

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อไข้มาลาเรียของประชาชนในชุมชนพื้นที่ชายแดนไทย – พม่า อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอนผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย
2. พฤติกรรมและการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์
3. ปัจจัยที่ผลต่อการติดเชื้อไข้มาลาเรีย
4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับไข้มาลาเรีย
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย

1. ความหมายไข้มาลาเรีย

มาลาเรีย (Malaria) หมายถึง โรคติดต่อในเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน เกิดจากเชื้อ Plasmodium มีทั้งหมด 4 ชนิด คือ พลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*) พลาสโมเดียม ไวแวกซ์ (*Plasmodium vivax*) พลาสโมเดียม มาลาเรีย (*Plasmodium malariae*) และพลาสโมเดียม โอวาล์ (*Plasmodium ovale*) และมียุงก้นปล่องตัวเมีย genus Anopheles เป็นแมลงนำโรค ยุงก้นปล่อง มีทั้งหมดประมาณ 430 ชนิด แต่มีเพียง 30 - 50 ชนิดที่นำโรคมมาลาเรียได้ (สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2550) มาลาเรีย หมายถึง โรคที่เกิดจากสัตว์เซลล์เดียว โดยเชื้อ Plasmodium ซึ่งเป็นโปรโตซัวปรสิตที่เจริญเติบโตภายในเซลล์ อยู่ใน Genus Plasmodium และ Class sporozoa ทำให้เกิดโรคในคนและสัตว์ ถึง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์ทะเลรวมทั้งสัตว์ปีกและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยเชื้อ Plasmodium ที่ทำให้เกิดโรคในคน คือ พลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*) พลาสโมเดียม ไวแวกซ์ (*Plasmodium vivax*) พลาสโมเดียม มาลาเรีย (*Plasmodium malariae*) และพลาสโมเดียม โอวาล์ (*Plasmodium ovale*) (องุ่น เกียรติวุฒิและคณะ, 2537) เข้าใจว่าเป็นโรคที่มีมานานแล้วตั้งแต่มีมนุษย์ จากการบันทึกเก่าแก่ที่สุด เขียนโดยชาวอียิปต์โบราณตั้งแต่ 1,600ปีก่อนคริสตกาล Edwin Smith Papyrus กล่าวว่ามิโรคไข้หนาวสั่นและสามารถป้องกันได้โดยใช้น้ำมันจากต้นไม้ Balanities ทา

ตัว เมื่อ 400 ปีก่อนคริสตกาล Hippocrates บรรยายลักษณะทางคลินิกของคนที่มีไข้หนาวสั่น เป็นระยะๆ เหงื่อออก ม้ามโต บางคนมีไข้ทุกวันและมีอาการรุนแรงจนเสียชีวิต ในเม็ดเลือดแดงของคน มียุงก้นปล่อง Genes Anopheles เป็นพาหะ ซึ่งมีการสืบพันธุ์แบบมีเพศเกิดขึ้น(อุษา เล็กอุทัย, 2540)

2 ยุงพาหะนำไข้มาลาเรีย (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น กรมควบคุมโรค, 2550) ยุงพาหะนำไข้มาลาเรีย ได้แก่ ยุงก้นปล่อง

2.1 ลักษณะทั่วไปของยุงก้นปล่อง

วงจรชีวิตของยุงก้นปล่องมี 4 ระยะคือ ตัวเต็มวัย ไข่ ลูกน้ำและตัวโม่ง

2.1.1 ตัวเต็มวัย

- palpi ทั้งเพศผู้และเพศเมียยาวเท่ากับ proboscis โดยปลาย palpi ของเพศผู้ โป่งออก มีลักษณะคล้ายกระบอง (club – shaped)

- Scutellum โค้งมนเป็นรูปครึ่งวงกลมไม่หยักเป็นก้าน

- ขายาวเรียวเล็กไม่มีขนแข็งและ pul villi

- ส่วนท้องไม่มีเกล็ด sternite ซึ่งเป็นส่วนท้องด้านล่างเป็นบริเวณเรียบ

- ปีกมีเกล็ดขนขึ้นหนาเป็นลวดลาย ขาว – ดำ และขอบปีกมีขนเล็ก ๆ อยู่รอบ

(Fringe of hair)

- เวลาเกาะปากและลำตัวจะเป็นแนวเส้นตรง ทำมุม 40 – 45 องศา กับพื้น

2.1.2 ไข่

ไข่ยุงก้นปล่อง มีลักษณะค่อนข้างสวยงามและแตกต่างกัน แต่ละชนิด โดยรูปร่าง ขนาดและอัตราความยาวต่อความกว้างของไข่ไม่เท่ากัน ด้านผิวบนของไข่อาจเป็นร่อง เว้าแบน หรือ นูน ด้านข้างจะมีท่อนช่วยในการพยุงตัวลอยน้ำ ไข่จะมีประจุไฟฟ้าในน้ำ จึงทำให้จับตัวกันลอยให้เห็นเป็นรูปต่าง ๆ ยุงก้นปล่องตัวเมียจะวางไข่บนผิวน้ำ โดยลอยตัวบนผิวน้ำ หรือปล่อยทิ้งไข่ลงในน้ำที่ละใบขณะบินเร็ว ๆ บนผิวน้ำ เคยมีผู้ศึกษาการวางไข่ของยุงก้นปล่องบางชนิดพบว่าสามารถวางไข่ได้ครั้งละประมาณ 150 – 200 ฟอง และวางไข่ได้อย่างน้อย 3 ครั้ง ตลอดชีวิต ดังนั้นตลอดชั่วอายุของยุงอาจวางไข่ได้ถึงหนึ่งพันฟอง ไข่ยุงที่ถูกวางใหม่ ๆ จะมีสีขาว แล้วค่อยเปลี่ยนเป็นสีดำ เนื่องจากตัวอ่อนในไข่เริ่มมีการเจริญเติบโต

2.1.3 ลูกน้ำ

ลูกน้ำไม่มีท่อหายใจ แต่มีขน palmate hair ช่วยพยุงตัวลอยขนานกับผิวน้ำ

2.1.4 ตัวโม่่ง

ส่วนตัวโม่่งมี trumpet สั้น และส่วนปลายของท่อหายใจกว้าง บานออกมาก

2.2 ชนิดของยุงพาหะ (กองมลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2543)

ยุงก้นปล่อง เป็นยุงในสกุล *Anopheles* มีบทบาทสำคัญด้านการเป็นพาหะนำเชื้อไข้มาลาเรีย ยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) ที่เป็นพาหะนำเชื้อมาลาเรียในประเทศไทย พบว่ามี 10 ชนิดที่มีความสามารถในการแพร่เชื้อ และแต่ละชนิดก็มีความสามารถในการแพร่เชื้อมาลาเรียได้ไม่เท่ากัน การจะตัดสินว่า ยุงก้นปล่องชนิดใดเป็นพาหะนำเชื้อไข้มาลาเรียได้นั้น จะต้องสามารถพิสูจน์ให้ได้ว่าได้ผ่าพบเชื้อไข้มาลาเรียระยะสปอโรซอइट (Sporozoite) ในต่อมน้ำลายยุง และยุงก้นปล่องตัวเมียเท่านั้นที่กินเลือดคนและสัตว์ เพื่อนำเลือดนำไปเลี้ยงรังไข่ให้เจริญ ถ้าที่แห่งใดพบยุงตัวผู้จะพักอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก จะพบว่าแหล่งเพาะพันธุ์มักจะอยู่ไม่ไกลจากสถานที่นั้นเพราะยุงตัวผู้จะไปรูดคอกผสมพันธุ์กับยุงตัวเมื่อก่อนจะวางไข่ ยุงสามารถบินได้ประมาณ 1 ไมล์ และอาจจะไกลกว่าหากมีกระแสลมช่วย ยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะนำโรค แบ่งออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามความสามารถในการแพร่เชื้อมาลาเรีย ได้ดังนี้

1. ยุงพาหะหลัก (Primary vector) คือ ยุงที่สามารถนำเชื้อมาลาเรียได้ดีและมีบทบาทสำคัญในการแพร่โรคในท้องที่ป่าเขาทั่วประเทศ ยุงในกลุ่มนี้มี 3 ชนิดได้แก่

- *Anopheles dirus* พบได้ทั่วไปทุกภาค ในท้องที่ป่า ป่าเขา สวนยางพาราหรือสวนผลไม้ที่อยู่ติดกับป่า เพาะพันธุ์ตามแอ่งน้ำขังในป่า

- *Anopheles minimus* พบได้ทั่วไปทุกภาคในท้องที่ป่าเชิงเขา เพาะพันธุ์ในลำธารน้ำไหล

- *Anopheles maculatus* พบในท้องที่ป่าเชิงเขา เพาะพันธุ์ในลำธารน้ำไหล

2. ยุงพาหะรอง (Secondary vector) คือ ยุงที่สามารถนำเชื้อมาลาเรียได้แต่ไม่ดีเท่ากับยุงพาหะหลัก และมีบทบาทในการแพร่โรคน้อย ยุงในกลุ่มนี้มี 3 ชนิดได้แก่

- *Anopheles sondaicus* พบตามท้องที่ชายทะเลบางแห่งเท่านั้น เพาะพันธุ์ในน้ำกร่อย

- *Anopheles aconitus* พบได้ทั่วไปโดยเฉพาะในท้องที่ป่าเขาและทุ่งนา

- *Anopheles pseudowillmori* พบตามท้องที่ป่าเขา

3. ยุงที่สงสัยว่าเป็นพาหะ (Suspected vector) คือ ยุงที่ไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นยุงที่สามารถนำเชื้อมาลาเรียได้หรือไม่ แต่มีแนวโน้มว่าจะแพร่เชื้อไข้มาลาเรียได้ในบางพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ยุงในกลุ่มนี้มี 4 ชนิดด้วยกันได้แก่

- *Anopheles barbirostris*
- *Anopheles philipinensis*
- *Anopheles campetris*
- *Anopheles culicifacies*

2.3 ชีววิทยาและแหล่งเพาะพันธุ์ยุง (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น กรมควบคุมโรค, 2550)

-*Anopheles dirus* เป็นยุงพาหะที่มีประสิทธิภาพสูงในการแพร่เชื้อทั้ง Plasmodium falciparum และ Plasmodium vivax ในประเทศไทย แหล่งเพาะพันธุ์จะเป็นแหล่งน้ำขังที่มีร่มเงาตามท้องที่ ป่าเขา สวนยาว ท้องที่ขุดพลอยในจังหวัดจันทบุรี ทราย สวนผลไม้ในภาคตะวันออก และภาคใต้ แม้แต่คอกสุเทพซึ่งเป็นพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลถึง 4,500 ฟุต ก็พบได้ รวมทั้งจังหวัดอื่น ๆ เช่น จังหวัดตาก พิชณุโลก ลำปาง ยุงชนิดนี้มีขนาดใหญ่ มีนิสัยชอบกัดกินเลือดคน (Anthropophilic) และชอบเกาะพักนอกบ้าน (Exopophili) กลางวันมักเกาะพักตามพุ่มไม้เดี่ยว โปรงไม้ ที่มีดและที่มีความชื้นสูงใกล้กับแหล่งเพาะพันธุ์ เวลาพลบค่ำบินเข้าใกล้ที่อยู่อาศัยและเข้ากัดกินเลือดเวลา 22.00 - 23.00 น. ในธรรมชาติพบ sporozoite ในต่อมน้ำลายสูงถึง 8.7% มีความชุกมากในฤดูฝน

- *Anopheles minimus* มีถิ่นที่อยู่ตามท้องที่ป่าเขาและเชิงเขา แหล่งเพาะพันธุ์ตามลำธารหรือลำห้วยที่น้ำไหลช้า ๆ บริเวณน้ำซับหรือน้ำซึม ชุกชุมมากตอนต้นฤดูฝนระหว่างกันยายน - พฤศจิกายน ชอบกัดคนในบ้านและเกาะพักในบ้าน ในฤดูหนาวเดือนพฤศจิกายน - กุมภาพันธ์ เข้ากัดคนเวลา 18.00 - 19.00 น. แต่ฤดูฝนและฤดูร้อนชอบกัดเวลา 21.00 - 22.00 น. สามารถพบได้เกือบทุกจังหวัดที่มีการแพร่เชื้อไข้มาลาเรีย เป็นยุงพาหะที่มีความสำคัญมากที่สุดในปัจจุบันนี้

- *Anopheles maculatus* มีถิ่นที่อยู่ตามท้องที่ป่าเขาและเชิงเขาเช่นกัน เป็นยุงที่มีบทบาทสำคัญในการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียในภาคใต้ มีแหล่งเพาะพันธุ์ตามลำห้วย ลำธารและแอ่งน้ำขังที่มีแสงแดดส่องถึง มีนิสัยชอบกินเลือดสัตว์ (Zoophilic) กัดคนนอกบ้านเวลา 18.00- 21.00 น. บินไกลประมาณ 1.65 กิโลเมตร ชุกชุมสูงฤดูฝนในท้องที่ภาคอื่น ๆ

- *Anopheles sundaicus* พบในท้องที่ชายทะเลบางแห่งเท่านั้น เช่น จังหวัดพังงา ทรายคราด มีแหล่งเพาะพันธุ์ในน้ำกร่อย

2.4 การติดต่อ (กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ,2543)

1. ติดต่อโดยถูกยุงก้นปล่องที่มีเชื้อมาลาเรียใน ต่อม น้ำลายกัด ซึ่งเป็นวิธีธรรมชาติที่พบได้มากที่สุด

2. ติดต่อกับมารดาซึ่งมีเชื้อมาลาเรียในร่างกายและถ่ายทอดทางรกไปสู่ทารกในครรภ์ วิธีนี้พบได้น้อยมาก แต่พบได้ในท้องที่ที่มีมาลาเรียชุกชุม กรณีเช่นนี้จะพบระยะฟักตัวสั้นกว่าการถูกยุงกัด ทารกและมารดาจะมีเชื้อมาลาเรียชนิดเดียวกัน

3. ติดต่อโดยวิธีการให้โลหิต จะพบในรายที่ผู้บริจาคโลหิตมีความหนาแน่นของเชื้อมาลาเรียในกระแสโลหิตต่ำและ ไม่มีอาการซึ่งหากไม่ได้ทำการตรวจโลหิตหาเชื้อมาลาเรียก่อนผู้ที่รับการให้โลหิตจะป่วยเป็นมาลาเรียได้

2.5 อาการวิทยาของไข้มาลาเรีย

อาการและอาการแสดงของไข้มาลาเรียไม่มีลักษณะพิเศษบ่งเฉพาะ โดยมากจะมีอาการนำคล้ายกับไข้หวัด คือ มีไข้ต่ำ ๆ ปวดศีรษะ ปวดตามตัวและกล้ามเนื้ออาจมีอาการคลื่นไส้ เบื่ออาหารได้ อาการจะเป็นเพียงระยะสั้นเป็นวันหรือหลายวันก็ได้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาฟักตัวของเชื้อชนิดของเชื้อ จำนวนของสปอโรซอยต์ที่ผู้ป่วยได้รับเข้าไป ภาวะภูมิคุ้มกันต้านต่อเชื้อมาลาเรียของผู้ป่วย ภาวะที่ผู้ป่วยได้รับยาป้องกันมาลาเรียมาก่อนหรือได้รับยารักษามาลาเรียมาบ้างแล้ว

อาการจับไข้ซึ่งเป็นอาการที่เด่นชัดของมาลาเรียประกอบด้วย 3 ระยะคือ

1. ระยะหนาวสั่น ผู้ป่วยจะมีอาการหนาวสั่น ปากและตัวสั่น ซีด ผิวหนังแห้งหายาบเหมือนหนังห่าน ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 15 – 60 นาที ระยะนี้จะตรงกับ การแตกของเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรีย

2. ระยะร้อน ผู้ป่วยจะมีไข้สูงอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนร่วมด้วย หน้าแดง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2-6 ชั่วโมง

3. ระยะเหงื่อออก ผู้ป่วยจะมีเหงื่อออกจนชุ่มที่นอนหลังจากระยะเหงื่อออกจะมีอาการอ่อนเพลียและไข้ลดลง (จันทรา เหล่าถาวรและศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ,2540)

ปัจจุบันจะพบลักษณะทั้ง 3 ระยะได้น้อยมาก ผู้ป่วยจะมีไข้สูงตลอดเวลา โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็นไข้มาลาเรียครั้งแรก เนื่องจากในระยะแรก ๆ ของการติดเชื้อมาลาเรียเชื้ออาจจะเจริญถึงระยะแก่ไม่พร้อมกันซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากได้รับเชื้อในเวลาที่แตกต่างกันเม็ดเลือดแดงแตกไม่พร้อมกัน เมื่อเชื้อมาลาเรียเจริญในเม็ดเลือดแดงไม่พร้อมกันทำให้เกิดมีเชื้อหลายระยะ การแตกของเม็ดเลือดแดงจึงไม่พร้อมกันผู้ป่วยมาลาเรียในระยะแรกอาจมีไข้สูงตลอดวันได้แต่เมื่อผ่านไประยะหนึ่งแล้วการแตกของเม็ดเลือดแดงพร้อมกันจะเห็นผู้ป่วยมีการจับไข้หนาวสั่นเป็นเวลาแยกได้ชัดตามชนิดของเชื้อมาลาเรีย เชื้อ ไข้เวกซ์ พัลซิพาร์ม และ โอวัลด์ ใช้เวลาในการแบ่งตัว 48

ชั่วโมงจึงทำให้เกิดไข้ทุกวันที่ 3 ส่วนมาลาเรีย ใช้เวลาในการแบ่งตัว 72 ชั่วโมงอาการไข้จึงเกิดทุกวันที่ 4

2.6 การดำเนินโรค (กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ,2543)

1. ฟัลซิพาร์มาลาเรีย

ในบรรดามาลาเรียทั้ง 4 ชนิดในคน ฟัลซิพาร์มาลาเรียเป็นชนิดที่รุนแรงและเป็นอันตรายมากที่สุด ดังนั้นจึงมีชื่อว่า “Malignant Malaria” ถ้าหากคนได้รับเชื้อนี้เข้าไปและไม่ได้รับการรักษาจะมีอาการรุนแรงเกิดขึ้นเป็นมาลาเรียขึ้นสมองได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคนที่ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อมาลาเรีย ผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองโดยมากมีการชักนำมาก่อนมีภาวะไม่รู้สึกรู้ตัว ผู้ป่วยเหล่านี้ถ้าได้รับการรักษาและหายจากโรคแล้วมักจะหายเป็นปกติโดยไม่มีอาการอื่นหลงเหลือเลย ผู้ป่วยฟัลซิพาร์มาลาเรียจะมีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้บ่อย เช่นเกิด ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และเกิดภาวะความเป็นกรดเกิน (metabolic acidosis) และเสียชีวิตจากปอดบวมน้ำหรือไตวายได้ ผู้ป่วยฟัลซิพาร์มาลาเรียในระยะแรกของโรคจะมีอาการไข้ ปวดเมื่อยตามตัว คลื่นไส้หรืออาเจียน ปวดท้องหรือท้องเดินได้ซึ่งไม่เป็นลักษณะจำเพาะของมาลาเรีย จะพบอาการเหล่านี้ในโรคอื่นได้เช่นกัน บางคนอาจมีไอหรือลักษณะคล้ายไข้หวัดได้ใน 4-5 วันแรกของโรค ไข้จะสูงลอยตลอดเวลา เนื่องจากการแตกของเม็ดเลือดแดงแต่ละชุดไม่พร้อมกัน แต่หลังจากเชื้อมาลาเรียเจริญอยู่ในระยะเดียวกันแล้วเม็ดเลือดแดงจะแตกพร้อมกันทุก 48 ชั่วโมง จึงให้ชื่อว่า tertian malaria ผู้ป่วยจะซีดและเหลืองได้เนื่องจากเม็ดเลือดแดงแตกดับและม้ามมักโต

2. ไวแวกซ์มาลาเรีย

ผู้ป่วยที่เป็นไวแวกซ์มาลาเรียมักจะไม่ใช่ชีวิตจึงมีชื่อว่า “benign tertian malaria” แต่ผู้ป่วยจะเป็นโรคซ้ำอีก (relapse) ซึ่งเกิดจากสปิโนซอยต์ในตับ อย่างไรก็ตามก็ผู้ป่วยไวแวกซ์มาลาเรียอาจเสียชีวิตได้ในกรณีที่เป็นผู้ป่วยสูงอายุ เด็กขาดสารอาหาร เช่นในแถบแอฟริกา หรือเกิดม้ามแตกได้ อาการของผู้ป่วยไวแวกซ์มาลาเรียจะมีลักษณะคล้ายกับฟัลซิพาร์มาลาเรียแต่จะพบหนาวสั่นได้บ่อยกว่าและขณะเกิดหนาวสั่นผู้ป่วยมักมีอาการปวดหัว ปวดกล้ามเนื้อมาก ในแถบแอฟริกาจะพบการติดเชื้อไวรัสเป็น herpes labialis ได้บ่อยแต่แถบเอเชียพบได้น้อย ไวแวกซ์มาลาเรียต่างสายพันธุ์ จะให้ความรุนแรงของโรคต่างกัน เช่น ชนิดที่พบในประเทศจีน *Plasmodium vivax multinucleatum* มีรายงานว่าทำให้เกิดมาลาเรียขึ้นสมองได้ ผู้ป่วยที่เป็นไวแวกซ์มาลาเรียถ้าไม่ได้รับการรักษา อาการไข้จะค่อย ๆ ทุเลาและหายได้แต่จะเป็นซ้ำได้อีกภายใน 2 ปี นานที่สุด 8 ปี เข้าใจว่าไวแวกซ์มาลาเรียที่อยู่ในเขตร้อนและเขตอบอุ่นเป็นคนละสายพันธุ์กัน ไวแวกซ์มาลาเรียที่อยู่ในเขตร้อนจะเกิดอาการเป็นโรคมมาลาเรียได้เร็วและพบว่ามีเชื้อกลับเป็นซ้ำ (relapse) ได้ในเวลาอันสั้นหลังจากเป็นมาลาเรียแล้วประมาณ 3-6 เดือนเท่านั้น ส่วนไวแวกซ์ชนิดที่พบในประเทศ

กึ่งเขตร้อน (subtropics) อาการเป็นมาลาเรียอาจใช้เวลานาน 9 ถึง เดือน และการเป็นซ้ำอีก (relapse) ก็ใช้เวลานานเช่นกัน เช่น ไวแวกซ์มาลาเรีย ที่อยู่ในรัสเซีย สายพันธุ์ *Plasmodium vivax hibernans* จะเป็นมาลาเรียภายหลังที่ได้รับเชื้อ 8-9 เดือน ไปแล้ว ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากสปอโรซอยต์ที่แตกต่างกันหรือเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิ ในปัจจุบันนี้ยังไม่ทราบสาเหตุว่าอะไรที่กระตุ้นอิมโนซอยด์ ทำให้เกิดเชื้อกลับ เป็นใหม่อีกครั้ง

3. โอวัลต์มาลาเรีย

อาการทางคลินิกของผู้ป่วยที่ติดเชื้อชนิดโอวัลต์จะมีลักษณะคล้ายกับไวแวกซ์มาลาเรีย แต่ผู้ป่วยที่เป็นโอวัลต์มาลาเรียจะมีอาการน้อยกว่า และมีเชื้อกลับเป็นซ้ำน้อยกว่าไวแวกซ์มาลาเรีย ถ้าไม่ได้รับการรักษาอาการไข้จะทุเลาและหายได้เองแต่เป็นซ้ำได้อีกภายใน 1 ปี นานที่สุด 5 ปี

4. มalarีอิมมาลาเรีย

malarีอิมมาลาเรียจะทำให้เกิดมีไข้หนาวสั่นวัน 3 เว้นวัน โดยมีไข้วันที่ 1 แล้วสบายอยู่ 3 วันวันที่ 4 จึงมีไข้จึงเรียกว่า “quartan malaria” ผู้ป่วยมักไม่มีอาการรุนแรงและกว่าจะเกิดอาการไข้อาจใช้เวลานานเป็นปี เชื้อmalarีอิมมาลาเรียอยู่ในคนได้เป็นเวลานานหลายปี ที่มีรายงานนานถึง 53 ปี ซึ่งทำให้มีปัญหาการติดเชื้อผสม (mixed infections) การติดเชื้อมาลาเรีย 2 ชนิดพร้อมกันพบได้น้อย แต่พอจะพบได้บ้างในพื้นที่ที่มีการติดเชื้อ (endemic area) โดยปกติแล้วมักจะวินิจฉัยไม่ได้หรือวินิจฉัยผิด เนื่องจากจะเห็นมาลาเรียชนิดหนึ่งมีจำนวนมากกว่า ทำให้วินิจฉัยว่าเป็นมาลาเรียชนิดเดียวเท่านั้น การติดเชื้อผสมที่พบได้บ่อยที่สุดคือฟัลซิพารัมมาลาเรียร่วมกับไวแวกซ์มาลาเรียซึ่งพบในแถบกึ่งเขตร้อน และฟัลซิพารัมกับmalarีอิม หรือฟัลซิพารัมกับโอวัลต์มาลาเรีย ซึ่งพบได้ในประเทศแอฟริกา ในประเทศไทยรายงานจากการตรวจเลือดผู้ป่วยทั่วประเทศพบการติดเชื้อผสมของเชื้อฟัลซิพารัมกับไวแวกซ์มาลาเรีย ในระยะแรกพบได้น้อยเพียงอัตราร้อยละ 0.5 เท่านั้น แต่รายงานจากโรงพยาบาลที่มีการติดตามผู้ป่วยฟัลซิพารัมภายหลังการรักษาจนถึง 2 เดือน จะพบว่าเมื่ออัตราการเป็นไวแวกซ์มาลาเรียเกิดขึ้นสูงถึงร้อยละ 33 แสดงว่าในระยะแรกอัตราการได้รับเชื้อมาลาเรียผสม 2 ชนิดบ่อยจริง แต่อาจตรวจไม่พบหรือตรวจแยกชนิดของมาลาเรียได้ยาก ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษามาลาเรียชนิดเดียวคือ ฟัลซิพารัมแต่ภายหลังเป็นมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ ตามมาในอัตราที่สูง อาการทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการติดเชื้อผสมขึ้นอยู่กับชนิดของมาลาเรียดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

3. การแบ่งท้องที่ในการปฏิบัติงาน (Area Stratification)

การแบ่งท้องที่ในการปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรีย เพื่อความเหมาะสมในการเลือกใช้มาตรการควบคุมโรค และให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของการควบคุมโรคในแต่ละท้องที่ แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ท้องที่ควบคุม (Control area) หรือท้องที่ CA มีหน่วยวัดเป็นระดับหมู่บ้านหรือระดับกลุ่มบ้าน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1.1 ท้องที่ควบคุมที่มีการแพร่เชื้อ (Transmission area) หรือท้องที่ A ได้แก่

- ท้องที่แพร่เชื้อตลอดปี (Perennial transmission area) หรือท้องที่ A1 ซึ่งเป็นหมู่บ้าน หรือกลุ่มบ้าน ที่พบผู้ป่วยติดเชื้อมากในท้องที่นั้นตลอดทั้งปี โดยใช้เกณฑ์การติดเชื้อมากในท้องที่ ตั้งแต่ 6 เดือน ต่อปีขึ้นไป

- ท้องที่แพร่เชื้อบางฤดูกาล (Periodic transmission area) หรือท้องที่ A2 ซึ่งเป็นหมู่บ้าน หรือกลุ่มบ้าน ที่พบผู้ป่วยติดเชื้อมากในท้องที่นั้นเฉพาะบางเดือน รวมแล้วน้อยกว่า 6 เดือน ต่อปี ตลอดระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา

1.2 ท้องที่ควบคุมไม่มีการแพร่เชื้อ (Non - transmission area) หรือท้องที่ B ได้แก่

- ท้องที่ไม่มีการแพร่เชื้อ – เสี่ยงสูง (High risk area) หรือท้องที่ B1 เป็นหมู่บ้าน หรือกลุ่มบ้านที่ไม่มีการแพร่เชื้อในท้องที่ อย่างน้อย 3 ปี ขึ้นไป และสำรวจพบยุงพาหนะตัวเต็มวัย หรือ ลูกน้ำ หรือมีสภาพภูมิประเทศเหมาะสมต่อการแพร่พันธุ์ ของยุงพาหนะหลักหรือพาหนะรอง

- ท้องที่ไม่มีการแพร่เชื้อ – เสี่ยงต่ำ (Low risk area) หรือท้องที่ B2 เป็นหมู่บ้าน หรือกลุ่มบ้านไม่มีการแพร่เชื้อในท้องที่ อย่างน้อย 3 ปี ขึ้นไป และไม่พบยุงพาหนะ หรือสภาพภูมิประเทศไม่เหมาะสมต่อการแพร่พันธุ์ ของยุงพาหนะหลักหรือพาหนะรอง

2. ท้องที่เตรียมการผสมผสานงาน (Pre - integration area) หรือท้องที่ PA มีหน่วยวัดเป็นระดับอำเภอ โดยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของหมู่บ้านหรือกลุ่มบ้านในอำเภอนั้นที่ไม่มีการแพร่เชื้อ-เสี่ยงต่ำ ที่เป็นท้องที่ B2 อย่างน้อย 3 ปี ติดต่อกัน ดำเนินงานให้ปลอดมาลาเรียในความรับผิดชอบของสาธารณสุขอำเภอ สถานีอนามัย และโรงพยาบาลชุมชน ประกอบด้วยกิจกรรม

2.1 การค้นหาผู้ป่วยทางอ้อม เฉพาะสถานีอนามัยและโรงพยาบาลชุมชน สำหรับอาสาสมัครไม่มีการเจาะเลือด

2.2 การรักษา จ่ายยาขึ้นหายขาดแก่ผู้ป่วยทุกราย ส่วนยารักษาขึ้นต้นจ่ายเฉพาะสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์

2.3 การติดตาม / สอบสวน ไม่มีการติดตามผู้ป่วย แต่สอบสวนผู้ติดเชื้อทุกราย เพื่อให้รู้ว่าไปติดเชื้อมาจากท้องที่ใด

2.4 การประชาสัมพันธ์ เผยแพร่สื่อตามความจำเป็นเท่านั้น

2.5 ควบคุมยุงพาหะ ไม่มีความจำเป็นต้องควบคุม ยกเว้นพิสูจน์ได้ว่ามีแหล่งแพร่เชื้อเกิดขึ้นใหม่ ทางหน่วยควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงจะเข้าไปดำเนินการเอง

3. ท้องที่ผสมผสานงาน (Integration area) หรือท้องที่ IA มีหน่วยวัดเป็นระดับจังหวัด โดยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของหมู่บ้านหรือกลุ่มบ้านในจังหวัดนั้นเป็นท้องที่ PA อย่างน้อย 3 ปีขึ้นไป และจังหวัดสามารถดำเนินการเองได้เป็นอย่างดี ภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด กิจกรรมส่วนใหญ่เหมือนกับท้องที่ PA เว้นแต่การเจาะโลหิตที่สถานอนามัย เลือกทำเป็นบางพื้นที่และไม่มีการใช้ยารักษาขั้นตอนในท้องที่นี้

4. หลักการในการป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรีย (กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2543)

1. การป้องกันส่วนบุคคล (Individual Protection) ลดโอกาสในการสัมผัสกันระหว่างคนและยุง

1.1 ยาทากันยุง (mosquito repellent) เช่น DEET, DMP ซึ่งสามารถป้องกันโดยเฉพาะอย่างยิ่ง *Anopheles maculatus*

1.2 ใช้มุ้ง (bed nets) ชุบ permethrin

1.3 มุ้งลวด (house screening) ขนาดร่างตาข่าย น้อยกว่า 1.2 - 1.3 มิลลิเมตร

1.4 การสร้างบ้านที่ใกล้แหล่งน้ำควรรีให้อยู่เหนือลม

1.5 ฉีดยากันยุง (house spraying) ที่ออกฤทธิ์เป็น Quick knock-down เช่น pyrethrum

2. การควบคุมแมลงพาหะ (Vector Control)

2.1 การทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ไม่เหมาะสมกับอุปนิสัยชอบเพาะพันธุ์ของยุง (environmental modification and manipulation)

2.2 การลดความหนาแน่นของลูกน้ำยุงด้วยการใช้สารเคมีและสิ่งมีชีวิตในการกำจัด (chemical and biological larvicides) เช่น Abate (Temephos), Insect Growth Regulators (IGRs) และแบคทีเรีย เช่น *Bacillus thuringiensis* และ *Bacillus sphericus* หรือปล่อยปลาหางนกยูงเพื่อกินลูกน้ำยุงเป็นต้น

2.3 การใช้ยาฆ่าแมลง (Insecticide space spraying) เพื่อลดความหนาแน่นของยุง เช่น malathion (Ultra-low Volume Spraying) หรือเพื่อลดอายุขัยของยุงลงโดยใช้ residual insecticide spraying

3. มาตรการอื่น ๆ

3.1 การค้นหาผู้ป่วยเพื่อดำเนินการรักษาโดยเร็วทั้งทางตรงและทางอ้อม (Active และ Passive Case Detection)

3.2 การสืบสวนโรค (surveillance) ด้านระบาดวิทยา

3.3 การนิเทศงานและการประเมินผลงานการป้องกันและควบคุมโรค (supervision และ evaluation)

3.4 การจัดอบรมอาสาสมัครมาลาเรีย (อมม.) อาสาสมัครสามารถสุข(อสม.)ให้สุศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการป้องกันไข้มาลาเรีย

พฤติกรรมและการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์

พฤติกรรม หมายถึง กริยา อาการ บทบาท ลีลา ท่าที การประพฤติ ปฏิบัติ การกระทำ ที่แสดงออกให้ปรากฏ สัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสทางใดทางหนึ่ง คือ โสตสัมผัส จักขุสัมผัส ชิวหาสัมผัส ชิวหาสัมผัส และทางผิวหนัง หรือมีฉะนั้นก็สามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือ (กันยา สุวรรณแสง, 2532)

นักพฤติกรรมศาสตร์ได้สรุปแนวคิดเรื่องสาเหตุของพฤติกรรมไว้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2534)

แนวความคิดที่ 1 เชื่อว่าสาเหตุของพฤติกรรมเกิดจากการตัดสินใจของตนเอง รากฐานแนวความคิดบนสมมติฐานเบื้องต้นว่า สาเหตุของการเกิดพฤติกรรมหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนั้นมาจากองค์ ประกอบภายในตัวบุคคล (Intra-individual cause Assumption) ได้แก่ ความรู้ ทักษะ ความเชื่อ ค่านิยม แรงจูงใจ เป็นต้น

แนวความคิดที่ 2 เชื่อว่าสาเหตุของพฤติกรรมมาจากปัจจัยภายนอกบุคคล รากฐานแนวความคิดบนสมมติฐานที่ว่า สาเหตุของการเกิดพฤติกรรมนั้นมาจากปัจจัยภายนอกตัวบุคคล (Extra-individual cause Assumption) นักพฤติกรรมกลุ่มนี้จึงสนใจศึกษาปัจจัยต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม และระบบโครงสร้างทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ องค์กรประกอบทางด้านประชากร ลักษณะทางภูมิศาสตร์ และวัฒนธรรม แนวคิดนี้ นำทฤษฎีทางประชากรศาสตร์ สังคมศาสตร์ จิตวิทยา และเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้

แนวความคิดที่ 3 เชื่อว่าสาเหตุของพฤติกรรมมาจากปัจจัยหลายๆปัจจัยร่วมกัน (Multiple cause Assumption) กลุ่มนี้มีรากฐานแนวความคิดบนสมมติฐานที่ว่าพฤติกรรมของคนนั้นมาจากทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกบุคคล

ดังนั้นการเกิดพฤติกรรมมาจากหลายปัจจัยร่วมกันทั้งองค์ประกอบภายในตัวบุคคล และองค์ประกอบภายนอกบุคคล คือสิ่งแวดล้อมสังคม วัฒนธรรม นอกจากนั้นพฤติกรรมจะสัมพันธ์กับสถาบัน และรูปแบบของสังคม วัฒนธรรมที่บุคคลเป็นสมาชิก

ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อไข้มาลาเรีย (ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 3.3 จังหวัดระยอง ,2548)

ไข้มาลาเรียจะเกิดขึ้นและแพร่จากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งได้ต้องประกอบด้วยปัจจัยหลักสามประการ คือ

1. สิ่งที่ทำให้เกิดโรค คือเชื้อมาลาเรีย ในพื้นที่ใดที่มีผู้ป่วยมาลาเรียชุกชุม พื้นที่นั้นก็มีโอกาสเป็นแหล่งแพร่เชื้อของไข้มาลาเรียได้อย่างดี ผู้ที่สามารถแพร่เชื้อประกอบด้วยผู้ป่วยที่แสดงอาการของไข้มาลาเรียชัดเจนและผู้ที่มีเชื้อแต่ไม่มีอาการของโรคชัดเจนเนื่องจากมีภูมิคุ้มกัน พวกหลังนี้เป็นพวกที่มีอันตรายมีโอกาสแพร่เชื้อได้มาก เชื้อมาลาเรียที่สามารถแพร่เชื้อได้ต้องเป็นเชื้อระยะมีเพศ (gametocytes) ทั้งสองเพศในโลหิตของผู้ป่วย มีจำนวนมากพอและอยู่ในสภาพพร้อมที่จะไปผสมพันธุ์กันในยุงพาหะ ตลอดจนสามารถดำเนินวงจรชีวิตของเชื้อในยุงได้สำเร็จ

2. สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ลักษณะภูมิประเทศและดินฟ้าอากาศนับเป็นปัจจัยที่สำคัญในการแพร่เชื้อมาลาเรีย เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นมีอิทธิพลต่ออายุของยุงและการเจริญเติบโตของเชื้อมาลาเรียในตัวยุงพาหะ ในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมเชื้อยังคงมีชีวิตอยู่ได้แต่ไม่มีการเจริญเติบโต ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ต่างๆสนับสนุนให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงเพิ่มมากขึ้น ยุงแต่ละชนิดมีแหล่งเพาะพันธุ์แตกต่างกันไป หากจำนวนยุงที่มีเชื้อมาลาเรียมาก ก็ยังมีโอกาสแพร่เชื้อได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับนิสัยของยุง ยุงที่ชอบเลือดคนมากกว่าเลือดสัตว์และอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้คนย่อมมีโอกาสได้รับเชื้อและแพร่เชื้อได้ดี

3. คนที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ประชาชนที่มีภูมิคุ้มกันต่ำจากเขตปลอดการแพร่เชื้อมาลาเรีย เมื่อมีการอพยพเคลื่อนย้ายเข้าไปในท้องที่ที่มีการแพร่เชื้อมาลาเรีย ถือว่าเป็นกลุ่มที่มีภูมิไวรับ และหากประชาชนเหล่านี้ไปทำงานหรือประกอบอาชีพในบริเวณป่าเขาที่เปิดโอกาสให้ยุงกัดปล่อยให้มีเชื้อไข้มาลาเรียกัดเช่น การวางป่าเพื่อการเพาะปลูก การเพาะปลูกพืชไร่บางชนิด การตัดไม้ การหาของป่า การสร้างที่พักพิงที่ไม่ถูกสุขลักษณะรวมทั้งพฤติกรรมสุขภาพบางอย่าง เช่นการนอนโดยไม่กางมุ้ง การไม่ใช้ยาทากันยุง และการเข้าไปพักในป่าเขา ตลอดจนวิถีความเชื่อในการดำเนินชีวิตของแต่ละกลุ่มชนการเกิดไข้มาลาเรีย โดยทั่วไปจึงเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลักสามประการดังกล่าว โดยมีผู้ป่วยมาลาเรียเป็นแหล่งแพร่เชื้อยุงกัดปล่อยที่เป็นพาหะนำโรคไปกัดคนที่ป่วย และนำเชื้อมาติดมากับตัวยุง เชื้อเจริญเติบโตแล้วแบ่งตัวเต็มที่แล้วจากนั้นยุงนำโรคไปกัดคนที่ไม่มีภูมิคุ้มกันหรือมีความไวใน

การรับเชื้อทำให้เกิดเป็นโรคได้ เมื่อมีโรคเกิดขึ้นจำนวนมากกว่าปกติก็เป็นการระบาดของโรค (ทวีขวัญบุรี,2548)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับไข้มาลาเรีย

เพศ พบว่า โรคมาลาเรียพบได้ทุกเพศทุกวัย ส่วนใหญ่พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง เนื่องจากชายมีอาชีพที่ต้องเสี่ยงมากกว่าหญิง สัดส่วนการพบเชื้อเพศชาย ต่อ เพศหญิงเท่ากับ 2:1 (กรองทอง ทิมาสาร,อ้างในจันทรา เหล่าถาวร และศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ , 2540)

อายุ พบว่ากลุ่มอายุที่พบอัตราป่วยสูงสุดได้แก่ เพศชายอายุ 15-24 ปี รองลงมาคือ 25-34 ปี ซึ่งอยู่ในวัยทำงาน (กรองทอง ทิมาสาร,อ้างในจันทรา เหล่าถาวรและศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ, 2540)

อาชีพ พบว่าอาชีพที่พบผู้ป่วยมาก ขึ้นอยู่กับพื้นที่ในแต่ละภูมิภาค ซึ่งจะมีลักษณะพื้นที่และการประกอบอาชีพที่แตกต่างกัน เช่น บริเวณภาคใต้พบอาชีพกรีดยาง สวนกาแฟ ในขณะที่ภาคเหนือได้แก่อาชีพปลูกป่า เก็บของป่า ตัดไม้ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงใต้ได้แก่อาชีพ ขุดพลอย ทำสวนผลไม้ สวนยาง (กรองทอง ทิมาสาร,อ้างในจันทรา เหล่าถาวรและศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ,2540)

พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ได้แก่ การไม่นอนในมุ้ง การไม่ใช้ยากันยุง การไม่ยอมรับการพ่นสารเคมี การเข้าป่าก่อนป่วยเป็นไข้มาลาเรีย (ประยูทธ สุดาทิพย์ ,2541)

การนอนในมุ้ง พบว่า การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการป่วยเป็นไข้มาลาเรียชนิดพลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*) เข้าในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก จังหวัดกาญจนบุรี เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตน พบว่าการเข้าไปพักในป่าภายใน 14 วัน ก่อนป่วยเป็นไข้มาลาเรียในกลุ่มผู้ป่วยซ้ำ ร้อยละ 78.1 มีพฤติกรรมไม่นอนในมุ้งขณะค้างคืนในป่า และร้อยละ 95.3 ไม่ทายากันยุงขณะพักแรม โดยกลุ่มที่ไม่นอนในมุ้งทุกคืนขณะพักค้างคืนในป่าเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรียชนิด พลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*) เข้า 1.72 เท่าของกลุ่มที่นอนกางมุ้งทุกคืน (ประยูทธ สุดาทิพย์, 2541)

การเคลื่อนย้ายประชากร ผลของการสู้รบบริเวณชายแดนทำให้มีการอพยพเข้ามาในประเทศไทยและในปัจจุบันมีการขายแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้านที่มีพื้นที่ติดต่อประเทศไทย ได้แก่ พม่า กัมพูชา ประกอบกันคณะรัฐมนตรีได้ผ่อนผันแรงงานต่างชาติ ได้แก่ พม่า ลาว กัมพูชา เข้ามาทำงานในประเทศไทยได้แต่ก็มีผู้ที่หลบเข้ามาอย่างผิดกฎหมาย จำนวนหนึ่ง ประกอบกับภูมิประเทศเพื่อนบ้านยังมีโรคประจำถิ่นคือ โรคมาลาเรียและเท้าช้าง ดังนั้น โรคติดต่อชายแดนอันได้แก่โรคไข้มาลาเรีย จึงมีความสำคัญและเป็นจุดเสี่ยงที่จะนำโรคติดต่อแพร่กระจายในประเทศไทยได้ (วารสารมาลาเรีย ,ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม การเคลื่อนย้ายประชากรโรคไข้มาลาเรีย ,2543)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทวี ขวัญบุรี (2548) การศึกษาประวัติของผู้ติดเชื้อมาลาเรีย : หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 2 อ.เมือง จ. ระยอง เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อ ศึกษาการข้อมูลของผู้ติดเชื้อมาลาเรีย ใน อำเภอเมืองและอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ระหว่างปี 2547 คือ ผู้ติดเชื้อมาลาเรีย อำเภอเมืองและอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง จำนวน 71 คน และเครื่องมือคือรายงานสอบสวนผู้ติดเชื้อไข้มาลาเรียไข้มาลาเรียปีงบประมาณ 2547 ช่วงเดือน กันยายน 2546 - กันยายน 2547 การแปรผลโดยใช้เป็นค่าร้อยละ ผลการศึกษาพบว่าผู้ติดเชื้อมาลาเรียส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 80 เป็นเชื้อชาติไทย ร้อยละ 90.4 เป็นต่างชาติ ร้อยละ 9.6 อายุผู้ป่วย พบมากที่สุดอยู่ระหว่างอายุ 31 - 41 ปี ร้อยละ 23.3 รองลงมาอายุ 10 - 20 ปี ร้อยละ 20.0 อาชีพ พบว่าอาชีพรับจ้างมีมากที่สุด ร้อยละ 60.00 รองลงมาอาชีพอื่นๆ ร้อยละ 23.4 และผู้ป่วยติดเชื้อมากที่อำเภอเมือง ร้อยละ 53.30 และทุกคนไม่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ด้านข้อมูลการแพร่เชื้อ ด้านการค้างแรมที่อื่นร้อยละ 50 เคยไปค้างแรมที่อื่นและไม่เคยไปค้างแรมที่อื่น และทุกที่ไปไม่มีประวัติว่ามีผู้ป่วยมาลาเรียในที่นั้น ด้านระยะเวลาตั้งแต่รู้สึกป่วยจนถึงมาตรวจรักษา พบว่าเวลาผู้ติดเชื้อมาตรวจสูงสุดคือ 5 วัน ร้อยละ 23.3 รองลงมา คือ 1 วัน ร้อยละ 14.5 ด้านการติดเชื้อพบว่าติดเชื้อ ชนิดพลาสโมเดียม ไวเวกซ์ (Plasmodium vivax) สูงสุดคือ ร้อยละ 96.7 รองลงมาติดเชื้อชนิดพลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม (Plasmodium falciparum) ร้อยละ 3.3 ด้านการควบคุมป้องกันไข้มาลาเรียพบว่าได้รับการชุบมุ้งสูงสุด ร้อยละ 53.3 รองลงมามี ร้อยละ 16.7 การตัดสินใจการติดเชื้อพบว่าผู้ป่วยติดเชื้อในหมู่บ้านที่อาศัยชั่วคราว ร้อยละ 57.40 รองลงมาผู้ป่วยติดเชื้อในหมู่บ้านที่อาศัยอยู่ ร้อยละ 36.70 จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การเฝ้าระวังติดตามค้นหาผู้ติดเชื้อมาลาเรียในพื้นที่อำเภอเมืองและบ้านฉาง ควรจะมีการติดตามอย่างใกล้ชิด เพราะระบบการเฝ้าระวังโรคเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรีย โดยเฉพาะในเรื่อง การเตรียมความพร้อมก่อนการระบาดและดำเนินการควบคุมไข้มาลาเรียทันทั่วถึง

รัศมี ศรีชื่น (2548) ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อมาลาเรียในพื้นที่ชายแดนไทย-สหภาพเมียนมาร์ จังหวัดระนอง การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบ Case Control เก็บรวบรวมข้อมูล ณ มาลาเรียคลินิก และมาลาเรียคลินิกเคลื่อนที่ ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 11.5 จังหวัดระนอง จำนวน 219 คนเป็นกลุ่มศึกษา 73 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 146 คน พบว่า ระดับการศึกษาของคนในครอบครัวมีประวัติการติดเชื้อมาลาเรีย และการเข้าไปพักค้างนอกพื้นที่อาศัย มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อไข้มาลาเรีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อควบคุมปัจจัยด้านเพศ อายุ โดยใช้ Logistic Multiple Regression Analysis พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อมาลาเรีย คืออาชีพทำสวน โดยเฉพาะผู้ประกอบอาชีพสวนยางพารา และสวนปาล์ม (p-value = 0.016) บุคคลใน

ครอบครัวมีประวัติการติดเชื้อไข้มาลาเรีย ($p - \text{value} = 0.002$) การเข้าไปพักค้างนอกพื้นที่อาศัย และบุคคลที่ทำงานใกล้แหล่งน้ำ / อยู่ในสวน ($p - \text{value} = 0.023$)

วิจัย สถิติและคณะ (2548) การศึกษาการเตรียมความพร้อมก่อนการระบาดและการดำเนินการควบคุมไข้มาลาเรียทันทั่วทั้งที่โดยอาสาสมัครชุมชน (อสช.) ในท้องถิ่น กิ่งอำเภอเขาชะเมา จ. ระยอง ศึกษาเชิงปฏิบัติการระหว่างเดือนตุลาคม 2546 – ธันวาคม 2547 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเตรียมความพร้อมก่อนการระบาด และการดำเนินการควบคุมไข้มาลาเรียทันทั่วทั้งที่ โดยอาสาสมัครชุมชน (อสช.) ในท้องถิ่นพื้นที่ศึกษาคือหมู่ที่ 3,7 และ 8 ต.ห้วยทับมอญ อ.เขาชะเมา จ.ระยอง โดยทำการคัดเลือก อสช.หมู่บ้านละ 6 คนรวม 18 คน ผลการศึกษาพบว่าหลังการอบรม อสช. เจาะโลหิตค้นหาผู้ป่วยได้ 166 ราย ตรวจพบเชื้อมาลาเรีย 1 รายที่หมู่ 3 ระยะเวลาเมื่อเริ่มป่วย จนเข้ามารักษา จำนวน 3 วัน และอสช. สามารถทำตารางวิเคราะห์สถานการณ์ไข้มาลาเรียได้ถูกต้อง ด้านงานควบคุมยุงพาหะ ดำเนินการพ่นเคมีได้ 166 หลังคาเรือน ชุบมุ้งได้ 210 หลัง ให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม แจกเอกสารแผ่นพับ และปิดโปสเตอร์ตามที่ต่างๆ นอกจากนี้มีกิจกรรมอื่น ๆ ได้แก่ การปล่อยปลากินลูกน้ำ รวม 20 ครั้ง ผลการทดสอบความรู้ของประชาชนพบว่าระดับความรู้เรื่องไข้มาลาเรียหลังการศึกษา (ค่าเฉลี่ย=6.17) มากกว่าก่อนการศึกษาวิจัย (ค่าเฉลี่ย=4.12) และความสัมพันธ์ (Correlation) ของระดับความรู้หลังการศึกษาวิจัยและก่อนการศึกษาวิจัย = 0.424 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($n=240, p=0.000$) จากการศึกษาพบผู้ป่วยเพียง 1 รายในพื้นที่ศึกษาแต่ อสช. สามารถยับยั้งการระบาดในชุมชนได้ สามารถปฏิบัติงานป้องกันควบคุมไข้มาลาเรียขั้นพื้นฐานได้ ประชาชนมีความรู้เรื่องไข้มาลาเรียดีขึ้น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยเฉพาะ อบต. ให้ความสนใจในงานควบคุมไข้มาลาเรียมากขึ้น รูปแบบการดำเนินการในการศึกษานี้ควรนำมาใช้หรือประยุกต์ใช้ในพื้นที่ที่ชุมชนเห็นความสำคัญของปัญหาไข้มาลาเรีย และการถ่ายโอนภารกิจด้านสาธารณสุขอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ควรมีการเอาใจใส่ในการดำเนินการของชุมชนและความเป็นหุ้นส่วนหรือเครือข่ายในท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อความยั่งยืนของการดำเนินการต่อไป

จิรพัฒน์ เกตุแก้ว และคณะ (2545) การศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงต่อไข้มาลาเรียของกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ไข้มาลาเรียสูง จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แบบแผนพฤติกรรมเสี่ยงต่อไข้มาลาเรียของกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ไข้มาลาเรียสูง จังหวัดจันทบุรี โดยการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Design) ด้วยการศึกษารวบรวมรายงานทางระบาดวิทยาจากข้อมูลทางระบาดวิทยาของศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 3.5 จันทบุรี และการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มอาชีพหลัก ทำไร่ ทำสวน และรับจ้าง ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีโอกาสเสี่ยงสูง ได้แก่ กลุ่มที่ประกอบกิจกรรมการเข้าป่าล่าสัตว์ การหาของป่า กลุ่มแรงงานรับจ้างปลูกพืช กลุ่มแรงงาน

ลากไม้ที่ต้องพักแรมในไร่ หรือป่า เนื่องจากมีพฤติกรรมป้องกันยุงที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่ใช้มุ้งกางนอน ถึงแม้ว่าจะมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับไข้มาลาเรียถูกต้องก็ตาม ดังนั้นหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่จึงควรมุ่งเน้นการให้สุขศึกษาแบบมีส่วนร่วม และสนับสนุนการให้วัสดุอุปกรณ์อย่างเหมาะสม เพื่อให้กลุ่มเสี่ยงดังกล่าวได้ตระหนักถึงการป้องกันตนเองให้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพของชุมชน ให้มีบทบาทสนับสนุนต่อการดำเนินงานการควบคุมโรคให้มากขึ้น

ยุทธพงศ์ หมื่นราษฎร์ และ กิตติ ทองศรี (2544) การศึกษาระบาดวิทยา และพฤติกรรม การป้องกันรักษาไข้มาลาเรียของแรงงานต่างชาติ : ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงของจังหวัดระนอง ใช้ การศึกษาเปรียบเทียบ(Comparative study) และการศึกษาเชิงคุณภาพ ในพื้นที่จังหวัดระนอง (อำเภอละอุ่น และ อำเภอกระบุรี) โดยแบ่งประชากรศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มคนไทย (มีที่พักอาศัยห่างจากบ้านแรงงานต่างชาติไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร) , กลุ่มคนไทยอยู่ร่วมกับแรงงานต่างชาติ (มีที่พักอาศัยในรัศมี 500 เมตร จากที่พักของแรงงานต่างชาติ) และกลุ่มแรงงานต่างชาติ ทำการสุ่มแบบไม่จำเพาะเจาะจง กลุ่มละ 200 ราย รวมทั้งสิ้น 600 ราย เก็บข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ ผลการชันสูตรโรค และการเสวนากลุ่ม (Focus group discussion) ผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำนวน 600 ราย อายุเฉลี่ย 37.30 12.84 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 60.3 ร้อยละ 40.0 ทำงานในสวนยางพารา ร้อยละ 36.2 และ 13.7 ทำงานในสวนกาแฟและสวนผลไม้ ตามลำดับ ผลการชันสูตรโรค พบเชื้อมาลาเรีย จำนวน 15 ราย คือ กลุ่มคนไทย 2 ราย, กลุ่มคนไทยอยู่ร่วมแรงงานต่างชาติ 5 ราย และกลุ่มแรงงานต่างชาติ 8 ราย อัตราตรวจพบเชื้อมาลาเรีย ในกลุ่มคนไทย คนไทยร่วมและกลุ่มแรงงานต่างชาติมีอัตรา เป็น 1.0 2.5 และ 4.0 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) กลุ่มแรงงานต่างชาติเป็นพาหะนำโรค ในอัตรา 3.5 ส่วนกลุ่มคนไทยและกลุ่มคนไทยอยู่ร่วมแรงงานต่างชาติไม่พบพาหะนำโรค ด้านพฤติกรรม การป้องกันตนเองคนไทยมีพฤติกรรมการป้องกันยุงกัดแตกต่างจากกลุ่มแรงงานต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คนไทยมีพฤติกรรมการรักษาเมื่อป่วยด้วยไข้มาลาเรียถูกต้อง มากกว่ากลุ่มแรงงานต่างชาติและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ที่ไม่ป้องกันตนเองมีความเสี่ยงต่อการเกิดไข้มาลาเรียเป็น 3.97 เท่าของผู้ที่มีการป้องกัน (C.I 0.12-125.40) กลุ่มที่มีอายุมากกว่า 45 ปี มีความเสี่ยงมากกว่ากลุ่มที่อายุน้อยกว่าเป็น 2.24 เท่า (C.I 0.14-35.80) ผู้ที่มีเชื้อชาติอื่นมีความเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรียเป็น 4.18 เท่าของผู้ที่มีเชื้อชาติไทย (C.I 0.08-197.43) และ ในด้านอาชีพพบว่า ผู้ที่ทำงานในสวนผลไม้มีความเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรียเป็น 2.04 เท่าของกลุ่มที่ทำงานในสวนยางพารา (C.I 0.11-39.44)

กรอบแนวคิด

ปัจจัยทางที่อยู่อาศัยและครอบครัว

- ประวัติการติดเชื้อไข้มาลาเรียของครอบครัว
- การมีชาวต่างชาติในชุมชน
- การไปพักค้างนอกพื้นที่อยู่อาศัย

ปัจจัยด้านการใช้มุ้งและพฤติกรรมการป้องกัน

- การนอนในมุ้ง
- การใช้มุ้งชุบสารเคมี (เพอร์มีทรีน)
- การอาศัยอยู่ในบ้านหรือกระท่อมที่ได้พ่นสารเคมี
- การสวมเสื้อผ้าปกปิดมิดชิด
- การใช้ยาทาแก้คันยุงหรือยาจุดกันยุง
- การเข้ารับการตรวจโลหิตหาเชื้อมาลาเรีย

หลังเดินทางออกจากพื้นที่เสี่ยงสูง

- และการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

- บ้านอยู่ใกล้แหล่งน้ำ/อยู่ในป่า
- กระท่อมอยู่ใกล้แหล่งน้ำ/อยู่ในป่า

ปัจจัยด้านการบริการสาธารณสุข

- การพ่นเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง
- การให้มุ้งชุบสารเคมี
- การควบคุมทางชีววิธี

การติดเชื้อ
ไข้มาลาเรีย

การไม่ติดเชื้อ
ไข้มาลาเรีย