มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

6. การใช้สารฆ่าลูกน้ำ (Larviciding) เป็นการใส่สารเคมีหรือใช้จุลินทรีย์บางชนิดใส่ในแหล่งน้ำแล้วสามารถฆ่าลูกน้ำในแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะได้ ทั้งนี้ประชาชนต้องไม่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำนั้นเพื่อการบริโภคและอุปโภคในชีวิตประจำวัน พื้นที่ดำเนินการ คือ แหล่งน้ำในพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อมาลาเรีย ดำเนินการในแหล่งน้ำแห่งละ 4-6 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 สัปดาห์ และทำในช่วงก่อนมีการแพร่เชื้อสูง หรือมีผู้ป่วยเกิดขึ้นมาก ปัจจุบันนี้มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการเลือกใช้วิธีนี้น้อยมาก

7. การลดการสัมผัสระหว่างคนและยุงพาหะ (Man Mosquito Contact Reduction) หรือการป้องกันตนเองไม่ให้ยุงกัด (Self Prevention) หมายถึง ประชาชนป้องกันยุงกัดโดยเจ้าหน้าที่ให้ความรู้แก่ประชาชนในท้องที่ที่มีการแพร่เชื้อมาลาเรีย ให้รู้จักการป้องกันตนเองด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อไม่ให้ถูกยุงกัด ซึ่งเป็นการลดการแพร่เชื้อมาลาเรียในท้องที่ได้ระดับหนึ่ง โดยใช้มาตรการต่างๆ คือ

7.1 การนอนในมุ้ง ส่งเสริมให้ประชาชนใช้มุ้งป้องกันตนเอง ต้องมีการศึกษาพฤติกรรมของประชาชนในท้องที่นั้นๆ ว่าชอบใช้มุ้งกางนอนหรือไม่ เพื่อให้มาตรการนี้ได้ผลดีที่สุด

7.2 การสวมเสื้อผาปกปิดร่างกายให้มิดชิด เช่น ใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว เป็นต้น

7.3 การใช้ยาทากันยุง ยาที่ใช้ต้องมีประสิทธิภาพในการขับไล่ยุงได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง

7.4 การใช้ยาจุดกันยุง

7.5 การใช้มุ้งลวด

2) มาตรการต่อเชื้อมาลาเรีย (Anti-parasite Measure)

มาตรการต่อเชื้อมาลาเรียเป็นมาตรการที่ดำเนินการต่อเชื้อมาลาเรียเฉพาะในผู้ป่วย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การบำบัดรักษา ลดความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยให้หายขาดจากโรค เพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อระยะติดต่อไปสู่บุคคลอื่น ซึ่งประกอบด้วยหลายวิธี คือ

1. การค้นหาผู้ป่วย (Malaria Case Detection) เป็นการค้นหาผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรียในกระแสโลหิตที่เป็นผู้ป่วยรายใหม่ โดยการเจาะโลหิตตรวจหาเชื้อมาลาเรีย กลวิธีที่ใช้ดำเนินการค้นหาผู้ป่วยมี 2 ลักษณะ คือ การค้นหาผู้ป่วยทางตรง และการค้นหาผู้ป่วยทางอ้อม

1.1 การค้นหาผู้ป่วยทางตรง (Active Case Detection : ACD) วิธีการค้นหาผู้ป่วยที่เจ้าหน้าที่เดินทางเข้าไปเจาะโลหิตในหมู่บ้าน ซึ่งอาจจะดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ หรือเป็นกิจกรรมเฉพาะกิจเมื่อมีไข้สูงผิดปกติ แบ่งออกตามลักษณะการปฏิบัติงานได้ 5 วิธี ได้แก่

1.1.1 การค้นหาผู้ป่วยวิธีพิเศษ (Special Case Detection : SCD) คือ การเจาะโลหิตประชาชนกลุ่มเสี่ยงในหมู่บ้าน ในลักษณะเยี่ยมเยียนทุกหลังคาเรือนและนำฟิล์มโลหิตกลับมาตรวจยังสำนักงาน เป็นกิจกรรมเฉพาะกิจเพื่อค้นหาผู้ป่วยรายใหม่เมื่อมีปัญหาลักษณะไข้มาลาเรียสูงผิดปกติหรือเมื่อคาดคะเนว่าจะเกิดภาวะไข้สูง โดยเลือกเจาะโลหิตเฉพาะผู้เสี่ยงต่อโรค (High-risk person) ซึ่งหมายถึงผู้ที่มีลักษณะตรงกับผู้ป่วยมาลาเรียในท้องถิ่นนั้น โดยมีข้อบ่งชี้ตรงกันเกี่ยวกับ อายุ เพศ อาชีพ สถานที่และระยะเวลาที่ติดโรค

1.1.2 มาลาเรียคลินิค (Mobile Malaria Clinic : MMC) มี 2 ประเภท คือ MMC ระยะสั้น เป็นการกำหนดสถานที่ วันเวลาแน่นอนล่วงหน้าในเวลาอันสั้น ดำเนินการในลักษณะเฉพาะกิจเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ไม่ทำเป็นประจำในกลุ่มบ้าน และ MMC ระยะยาว กำหนดสถานที่และเวลาแน่นอนเป็นรอบ โดยจัดตั้ง MMC ณ สถานที่ประจำในหมู่บ้าน และกำหนดวันเวลาปฏิบัติงานแน่นอนล่วงหน้า

1.1.3 การเจาะโลหิตหมู่ (Mass Blood Survey : MBS) หลักเกณฑ์การเจาะโลหิต มีดังนี้ เจาะโลหิตทุกคนที่พบหรือประมาณ 100-150 คนในรัศมี 1-2 กิโลเมตร กลุ่มบ้าน/หมู่บ้านเล็ก ให้เจาะโลหิตทั้งกลุ่มบ้าน/หมู่บ้าน หรืออย่างน้อย 20-30 หลังคาเรือน

1.1.4 การเจาะโลหิตขณะไปสอบประวัติผู้ป่วย (Case Investigation Survey : CIS) เป็นการเจาะโลหิตผู้ที่เสี่ยงต่อการติดโรครอบบ้านผู้ป่วยขณะไปสอบประวัติผู้ป่วยในหมู่บ้าน โดยมุ่งหวังผลพลอยได้ในการค้นหาผู้ป่วยให้มากขึ้น เจาะโลหิตผู้สงสัยซึ่งอาศัยอยู่ในบ้านใกล้เคียงและบ้านของผู้ป่วยรายที่ไปสอบประวัติ สำหรับผู้ป่วยรายที่ไปสอบประวัติจะเจาะโลหิตซ้ำเพื่อติดตามผลของการรักษาเท่านั้น และรวมผลการเจาะไว้ในการติดตามผลการรักษา

1.1.5 การเจาะโลหิตเพื่อวัตถุประสงค์อื่น เช่น การวิจัย หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ เป็นต้น ซึ่งดำเนินการโดยผู้อื่นที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่มาลาเรีย

1.2 การค้นหาผู้ป่วยทางอ้อม (Passive Case Detection : PCD) เป็นการค้นหาผู้มีเชื้อมาลาเรียในกลุ่มผู้มารับบริการตรวจรักษาที่สถานบริการต่างๆ ในลักษณะเจาะโลหิตตรวจรักษาทันที หรือเจาะโลหิตส่งตรวจและรักษาภายใน 7 วัน ดังนี้

1.2.1 มาลาเรียคลินิก (Malaria Clinic : MC) เป็นสถานบริการเจาะโลหิตตรวจรักษาทันที ให้บริการตรวจโลหิตและบำบัดรักษาผู้มาใช้บริการทุกราย อาจพิจารณาให้บริการนอกเวลาราชการตามความจำเป็นเมื่อมีศักยภาพเพียงพอ

1.2.2 โรงพยาบาล (Hospital : Hosp.) เป็นสถานบริการเจาะโลหิต ตรวจรักษาทันที

1.2.3 สถานีอนามัย (Health Center : HC) เป็นสถานบริการเจาะโลหิตตรวจรักษาทันที หากมีศักยภาพในการวินิจฉัยได้เอง หรือเจาะโลหิตส่งตรวจและรักษาภายใน 7 วัน

1.2.4 อาสาสมัคร (Volunteer) เป็นผู้ให้บริการเจาะโลหิตส่งตรวจเพื่อบำบัดรักษาภายใน 7 วัน และแนะนำสถานที่ตรวจรักษาแก่ผู้ป่วย อาสาสมัครมี 2 ประเภท คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และอาสาสมัครมาลาเรียประจำหมู่บ้าน (อมม.)

3) มาตรการต่อคน

มาตรการที่ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมให้ประชาชนและชุมชนมีส่วนร่วมในการควบคุมโรคมาลาเรียในชุมชนนั้นๆ กลวิธีหลัก คือ การประชาสัมพันธ์ และการสุศึกษา

1. การประชาสัมพันธ์ (Public Relation) การสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีระหว่างเจ้าหน้าที่กับประชาชน ให้เกิดมีความนิยม เลื่อมใส ประทับใจและศรัทธา ซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงานต่อหน่วยงาน วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ในงานสาธารณสุข เป็นการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจและสร้างศรัทธาในการปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมสุขภาพของประชาชนไปสู่แนวทางที่ถูกต้อง โดยเน้นให้มีการป้องกันตนเองร่วมมือ และมีส่วนร่วมในการป้องกัน-ควบคุมโรคมาลาเรีย กิจกรรมการประชาสัมพันธ์ที่ควรจัด มีดังนี้

1.1 สื่อมวลชน เพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจไปสู่ประชาชนทั่วไปให้ป้องกันตนเอง และรีบไปรับบริการตรวจรักษา หากมีอาการหรือสงสัยว่าจะเป็นโรคมาลาเรีย และเพื่อบอกกล่าว เผยแพร่ให้ประชาชนได้รู้ ได้เข้าใจในกิจกรรมต่างๆ ที่หน่วยงานมาลาเรียได้ดำเนินการแล้ว หรือ กำลังจะดำเนินการ ในรูปแบบสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ เสียงตามสาย หนังสือพิมพ์

1.2 หอกระจายข่าว เพื่อเป็นแหล่งให้ข้อมูลข่าวสารที่ใกล้ชิดกับประชาชนในชุมชน ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและยอมรับในสิ่งที่ถูกต้อง และมุ่งเน้นเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสถานการณ์โรคมาลาเรียที่เกิดขึ้นในกลุ่มบ้าน/หมู่บ้านหรือชุมชนใกล้เคียง ให้ประชาชน ระมัดระวังการติดเชื้อมาลาเรีย โดยการป้องกันตนเอง

1.3 โปสเตอร์ เอกสารและสิ่งพิมพ์ เป็นการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและก่อให้เกิด การยอมรับ ทั้งยังเป็นแหล่งความรู้ของประชาชนมีโอกาสได้เห็น ได้อ่านเป็นประจำนำไปสู่การ ถ่ายทอดไปสู่คนอื่น

2. การสุศึกษา (Health Education) หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน ซึ่งมีกิจกรรมดำเนินการอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ กิจกรรมของการสุศึกษา มีดังนี้

2.1 การสุศึกษาในหมู่บ้าน คือ การให้ความรู้ ทำให้เกิดความเข้าใจแก่ประชาชน และกลุ่มผู้นำเกี่ยวกับสถานการณ์โรคมาลาเรีย เพื่อให้พร้อมที่จะร่วมมือและมีส่วนร่วมในการ ควบคุมโรค และให้ทราบว่ากิจกรรมที่กำลังดำเนินอยู่ในหมู่บ้านนั้นมีผลต่อการควบคุมโรค มาลาเรียอย่างไร

2.2 การสุศึกษาในโรงเรียน คือ ให้กลุ่มครู และนักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนร่วมมือและมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคมาลาเรีย

2.3 การสุศึกษาในมาลาเรียคลินิก คือ ให้ผู้ป่วยกินยาให้ครบและมาเจาะโลหิตตาม นัด ป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อมาลาเรียในคราวต่อไป และเพื่อให้ผู้รับบริการราย อื่นมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการป้องกันตนเอง การให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการ ควบคุมโรคมาลาเรีย วิธีที่ดีที่สุดในการให้สุศึกษาคือการพูดคุยตัวต่อตัว

2.4 การสุศึกษาในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่าง ประเทศรู้จักป้องกันตนเองเมื่อเข้าไปในแหล่งท่องเที่ยวและไม่ติดเชื้อมาลาเรีย

2.5 การสุศึกษาในชนกลุ่มน้อย คือ เพิ่มความเข้มข้นในการให้ความรู้ความเข้าใจ และทำความเข้าใจกับชนกลุ่มน้อยในเรื่องโรคมาลาเรีย รวมทั้งให้รู้จักป้องกันตนเอง

3. **การรณรงค์ไข้มาลาเรีย (Malaria Campaign)** การดำเนินการหลายกิจกรรมพร้อมกันเพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจไปสู่ประชาชนให้ประชาชนมองเห็นความสำคัญของปัญหา ต้องกระทำทุกทิศทางของการรับรู้ เพื่อให้ประชาชนได้เห็น ได้ยิน ได้ฟัง ได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง และให้ดำเนินการร่วมกับกิจกรรมการควบคุมโรค มีวัตถุประสงค์กระตุ้นเตือนประชาชน กลุ่มผู้นำ อาสาสมัครให้ตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มบ้าน/หมู่บ้าน พร้อมทั้งป้องกันตนเองและมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคมมาลาเรีย

4. **การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Participation)** เป็นการทำให้มีกิจกรรมควบคุมป้องกันโรคโดยประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่ จัดให้มีขึ้นด้วยตนเองจนสามารถพึ่งพาตนเองได้

4.1 จัดให้มีและพัฒนาอาสาสมัคร เพื่อจัดให้มีการพัฒนาอาสาสมัครให้มีทักษะสูง รู้จักระมัดระวังในการเจาะโลหิต เพิ่มบทบาทหน้าที่อาสาสมัครให้มีศักยภาพสูงขึ้น และสามารถถ่ายทอดความรู้แก่บุคคลอื่นที่อยู่ในครอบครัวและชุมชนของตน เพื่อสร้างขวัญกำลังใจให้อาสาสมัครปฏิบัติหน้าที่อย่างสม่ำเสมอ

4.2 การป้องกันตนเอง เพื่อส่งเสริมประชาชนให้มีการใช้มุ้งอย่างเพียงพอ รู้จักใช้มุ้งชุบสารเคมี ใช้ยาทากันยุง ตลอดจนนำมุ้งและยาทากันยุงไปใช้ในกรณีที่ต้องเข้าไปค้างแรมในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อมาลาเรีย

4.3 หมู่บ้านพึ่งตนเองในการป้องกันโรคมมาลาเรีย เพื่อเพิ่มศักยภาพของชุมชนให้มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุมยุงพาหะและป้องกันตนเอง

มาตรการการรักษาโรค

รัฐกำหนดแนวทางในการรักษาไข้มาลาเรียแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบด้วยกัน คือ การใช้ยารักษาผู้ป่วย การติดตามผลการรักษาผู้ป่วย การสอบสวนประวัติผู้ป่วย และการสอบสวนแหล่งแพร่เชื้อ รายละเอียดดังนี้

1) การใช้ยารักษาผู้ป่วย (Malaria Chemotherapy)

1. **การรักษาขั้นต้น (Presumptive Treatment)** เป็นการจ่ายยาหลังจากเจาะโลหิต ซึ่งยังไม่ทราบผลฟิล์มโลหิต เช่น การเจาะโลหิตในท้องที่แล้วนำฟิล์มโลหิตไปตรวจที่สำนักงานมาลาเรียคลินิก กว่าจะทราบผลต้องใช้เวลาานมากกว่า 1 วัน วัตถุประสงค์เพื่อลดอาการทั่วไปของผู้ป่วย ลดความรุนแรงของโรคและลดความสามารถในการแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่น ปัจจุบันการจ่ายยาลักษณะนี้มีน้อยลงเนื่องจากผู้สงสัยว่าเป็นไข้มาลาเรียส่วนใหญ่ได้รับการเจาะโลหิตตรวจที่มาลาเรีย

คลินิก ซึ่งมีกล้องจุลทรรศน์สามารถให้การวินิจฉัยได้ภายใน 30 นาที มาลาเรียคลินิกมีกระจายทั่วไป โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการแพร่เชื้อมาลาเรียจะมีมากกว่าท้องที่อื่น

2. การรักษาขั้นหายขาด (Radical Treatment) เป็นการจ่ายยาขั้นหายขาดแก่ผู้ป่วยพบเชื้อทุกรายตามชนิดของเชื้อมาลาเรียที่ตรวจพบในฟิล์ม

3. การใช้ยาป้องกันมาลาเรีย (Chemoprophylaxis) ไม่มียาป้องกันที่ให้ผลเต็มที่ และมีปัญหาเชื้อมาลาเรียคือต่อยารักษา จึงแนะนำให้ประชาชนป้องกันตนเองไม่ให้ยุงกัดแทนการให้ยารับประทานป้องกัน

4. การใช้ยารักษากลุ่ม (Mass Drug Administration : MDA และ Selection Drug Administration : SDA) เป็นการจ่ายยาโดยไม่ต้องเจาะโลหิตในท้องที่ที่ไม่สามารถค้นหาผู้ป่วยได้ดี และมีการแพร่เชื้อสูงมากอย่างต่อเนื่อง ทำเฉพาะท้องที่ A1 กิจกรรมนี้มีการใช้น้อยมาก

2) การติดตามผลการรักษาผู้ป่วย (Follow Up : FU)

เป็นการติดตามเจาะโลหิตผู้ป่วยเพื่อตรวจซ้ำในระยะ 1-3 เดือน เพื่อติดตามผลการรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับยารักษาขั้นหายขาดแล้ว เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ป่วยรายนั้นหายขาดจากโรคมาลาเรีย รายที่ตรวจพบเชื้อซ้ำอีกจะได้รับการรักษาซ้ำเพื่อมิให้กลับป่วยขึ้นอีกและไม่ให้แพร่โรคไปสู่ผู้อื่น ดำเนินการโดยนัดผู้ป่วยพบเชื้อทุกรายมารับการเจาะโลหิตซ้ำที่มาลาเรียคลินิกหรือสถานบริการอื่นๆ หากผู้ป่วยไม่มาให้ไปติดตามเจาะโลหิตที่บ้านของผู้ป่วย ผู้ป่วยติดเชื้อ *Plasmodium falciparum* ติดตามวันที่ 7 28 นับจากกินยารักษาวันแรก ผู้ป่วยติดเชื้อ *Plasmodium vivax* และชนิดอื่นๆ ติดตามวันที่ 14 28 60 และ 90 นับจากกินยาวันแรก หลักเกณฑ์การติดตามเจาะโลหิตผู้ป่วยที่บ้านให้พิจารณาตามที่อยู่ปัจจุบันของผู้ป่วยและคำนึงถึงศักยภาพของหน่วยควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงด้วยดังนี้

พื้นที่ A1 A2 B1 ติดตามทุกรายที่พบเชื้อ

พื้นที่ B2 PA IA ไม่ต้องติดตามที่บ้านผู้ป่วย แต่ให้นัดผู้ป่วยมาตรวจที่สถานบริการ

3) การสอบสวนประวัติผู้ป่วย (Case Investigation : CI)

หมายถึง การสอบถามผู้ป่วยที่พบเชื้อมาลาเรียเกี่ยวกับประวัติการเจ็บป่วยและเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบสาเหตุและชนิดของการติดเชื้อเพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมโรคต่อไป ผู้ป่วยพบเชื้อมาลาเรียทุกรายจากทุกกิจกรรมการค้นหาผู้ป่วย เจ้าหน้าที่มาลาเรียต้องทำการสอบสวนประวัติ ในท้องที่ IA ทำการสอบสวนประวัติโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัด สำหรับท้องที่

B1 และ B2 ผู้ป่วยรายที่สอบประวัติที่มาลาเรียคลินิก หากมีข้อสงสัยต้องไปสอบประวัติซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

4) การสอบสวนแหล่งแพร่เชื้อ (Foci Investigation : FI)

หมายถึง กิจกรรมซึ่งดำเนินการเพื่อประมวลข้อมูลทางด้านระบาดวิทยา กีฏวิทยา สังคมวิทยา และการดำเนินการมาตรการต่างๆ ในท้องที่ เพื่อหาวิธีการควบคุมมาลาเรียในท้องที่ดังกล่าวให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ดำเนินการโดยทีมสอบสวนทางระบาดวิทยา-กีฏวิทยา มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ เพื่อยืนยันการพบผู้ป่วยมาลาเรีย เพื่อทราบรายละเอียดและปัจจัยเพิ่มเติมที่ทำให้เกิดโรค เพื่อยืนยันการเกิดแพร่เชื้อ และเพื่อบอกลักษณะการเกิดระบาด

ภาคผนวก ง

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมาลาเรีย

1. ลักษณะทั่วไปของโรคมาลาเรีย

มาลาเรีย (Malaria) เป็นโรคติดต่อที่นำโดยยุง (Mosquito borne diseases) ส่วนใหญ่แพร่ระบาดในภูมิภาคเมืองร้อน (Tropical zone) รวมทั้งประเทศไทยด้วย โรคติดต่อที่นำโดยยุงที่สำคัญนอกจากไข้มาลาเรียได้แก่ ไข้เลือดออก (Dengue haemorrhagic fever) ไข้เยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Japanese encephalitis) โรคฟิลาเรียซิส (Filariasis) หรือโรคเท้าช้าง เป็นต้น

มาลาเรียเป็นโรคที่มีมาแต่โบราณก่อนยุคประวัติศาสตร์ นายแพทย์ฮิปโปเครเตส (Hippocrates) ชาวกรีก เป็นคนแรกที่ได้บันทึกลักษณะอาการไข้เป็นๆ หายๆ และเป็นปิตุจารย์ของแพทย์แผนปัจจุบัน โดยมีความเชื่อว่าโรคภัยไข้เจ็บทั้งหลายไม่ได้เกิดขึ้นเพราะภูตผีปิศาจ หรือจากการคลั่งคลั่งของพระเจ้าเป็นเจ้า โรคแต่ละโรคมีสาเหตุเฉพาะของมันเอง คำว่า “มาลาเรีย” เริ่มใช้ประมาณปี พ.ศ. 2370 โดยนายแพทย์จอห์นแมคคูลลอจด์ (John Mac Cullough) ชาวอังกฤษ ต่อมาในปี พ.ศ. 2423 นายแพทย์ชาวฝรั่งเศสชื่อลาวีร็อง (Charles Louis Alphonso Laveran) ได้บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับจุลชีพที่พบในเม็ดโลหิตด้วยกล้องจุลทรรศน์และเชื่อว่าเป็นสาเหตุของโรคนี้ ในปี พ.ศ. 2433 โรมานอว์สกี (D.L.Romanowsky) ได้ค้นพบวิธีย้อมสีโลหิตที่ช่วยให้แยกลักษณะของเชื้อได้ง่ายขึ้น สามารถเห็นตัวเชื้อในนิวกลิโอและโครมาตินชัดเจน ต่อมาในปี พ.ศ. 2440 นายแพทย์รอส (Sir Ronald Ross) ได้ค้นพบว่ายุงก้นปล่องเป็นตัวนำเชื้อไข้มาลาเรีย

มาลาเรียเกิดจากเชื้อพลาสโมเดียม (Plasmodium) ซึ่งเป็นสัตว์เซลล์เดียวอยู่ในคลาสสปอโรซัว (Class Sporozoa) มีวงจรชีวิตสองแบบคือ ระยะมีเพศเรียกสปอโรโกนี (Sporogony) เกิดในตัวยุงพาหะ และระยะไม่มีเพศเรียกชิโซโกนี (Schizogony) เกิดในคน

เชื้อมาลาเรียที่ทำให้เกิดโรคในมนุษย์มีทั้งหมด 4 ชนิด คือ

พลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*)

พลาสโมเดียม ไวแวกซ์ (*P.vivax*)

พลาสโมเดียม มาลารีอี (*P.malariae*)

พลาสโมเดียม โอวาเล่ (*P.ovale*)

การกระจายของเชื้อมาลาเรียทั้ง 4 ชนิดนี้แตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค เชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม (*P.falciparum*) พบทั่วไปบริเวณเขตร้อน แต่ในบริเวณเขตอากาศอบอุ่น (Temperate) เชื้อนี้ก็อาจแพร่ได้หากมียุงพาหะที่เหมาะสม โดยปกติแล้วจะไม่พบเชื้อชนิดนี้ในท้องที่อุณหภูมิต่ำกว่า 21.1 องศาเซลเซียส ในช่วงฤดูร้อนหรืออุณหภูมิต่ำกว่า 8.8 องศาเซลเซียส ในฤดูหนาว นอกจากนี้ยังพบการแพร่ในยุโรปตอนใต้เช่น อิตาลี กรีซ และแอฟริกาเหนือ

เชื้อมาลาเรียไวแวกซ์ (*P.vivax*) มีการแพร่กระจายเป็นอาณาบริเวณกว้างจากบริเวณละติจูด 20 องศาใต้ ไปจนถึงละติจูด 60 องศาเหนือ ตั้งแต่กรีนแลนด์ถึงสวีเดนตอนใต้ แต่ที่พบมากคือ ละติจูด 30 องศาใต้ ไปจนถึงละติจูด 45 องศาเหนือ

เชื้อมาลาเรียชนิดมาลาเรีย (*P.malariae*) การกระจายตัวของเชื้อชนิดนี้มีจำกัดและไม่แพร่หลายนักยกเว้นแอฟริกากลางและแอฟริกาตะวันตก ประเทศศรีลังกาและบางส่วนของประเทศ มาเลเซีย ประเทศไทยจะพบบ้างแต่น้อยกว่าเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมและไวแวกซ์

สำหรับเชื้อมาลาเรียชนิดโอวาล์ (*P.ovale*) พบมากในทวีปแอฟริกา นอกจากนั้นมียางานพบในฟิลิปปินส์ บอร์เนียว เซลีนีส โมลุกกะ ออสเตรเลีย หมู่เกาะโซโลมอนและนิวฮิบริดิส มีรายงานว่าพบในประเทศไทยจำนวน 2 ราย ในท้องที่ภาคเหนือบริเวณชายแดนไทย-พม่าและจังหวัดจันทบุรี

2. ยุงก้นปล่อง

ยุงจัดเป็นแมลงที่มีความสำคัญมาชนิดหนึ่ง เพราะนอกจากจะเป็นตัวรบกวนและก่อให้เกิดความรำคาญอยู่ตลอดเวลาแล้ว ยุงยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขในเกือบทุกภูมิภาคในโลกอีกด้วย โรคติดต่อที่นำโดยยุงที่สำคัญในประเทศไทยได้แก่

ไข้เลือดออก เกิดจากเชื้อไวรัสมียุงลายชนิดอีจิปไตย์ (*Aedes aegypti*) เป็นยุงพาหะ

ไข้สมองอักเสบ เกิดจากเชื้อไวรัส มียุงรำคาญบางชนิดเป็นพาหะ เช่น *Culex tritaeniorhynchus* , *Cx.gelidus* , *Cx.fuscocephala*

ไข้มาลาเรีย เกิดจากสัตว์เซลล์เดียว มียุงก้นปล่องบางชนิดเป็นยุงพาหะ เช่น *Anopheles minimus* , *An.dirus* เป็นต้น

โรคฟิลาเรียซิสหรือโรคเท้าช้างมียุงเสื่อ (*Mansonia*) ยุงรำคาญ (*Culex*) และยุงลาย (*Aedes*) บางชนิดเป็นพาหะ เช่น *Mansonia uniforms* , *Culex quinquefasciatus* เป็นต้น

2.1 ยุงก้นปล่องพาหะของไข้มาลาเรีย

มีรายงานพบยุงในโลกนี้ประมาณ 422 ชนิด แต่พบว่ามียุงก้นปล่องเพียง 68 ชนิดทั่วโลกเป็นยุงพาหะของไข้มาลาเรีย ในจำนวนนี้พบว่า 40 ชนิดที่เป็นยุงพาหะหลัก (Primary vector) ยุงก้นปล่องมีการกระจายตัวตั้งแต่เขตร้อน (Tropical zone) ซึ่งเป็นเขตที่พบมากที่สุด เขตกึ่งร้อน (Subtropical zone) และพบในเขตหนาว (Temperate zone) รวมทั้งพบในฤดูร้อนของเขตหนาวเย็นบริเวณขั้วโลกด้วย

ยุงก้นปล่องที่พบในประเทศไทยมีทั้งหมด 68 ชนิด แต่มียุงก้นปล่องที่พิสูจน์แล้วพบว่าเป็นยุงพาหะหลักมีเพียงสามชนิด นอกจากนี้ยังมียุงพาหะรองและยุงก้นปล่องที่สงสัยว่าจะเป็นยุงพาหะ

1. ยุงพาหะหลัก (Primary vector) ได้แก่ ยุงที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นพาหะนำเชื้อมาลาเรีย มีความพร้อมต่อการรับเชื้อมาลาเรียสูง (High receptivity) ตรวจพบ Sporozoite ในต่อมน้ำลายยุง ยุงในกลุ่มนี้มี 3 ชนิด คือ

ยุงก้นปล่องชนิดมินิมัส (*Anopheles minimus*)

ยุงก้นปล่องชนิดไครัส (*An. dirus*)

ยุงก้นปล่องชนิดแมกคูลาตัส (*An. maculatus*)

2. ยุงพาหะรอง (Secondary vector) ได้แก่ ยุงที่สงสัยว่าอาจเป็นพาหะนำเชื้อไข้มาลาเรีย ได้มีความพร้อมต่อการรับเชื้อมาลาเรียปานกลาง (Moderate receptivity) ตรวจพบ Sporozoite ในต่อมน้ำลายแต่มีบทบาทในการแพร่เชื่อน้อยกว่ายุงพาหะหลัก ยุงในกลุ่มนี้มี 3 ชนิด คือ

ยุงก้นปล่องชนิดซันไดคัส (*An. sundiacus*)

ยุงก้นปล่องชนิดอโคไนคัส (*An. aconitus*)

ยุงก้นปล่องชนิดซูโดวิลโมไร (*An. pseudowillmori*)

3. ยุงพาหะสงสัย (Suspected vector) ได้แก่ ยุงที่สงสัยว่าอาจแพร่เชื้อไข้มาลาเรียได้ในบางสถานการณ์มีความพร้อมต่อการรับเชื้อต่ำ (Low receptivity) ยุงในกลุ่มนี้มี 4 ชนิด คือ

ยุงก้นปล่องชนิดฟิลิปปินเนนซิส (*An. philippinensis*)

ยุงก้นปล่องชนิดบาร์บิโรสตริส (*An. barbirostris*)

ยุงก้นปล่องชนิดแคมเพสตริส (*An. campestris*)

ยุงก้นปล่องชนิดคิวลิซิเฟซี (*An. culicifacies*)

2.2 ชีวิตวิทยาของยุงก้นปล่อง

ไข่ยุงก้นปล่อง มีลักษณะยาวประมาณ 0.5 มิลลิเมตร รูปร่างคล้ายเรือ ซึ่งจะคล้ายคลึงกัน ในยุงก้นปล่องเกือบทุกชนิด มีท่อนลอยด้านข้างเรียกว่า Float ยุงก้นปล่องจะวางไข่ใบเดี่ยวๆ และวางไข่ได้หลายลักษณะน้ำ ทั้งในจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม ไข่มีประจุไฟฟ้าสังเกตเห็นได้จากการที่ไข่เกาะติดกันเป็นรูปร่างต่างๆ ไข่ของยุงก้นปล่องจะต้องฟักในน้ำเสมอไป ระยะเวลาจากระยะไข่จนฟักออกเป็นลูกน้ำจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของยุงและอุณหภูมิ เฉลี่ยระยะเวลาตั้งแต่ไข่จนฟักออกเป็นลูกน้ำใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน

ลูกน้ำยุงก้นปล่อง เมื่อไข่เจริญเติบโตเต็มที่ที่จะฟักออกจากไข่ ลำตัวของลูกน้ำประกอบด้วยสามส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง ส่วนท้องประกอบด้วยปล้องจำนวน 9 ปล้อง แต่ปล้องที่ 8 และ 9 จะติดกันเป็นระบบหายใจ ในยุงก้นปล่องจะกลายเป็นรูเปิดหายใจ เรียก Spiracular opening มีจำนวน 2 รู บริเวณปากของลูกน้ำมีแปรง (Mouth brushes) ลักษณะคล้ายพู่กันทำหน้าที่โบกอาหารเข้าปาก ยุงก้นปล่องจะกินอาหารระดับผิวหน้าโดยวางลำตัวขนานกับผิวหน้า บริเวณด้านบนลำตัวลูกน้ำจะมีแผงขนลักษณะคล้ายพัดเรียกปัมเมท (Palmate) หรือ Float hairs ซึ่งเป็นขนช่วยในการลอยตัวขนานกับผิวหน้า ลูกน้ำยุงก้นปล่องจะมีทั้งหมด 4 ระยะ แต่ละระยะจะมีการลอกคราบทุกครั้ง หลังจากระยะที่ 4 แล้วจะมีการลอกคราบอีกครั้งกลานเป็นดักแด้ (Pupa) ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ฟักออกมาจากไข่จนกลายเป็นระยะดักแด้ใช้เวลาประมาณ 10 วันหรืออาจมากกว่านี้ ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและชนิดของยุงก้นปล่อง

ระยะดักแด้ มีรูปร่างคล้ายเลขหนึ่งไทยหรือคอมมา ระยะนี้รูปร่างจะแตกต่างจากระยะลูกน้ำ ท่อหายใจมีรูปร่างคล้ายแตร ระยะดักแด้จะไม่กินอาหารแต่จะลอยขึ้นมาอยู่ผิวหน้าเพื่อหายใจเพียงอย่างเดียว ส่วนมากจะอยู่นิ่งๆ ไม่เคลื่อนไหว ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 1-5 วันหรือเฉลี่ยประมาณ 2-3 วัน

ระยะตัวเต็มวัย ระยะตัวเต็มวัยประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และ ส่วนท้อง

ส่วนหัว (Head) ประกอบด้วยตา(Eye) หนวด (Antennae) ปัลปัส (Maxillary palps) โพรบอสซิสหรือปาก (Proboscis) หนวดของตัวผู้และตัวเมียจะแตกต่างกัน ตัวผู้จะมีลักษณะเป็นพุ่มเรียก พลุโมส (Plumose) ส่วนตัวเมียหนวดจะบางและไม่เป็นพุ่ม โพรบอสซิสหรือปากยุงมีลักษณะยาวใช้สำหรับเจาะดูด (Piercing and Sucking) ปัลปัสตั้งอยู่ด้านข้างเหนืออวัยวะปาก เป็นอวัยวะรับสัมผัสมีจำนวนหนึ่งคู่ในยุงก้นปล่อง ปัลปัสจะยาวทั้งตัวผู้และตัวเมีย

อกจะเชื่อมติดกับส่วนหัวด้วยแถบคอเล็กๆ (Collar) ส่วนอกประกอบด้วย 3 ส่วน คือ อกส่วนหน้า (Pro-thorax) อกส่วนกลาง (Meso-thorax) และ อกส่วนหลัง (Meta-thorax) อกส่วน

กลางเป็นบริเวณที่ใหญ่ที่สุดของอก ที่ขอบด้านหลังมีแผ่นไคติน (Chitin) เล็กๆ เรียกว่าสะคิวเตลัม (Scutellum) มีลักษณะกลมซึ่งเป็นลักษณะพิเศษใช้แยกยุงก้นปล่องจากยุงตระกูลอื่น บริเวณอกส่วนกลางประกอบด้วยปีกบางเรียวยาวจำนวน 1 คู่ และปีกที่หดสั้นจำนวน 1 คู่ เรียกฮอลเตอร์ (Halteres) ปีกของยุงก้นปล่องและยุงธรรมชาติจะเป็นลายเรียก Wing-venation บริเวณอกส่วนกลางนี้ยังประกอบด้วยขา 3 คู่ ขาของประกอบด้วยส่วนสำคัญคือ ฟีมอร์ (Femur) ทิเบีย (tibia) และทาร์ซัส (Tarsus) ซึ่งทาร์ซัสมีทั้งหมด 5 ปล้อง

ส่วนท้องมีทั้งหมด 10 ปล้อง แต่ปล้องที่ 9-10 จะเจริญไปเป็นอวัยวะสืบพันธุ์ (Genitalia) ดังนั้นจึงมองเห็นได้ชัดเจนเพียง 8 ปล้อง ด้านบนปล้องท้องเรียก แผ่นหลังหรือด้านดอร์ซอลหรือเทอร์ไรต์ (Dorsal, Tergite) ด้านล่างเรียก แผ่นท้องหรือด้านเวนทอลหรือสเตอรัม (Ventral, Sternite)

2.3 ชีวิตประจำวันของยุงก้นปล่อง (Daily life of Anopheles)

พักผ่อนเวลากลางวัน เริ่มต้นตั้งแต่เช้าตรู่ถึงเวลาพลบค่ำเล็กน้อย ยุงก้นปล่องในประเทศไทยเกือบทั้งหมดออกหากินเวลากลางคืน ยกเว้นบางชนิดที่อาศัยอยู่ในป่าซึ่งออกกัดกินเหยื่อที่พบในเวลากลางวันด้วย บริเวณที่เกาะพักของยุงก้นปล่องแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับชนิดของยุง เช่น ซอกหินนอกบ้าน คอกสัตว์ ริมฝั่งน้ำ โพรงต้นไม้ กอหญ้า พุ่มไม้ และแตกต่างกันไปตามฤดูกาล

บินวนเวียนเกี่ยวพาราตี (Swarming) หลังจากได้พักผ่อนเวลากลางวันแล้วจะเริ่มกระโดดกระเด้งขยับปีก ขา และหนวด หรือกระโดดจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง จากนั้นเมื่อเวลาก่อนพลบค่ำเล็กน้อยยุงจะบินออกจากแหล่งพักผ่อนเพื่อทำการบินวนเวียนเป็นวงกลม (Swarming) เหนือพุ่มไม้ กระท่อม ต้นไม้หรือแม้แต่บริเวณเหนือศีรษะมนุษย์ ยุงก้นปล่องบางชนิด เช่น *An. culicifacies* จะออกบินวนเวียนเป็นวงกลมประมาณ 20 นาที ก่อนพระอาทิตย์ตกดิน

การวางไข่ (Oviposition) เกิดได้ในช่วงระยะเวลาตลอดทั้งคืนแต่มักจะเป็นช่วงครึ่งแรกมากกว่า การทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่ายุงก้นปล่องเกือบทุกชนิดวางไข่บนกระดาษที่เปียกชื้นและถ้ามีเบื้องหลังเป็นสีดำยุงจะชอบวางไข่มากกว่าที่มีเบื้องหลังเป็นสีขาว อย่างไรก็ตามการจะเริ่มค้นเลี้ยงยุงก้นปล่องนั้นไม่ง่ายนัก ทั้งนี้เนื่องจากยุงบางชนิดจะเจริญเติบโตได้ในกรงเลี้ยงที่มีขนาดใหญ่ และยุงบางชนิดต้องการพื้นที่กว้างในการวางไข่ นอกจากนี้ลูกน้ำยุงก้นปล่องบางชนิดต้องการอาศัยในน้ำจากธรรมชาติ ที่มาจากแหล่งวางไข่เท่านั้นหรือต้องการอุณหภูมิที่จำเพาะเจาะจง ยุงก้นปล่องชนิดมินิมัสพาหะไข้มาลาเรียในประเทศไทยชอบวางไข่ในแหล่งถ้ำธารน้ำไหลที่มีแสงแดดส่องถึงและในขณะเดียวกันก็มีร่มเงาบางส่วนด้วย ช่วงระยะเวลาในการวางไข่ของยุงก้นปล่องแต่ละชนิดแตกต่างกันไปตามชนิดของยุง

การออกหากิน (Biting and Feeding) ช่วงระยะเวลาออกหากินขึ้นอยู่กับยุงก้นปล่องแต่ละชนิด ซึ่งส่วนมากจะหากินครั้งแรกและเวลาใกล้รุ่ง ยุงก้นปล่องมีความชอบในชนิดของเลือดแตกต่างกันไป ยุงก้นปล่องบางชนิดชอบกินเลือดสัตว์ เช่น วัว ควาย บางชนิดชอบกินเลือดคน ยุงก้นปล่องชนิดนี้มีสัดส่วนมากหากินช่วงดึกของคืน คือ $\frac{3}{4}$ ของเวลากลางคืน ในประเทศไทยพบว่าการออกหากิน 2 ช่วง คือ ในฤดูแล้งจะออกหากินในเวลาครั้งแรก แต่ถ้าฤดูฝนออกหากินเวลาดึกมาก ๆ หรือครั้งคืนหลัง ยุงก้นปล่องชนิดลูซิเฟซีส่วนใหญ่ชอบหากินครั้งแรกก่อนเวลาเที่ยงคืน แต่ก็มีบางส่วนที่ออกหากินตลอดทั้งคืน ยุงก้นปล่องชนิดชันไดคัส (*An.sundaicus*) ชอบหากินครั้งแรกมากกว่าครั้งคืนหลัง เป็นต้น

การบินและการกระจายตัว (Flight and Dispersal) ยุงก้นปล่องสามารถทำการบินได้ตลอดทั้งคืนและหลังจากรุ่งอรุณเล็กน้อย การบิน หมายถึงระยะทางที่ยุงก้นปล่องบินโดยใช้อวัยวะปีกเป็นตัวปฏิบัติการ แต่การกระจายตัว หมายถึงการที่ยุงก้นปล่องแพร่ไปในที่ต่างๆ โดยการบินระยะสั้นๆ โดยกระทำซ้ำแล้วซ้ำอีก การบินและการกระจายตัวของยุงไม่เพียงแต่เป็นความสามารถโดยธรรมชาติของยุงแต่ยังได้รับอิทธิพลจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย เช่น แหล่งอาหารเลือดหรือการมีสิ่งกีดขวาง เช่น ต้นไม้ใหญ่ ป่า ภูเขา และความเร็วของกระแสลม เป็นต้น ปกติแล้วยุงจะทำการบินเนื่องจากหลายวัตถุประสงค์ เช่น การมีพฤติกรรมทางเพศโดยบินวนเวียนเกี่ยวพาราสีล่อตัวเมียให้บินมาผสมพันธุ์ บินออกมาหาแหล่งอาหารหรือเหยื่อ บินเพื่อหาแหล่งวางไข่ หรือแหล่งเพาะพันธุ์ หรือบินเพื่อหาที่เกาะพัก เป็นต้น

การหาที่เกาะพัก หลังจากการออกหากินเวลากลางคืน ยุงจะหาที่หลบพักเวลากลางวัน แม้ว่าจะมีแสงสว่างก็ไม่ใช่อุปสรรคต่อการเกาะพักของยุง แหล่งเกาะพักจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของยุงก้นปล่อง เช่น ชอกหิน โพรงไม้ กล่องกระดาศ หรือบริเวณที่มีความชื้น

2.4 ชีวิตวัยของยุงก้นปล่องพาหะหลักที่สำคัญ

An.dirus เป็นยุงพาหะหลักของประเทศไทย มีการแพร่กระจายบริเวณเทือกเขา ป่าดงดิบหรือในภูมิประเทศที่มีสภาพคล้ายป่า เช่น สวนยาง สวนทุเรียน เป็นต้น ชอบเพาะพันธุ์ตามบริเวณน้ำขังได้ร่มเงา หรือตามน้ำขังในรอยเท้าสัตว์ ตามบ่อที่คนขุดทิ้งไว้ ลักษณะน้ำค่อนข้างใสและมีใบไม้แขวนทับถมอยู่

An.minimus พบมากตามบริเวณชายป่าเชิงเขา ตลอดจนถึงที่ราบที่มีลำธารน้ำไหลผ่าน ชอบเพาะพันธุ์ตามลำธารน้ำใสไหลรินมีแสงแดดส่องถึงและอาจพบตามบริเวณบ่อน้ำพุ น้ำซับน้ำซึมที่ใสสะอาด และมีหญ้าขึ้นปกคลุมตามขอบลำธาร พบว่ามีอัตราชุกชุมสองช่วง คือ ช่วงต้นฤดูฝน พฤษภาคม-กรกฎาคม และช่วงฤดูหนาว ตุลาคม-ธันวาคม

An.maculatus พบได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย แต่มีบทบาทสำคัญในการเป็นยุงพาหะ เฉพาะทางภาคใต้ของประเทศไทยชอบเพาะพันธุ์ตามบ่อพุ น้ำซับน้ำซึม ตามบริเวณป่าโปร่ง ตามเชิงเขา นอกจากนี้ยังพบตามแอ่งน้ำขัง ตามลำธารที่มีต้นไม้ปกคลุมริมฝั่งที่มีแสงแดดส่องถึง พบสองช่วงคล้ายๆ กันคือช่วงฤดูฝนและฤดูร้อน คือ พฤษภาคม-กรกฎาคม และระหว่างเดือนพฤศจิกายน-มีนาคม มีนิสัยชอบเกาะพักนอกบ้านมากกว่าในบ้าน

2.5 ชีวิตวัยของยุงก้นปล่องชนิดอื่นๆ ที่ควรทราบ

An.aconitus พบกระจายทั่วไปทุกภาคโดยเฉพาะในท้องที่ราบ ทุ่งนา ตามบริเวณป่าและสวนผลไม้ ชอบเพาะพันธุ์ตามน้ำขังในนาข้าว ร่องสวน หลุมบ่อที่มีน้ำขัง และตามลำธารน้ำไหลใสสะอาดมีพืชขึ้นริมลำธาร ลำเหมือง บ่อขุด ทางระบายน้ำข้างถนน ปรากฏตลอดปี หากินทั้งในบ้านและนอกบ้าน ชอบกินเลือดสัตว์มากกว่าเลือดคน

An.annularis พบกระจายทั่วไป พบมากตามคอกสัตว์ ชอบเพาะพันธุ์ในน้ำนิ่งและน้ำสะอาดมีพืชน้ำ เช่น บ่อ บึง ทุ่งนา แต่เคยมีรายงานพบในโพรงไม้และกระบอกไม้ไผ่ พบได้มากบริเวณคอกสัตว์โดยเฉพาะคอกวัว พบมากในช่วงฤดูฝนและฤดูปลูกข้าว

An.sundaicus พบแถบชายทะเล โดยเฉพาะตามบริเวณฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตกของอ่าวไทย ตลอดจนเกาะต่างๆ ชอบเพาะพันธุ์ในแหล่งน้ำกร่อยใกล้ทะเลมีแสงแดดส่องถึง ตลอดจนหลุมบ่อแอ่งหินใกล้ทะเล มีสาหร่ายทะเล ชอบหากินทั้งในบ้านและนอกบ้าน

An.culicifacies ชอบเพาะพันธุ์ในแหล่งน้ำสะอาดและใหม่ เช่น หลังฝนตก บริเวณลำธาร ลำเหมือง ที่มีกระแสน้ำอ่อนๆ เป็นดินทรายมีหญ้าขึ้นเล็กน้อย มีนิสัยชอบกินเลือดสัตว์มากกว่าเลือดคน มีความชุกชุมก่อนและหลังฤดูมรสุม

An.philippinensis ชอบเพาะพันธุ์ในน้ำค่อนข้างสะอาด น้ำนิ่ง ตามพงหญ้ารอบๆ ทุ่งนา หรือบ่อน้ำและทางชลประทาน

An.stephensi ชอบเพาะพันธุ์ในถ้ำน้ำ บ่อน้ำในเมือง ตลอดจนแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

An.jeyporiensis ชอบเพาะพันธุ์ตามลำธารหรือลำรางน้ำเข้านา ตามทะเลสาบและหนองน้ำที่มีหญ้าขึ้นตามฝั่งมากๆ พบบริเวณคอกสัตว์มากกว่าในบ้าน

An.campestris พบตามที่ราบลุ่มกว้างๆ มีดินปนทราย ตามชายฝั่งต่างๆ ชอบเพาะพันธุ์ในแหล่งน้ำลึกๆ ซึ่งมีพืชและร่มเงาจากต้นไม้สูงๆ ตามแหล่งน้ำมูมท้องนา ตามบ่อดิน มีนิสัยชอบกินเลือดคนมากกว่าเลือดสัตว์

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวอริศรา เจริญปัญญาเนตร
วัน เดือน ปี เกิด	11 ธันวาคม 2520
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2532-2534 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพระหฤทัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2535-2537 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย พ.ศ. 2538-2541 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคม ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ทุนการศึกษา	ทุนชาชาคาว่า กองทุนชาชาคาว่า แห่งประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2542 -- 2543 ทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ กองทุนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2544