

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียล่าช้าของผู้ป่วยมาลาเรีย
ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

(Factors related to malaria treatment delay in Suratthani Province)

นายยุทธพงศ์ หมื่นราษฎร์
นางสุกัญญา สุวรรณรัตน์
นายวีราษฎร์ สุวรรณ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียล่าช้าของผู้ป่วยมาลาเรีย
ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

(Factors related to malaria treatment delay in Suratthani Province)

นายยุทธพงศ์ หมื่นราษฎร์
นางสุกัญญา สุวรรณรัตน์
นายวีราษฎร์ สุวรรณ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ด้วยความกรุณาของ นายแพทย์ภาณุมาศ ญาณเวทย์สกุล ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจแก้ไขและปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายวันชัย กลางณรงค์ หัวหน้าศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี และเจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานีทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกและประสานงานการเก็บรวบรวมข้อมูล จนกระทั่งสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย ในจังหวัด สุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรวดเร็วของการมารับการรักษาไข้มาลาเรีย และปัจจัยที่มีผลต่อการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยไข้มาลาเรียที่มารับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 276 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2550 ถึง 31 มีนาคม 2551

การศึกษาความรวดเร็วของการมารับการรักษาของผู้ป่วยมาลาเรียพบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียได้รับการรักษาภายใน 5 วัน ร้อยละ 51.09 และมารับการรักษาซ้ำเกิน 5 วัน ร้อยละ 48.91 โดยเฉลี่ยผู้ป่วยได้รับการรักษาภายใน 6.08 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายของสำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง ควบคุมโรค ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 5 วัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$) แสดงว่าในปัจจุบันผู้ป่วยมาลาเรียมีความรวดเร็วของการได้รับการรักษาไข้มาลาเรียเกิน 5 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 6 วัน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ได้แก่ เพศ อาชีพ การรับรู้ความรุนแรง ลักษณะการเดินทางพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความสะดวกในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย และการรักษาก่อนมารับบริการ

ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส ระดับรายได้ ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การป้องกันไข้มาลาเรีย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการรักษา ระยะเวลาการป่วยครั้งสุดท้าย ความพึงพอใจในสถานบริการ อาการแสดง และชนิดเชื้อมาลาเรีย

การศึกษานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการปฏิบัติงาน ทั้งด้านการรักษา การป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรีย เพื่อให้ผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์และมีความคุ้มค่าสูงสุด

Abstract

The objectives of this study were to investigate the rate of delayed in seeking malaria treatment and the related factors in Suratthani province. Two hundred and seventy-six patients attending malaria clinics in Suratthani province during October 1997 to March 1998 were enrolled. Data collection was by interview.

The result showed that 51.09% of the patients received treatment within 5 days and 48.91% received treatment after 5 days. In average, patients received treatment within 6.08 days that was statistically longer than criteria set (5.5 days, $p < 0.001$) by the Bureau of Vector-Borne Disease, Department of Disease Control.

Factors that were significantly correlated to the delayed seeking treatment included gender, occupation, perception of disease severity, difficulty in transportation, awareness of malaria illness, experience on malaria illness, and pretreatment.

Factors that were not significantly correlated ($p > 0.05$) included age, education, marriage, income, knowledge on malaria, malaria prevention, cost of transportation, cost of treatment, duration of last malaria illness, satisfaction on the service of malaria clinic and Plasmodium species.

These findings were able to apply for planning the cost effective operations for malaria treatment and disease prevention and control.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
สารบัญแผนภูมิ	ซ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	6
คำนิยามศัพท์	7
กรอบแนวคิดการวิจัย	9
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็ง	11
การแสวงหาบริการสุขภาพ	61
พฤติกรรมป้องกันโรค	63
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้และการรับรู้	65
แนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อด้านสุขภาพ	69
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	78
3. วิธีดำเนินการวิจัย	86
รูปแบบของการวิจัย	86
ประชากรที่ศึกษา	86
ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง	86

	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	86
การทดสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์	87
การวัดและการกำหนดค่าตัวแปร	88
การเก็บรวบรวมข้อมูล	90
การวิเคราะห์ข้อมูล	90
4. ผลการวิจัย	92
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	92
ความรวดเร็วของการมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรีย	102
การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษา โรคไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย	103
5. อภิปราย สรุปผลและข้อเสนอแนะ	117
อภิปรายผล	117
สรุปผลการวิจัย	122
ข้อเสนอแนะ	125
บรรณานุกรม	127
ภาคผนวก	135
ประวัติผู้วิจัย	136
แบบสัมภาษณ์	140

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

1. จำนวนผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำแนกรายเดือน
ปีงบประมาณ 2551 เปรียบเทียบ ปีงบประมาณ 2550 และค่ามัธยฐาน ปี 2546
– 2550 4

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. การคำนวณขนาดยารักษามาลาเรียในเด็ก	50
2. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	92
3. จำนวนวันของผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรียได้รับการรักษา(ระยะเวลาตั้งแต่วันเริ่มป่วยจนถึงวันได้รับการรักษาหายขาด)	94
4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง	95
5. ความรวดเร็วของการมารับรักษามาลาเรียเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายของกรมควบคุมโรค	102
6. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรและสังคมกับการมารับรักษามาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง	103
7. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การรับรู้ความรุนแรงและการป้องกันไข้มาลาเรียกับการมารับรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง	106
8. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการเดินทางกับการมารับรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง	108
9. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการรักษากับการเดินทางมารับรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง	112

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. กรอบแนวคิดการวิจัย	9
2. แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่พัฒนาขึ้น โดยเบคเกอร์	77

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโรคไข้มาลาเรีย เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขระดับโลก โดยเฉพาะในทวีปแอฟริกา ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) จัดให้เป็นโรคที่มีปัญหาและมีความสำคัญเร่งด่วน 1 ใน 4 โรค ที่ต้องได้รับการแก้ไข โดยแต่ละปีมีประชากรทั่วโลกประมาณ 200-500 ล้านคนติดเชื้อมาลาเรีย ในจำนวนนี้ 1-2 ล้านคน ต้องเสียชีวิตไป

สำหรับประเทศไทยโรคไข้มาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสาธารณสุขมาเป็นเวลานาน แม้ว่าจะมีมาตรการเพื่อลดอุบัติการณ์ของโรคดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง แต่จากความผันแปรของปัจจัยหลายด้านที่นับวันจะซับซ้อนมากขึ้น ทั้งเรื่องของสภาพแวดล้อมและวิวัฒนาการของเชื้อ ทำให้มีแนวโน้มที่จะพบผู้ติดเชื้อมาลาเรียเพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งปัญหาแรงงานต่างด้าวที่อพยพเข้ามาทำงานในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ทั้งที่ถูกกฎหมายและลักลอบเข้ามา จึงส่งผลกระทบต่อแผนการควบคุมโรคมาลาเรีย เนื่องจากการย้ายถิ่นฐานไปยังบริเวณอื่น จนเป็นสาเหตุของการกลับมาของโรคไข้มาลาเรีย รวมทั้งการพบจำนวนผู้ป่วยในพื้นที่ที่ไม่เคยพบการระบาดของโรคมาก่อน ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนการระบาดของโรคที่รุนแรงมากขึ้นทำให้ประชาชนเจ็บป่วยและตายเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ไข้มาลาเรียยังมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยรวม ในแต่ละปีรัฐต้องสูญเสียงบประมาณในการดำเนินงานควบคุมไข้มาลาเรียเป็นจำนวนมาก⁽¹⁾ ส่วนผู้ป่วยมาลาเรียและครอบครัวนอกจากเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาแล้วยังขาดรายได้ที่พึงได้รับในระหว่างการเจ็บป่วยอีกด้วยทำให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีพซึ่งทำให้ประเทศชาติประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจโดยรวมต่อไป⁽²⁾

สถานการณ์โรคไข้มาลาเรียของประเทศไทย ปีงบประมาณ 2551

การเฝ้าระวังโรคไข้มาลาเรียในประเทศไทย ปีงบประมาณ 2551 ประกอบด้วยการค้นหาผู้ป่วยทางตรงและทางอ้อม การให้การรักษาผู้ป่วย การสอบสวนประวัติ การลงทะเบียน การติดตามผลการรักษา และการทำลายแหล่งแพร่เชื้อ รวมผลงานทุกกิจกรรม คิดเป็นอัตราเจาะโลหิตต่อประชากร (Annual Blood Examination Rate: ABER) ร้อยละ 3.12 อัตราพบเชื้อ (Slide Positive Rate

: SPR) ร้อยละ 1.32 และอัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรีย (Annual Parasite Incidence : API) ต่อประชากรพันคน เท่ากับ 0.41 ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2545-2551 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ติดเชื้อมาลาเรีย ชนิด *Plasmodium falciparum*⁽³⁾

อัตราตายด้วยไข้มาลาเรีย

ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปี 2551 รายงานจำนวนตายด้วยไข้มาลาเรียทั้งหมด 101 ราย เพิ่มขึ้นจาก ปี 2550 จำนวน 4 ราย อัตราตายด้วยไข้มาลาเรียต่อประชากรแสนคนเพิ่มขึ้นจาก 0.15 ในปี 2550 เป็น 0.16 ในปี 2551 แต่ยังไม่เกินค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้คือสิ้นปี 2554 อัตราตายไม่เกิน 0.2 ต่อประชากรแสนคน ส่วนอัตราป่วยตายด้วยไข้มาลาเรีย (Case Fatality Rate : CFR) เพิ่มจากร้อยละ 0.27 ในปี 2550 เป็นร้อยละ 0.38 ในปี 2551

อุบัติการณ์ของโรค

อัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียต่อประชากรพันคน (API) ปีงบประมาณ 2551 เท่ากับ 0.41 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ เมื่อสิ้นปี 2554 คือ ไม่เกิน 0.4 ต่อประชากรพันคน จำนวนผู้ป่วยใหม่ในปี 2551 พบจำนวน 26,064 ราย ลดลงจากปีงบประมาณ 2550 จำนวน 9,525 ราย หรือลดลงร้อยละ 26.8 อุตการณ์ของโรคในบางพื้นที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบภายในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 3 จังหวัด ภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดยะลา นราธิวาส และสงขลา ทำให้เจ้าหน้าที่มาลาเรียไม่สามารถดำเนินการค้นหาผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง

ชนิดเชื้อมาลาเรีย

ในปีงบประมาณ 2551 พบผู้ป่วยติดเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมจำนวน 12,182 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.74 และพบผู้ป่วยติดเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ (*P. vivax*) จำนวน 13,738 คิดเป็นร้อยละ 52.70 นอกจากนี้ยังพบชนิดมาลาเรีย (*P. malariae*) ร้อยละ 0.04 ที่เหลือพบร้อยละ 0.51 (พบ ผู้ป่วยมาลาเรียชนิดโอวาล์ (*P. ovale*) จำนวน 1 ราย และพบเชื้อมาลาเรียทั้ง 2 ชนิดคือ เชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์และชนิดฟัลซิพารัม หรือ (Mixed infection)) อัตราส่วนระหว่างเชื้อ *P. falciparum* และ *P. vivax* เป็น 1 : 1.13

การกระจายของผู้ป่วย

การกระจายของผู้ป่วยตามกลุ่มอายุและเพศ ใช้ข้อมูลของผู้ป่วยที่สำนักกระบาดวิทยา ปี 2550 คิดเป็นผู้ป่วย เพศชายร้อยละ 64 เพศหญิงร้อยละ 36 อัตราส่วนผู้ป่วยชาย : หญิง เท่ากับ 2 : 1 ผู้ป่วยที่พบร้อยละ 70 เป็นผู้ป่วยอยู่ในวัยทำงาน (15 ปีขึ้นไป) และร้อยละ 25 เป็นผู้ป่วยวัยเด็กและนักเรียน (5-14 ปี) ผู้ป่วยต่ำกว่า 5 ปี พบร้อยละ 5 แสดงว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานและติดเชื้อมาลาเรีย เนื่องมาจากการประกอบอาชีพเสี่ยง ซึ่งได้แก่ อาชีพ ตัดไม้ การทำสวนยาง และทำสวนผลไม้

การกระจายของผู้ป่วยที่พบรายเดือน พบผู้ป่วยสูงในเดือนพฤษภาคม และเดือนมิถุนายน จำนวน 3,129 ราย และ 4,188 ราย ตามลำดับ ซึ่งจำนวนผู้ป่วยสูงกว่าเดือนเดียวกันของปีที่ผ่านมา

สถานการณ์โรคไข้มาลาเรียในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช ปีงบประมาณ 2551

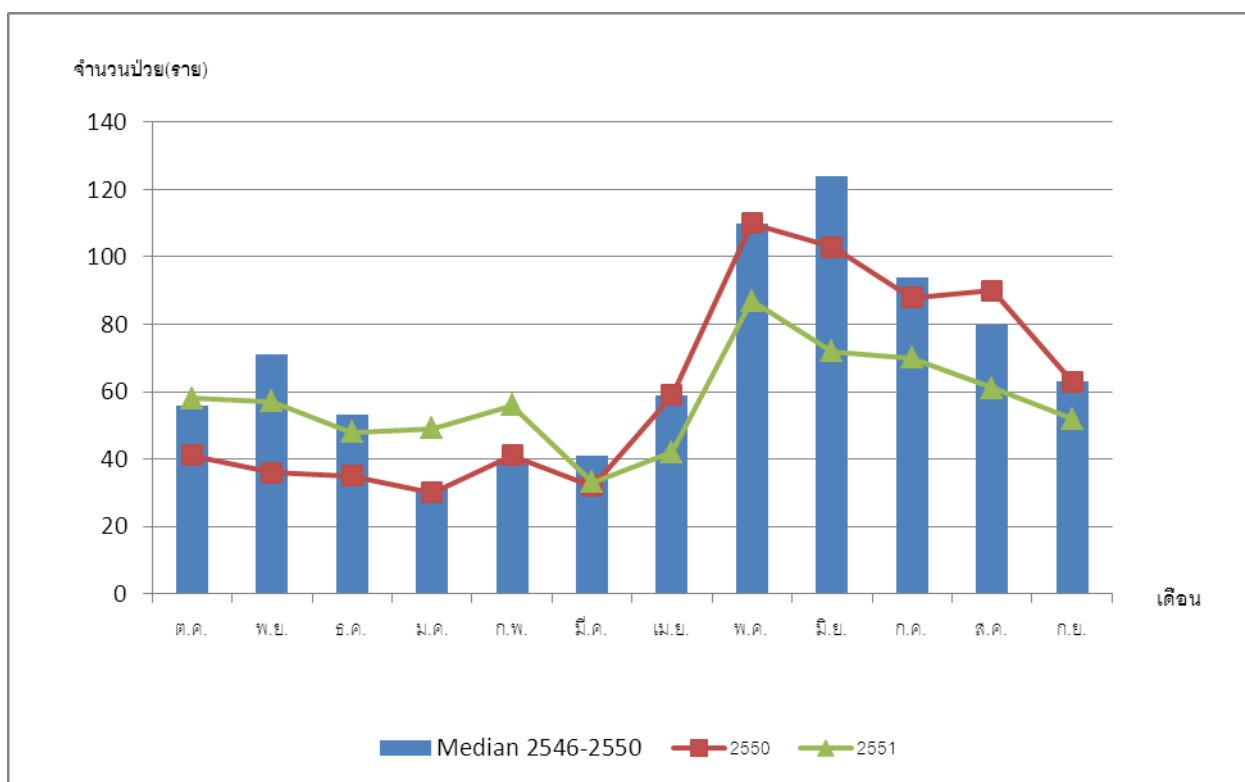
ในปีงบประมาณ 2551 มีผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย จำนวน 3,404 ราย อัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียต่อประชากรพันคน (API) เท่ากับ 0.77 อุบัติการณ์ของโรคในบางพื้นที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากบางพื้นที่มีการบุกเบิกพื้นที่ทางการเกษตรเพิ่มเติมและมีการอพยพเคลื่อนย้ายเข้ามาประกอบอาชีพของแรงงานต่างด้าวเพราะผลผลิตทางการเกษตรเป็นที่ต้องการของตลาดและให้ค่าตอบแทนที่ดีขึ้น

สัดส่วนผู้ป่วยเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1.70 : 1 ผู้ป่วยที่พบร้อยละ 65.47 เป็นผู้ป่วยอยู่ในวัยทำงาน (20 ปีขึ้นไป) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับเชื้อมาลาเรียชนิดพลาสมา ร้อยละ 56.67⁽¹⁾

สถานการณ์โรคไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ 2551

ในปีงบประมาณ 2551 มีผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย จำนวน 685 ราย อัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียต่อประชากรพันคน (API) เท่ากับ 0.64 อุบัติการณ์ของโรคลดลงจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 5.92 สัดส่วนผู้ป่วยเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1.70 : 1 ผู้ป่วยที่พบร้อยละ 74.28 เป็นผู้ป่วยอยู่ในวัยทำงาน (20 ปีขึ้นไป) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับเชื้อมาลาเรียชนิดพลาสมา ร้อยละ 76.20

แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำแนกรายเดือน ปีงบประมาณ 2551
เปรียบเทียบปีงบประมาณ 2550 และค่ามัธยฐาน ปี 2546 – 2550



สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค มีเป้าหมายในการลดระยะเวลาป่วยด้วยไข้มาลาเรียซึ่งนับตั้งแต่วันเริ่มป่วยจนถึงวันได้รับการรักษาหายขาด ให้เหลือไม่เกิน 5 วัน⁽⁴⁾ (วันเริ่มป่วยเป็นไข้มาลาเรีย หมายถึง วันที่ผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรียในร่างกายเริ่มมีความรู้สึกว่ามีอาการป่วยหรือเริ่มสงสัยว่าป่วยเป็นวันแรกในการป่วยครั้งนี้ก่อนที่ผู้ป่วยจะมารับการรักษาหายขาดที่ มาลาเรียคลินิก) เพื่อให้ผู้ป่วยมาลาเรียได้รับการรักษาเร็วยิ่งขึ้นซึ่งจะสามารถป้องกันไม่ให้ผู้ป่วย มาลาเรียเกิดภาวะรุนแรงและแทรกซ้อนอันจะส่งผลให้ถึงแก่ชีวิตได้และยังเป็นการตัดวงจรการแพร่ เชื้อมาลาเรียอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาซ้ำจำนวนมาก โดยในปี 2550 มีผู้ป่วยมาลาเรียพบเชื้อระยะมีเพศ (Gametocyte) จำนวน 138 ราย⁽⁵⁾ นอกจากนั้น จะเห็นได้จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดมาลาเรียชนิด *Plasmodium falciparum* ระยะติดต่อ(Fg) โดยเปรียบเทียบระหว่างท้องที่ที่มี Fg สูง และ Fg ต่ำ ของอรัญญา ภิญโญรัตนโชติ⁽⁶⁾ ที่พบว่า มีผู้ป่วยที่มี เชื้อมาลาเรียระยะมีเพศซึ่งแสดงว่าต้องมีการติดเชื้อมาแล้วไม่น้อยกว่า 7 วัน⁽⁷⁾ ถึงร้อยละ 30.90

ดังนั้นเพื่อให้เข้าใจสถานการณ์และทราบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ จึงศึกษาความรวดเร็วของการมารับการรักษาไข้มาลาเรียและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการมารับการรักษามาลาเรียซ้ำ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความรวดเร็วของการมารับการรักษาไข้มาลาเรียและปัจจัยที่มีผลต่อการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาความรวดเร็วของการมารับการรักษาไข้มาลาเรียหายขาด(ระยะเวลาตั้งแต่วันที่เริ่มป่วยจนถึงวันได้รับการรักษาหายขาดของผู้ป่วยมาลาเรีย)
2. เพื่อศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย ได้แก่
 - 2.1 ปัจจัยด้านประชากรและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา และรายได้
 - 2.2 ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียและการป้องกันไข้มาลาเรีย
 - 2.3 ปัจจัยด้านการเดินทางมารับการรักษา ได้แก่ ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ ระยะเวลาในการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทางมารับการรักษา
 - 2.4 ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
 - 2.5 ปัจจัยด้านการรักษา ได้แก่ ประสิทธิภาพการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ความพึงพอใจสถานบริการ ชนิดของเชื้อมาลาเรีย การรักษาก่อนมารับบริการรักษา

สมมติฐานการวิจัย

1. ความรวดเร็วของการมารับการรักษาไข้มาลาเรียของผู้ป่วยไม่เกิน 5 วัน
2. ปัจจัยด้านประชากรและสังคม คือ เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา และรายได้ มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ
3. ปัจจัยความรู้ การรับรู้ความรุนแรงกับไข้มาลาเรียและการป้องกันไข้มาลาเรีย มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ
4. ปัจจัยด้านการเดินทางมารับการรักษา คือ ระยะทางจากบ้านถึงสถานรับบริการ ระยะเวลาในการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทางมารับการรักษามีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ
5. ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่าใช้จ่ายในการรักษามาลาเรียมีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ
6. ปัจจัยด้านการรักษา คือ ประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย การตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย สถานที่รักษามาลาเรีย ความพึงพอใจในสถานบริการ ชนิดของเชื้อมาลาเรีย การรักษาก่อนมารับบริการรักษา ความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ คือ

- เพศ
- อายุ
- อาชีพ
- สถานภาพสมรส
- ระดับการศึกษา
- รายได้
- ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย
- การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย
- การป้องกันไข้มาลาเรีย
- การกินยาป้องกันไข้มาลาเรีย

- ระยะทางจากบ้านถึงสถานรับบริการ
- ระยะเวลาในการเดินทาง
- พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง
- ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
- ค่าใช้จ่ายในการรักษามาลาเรีย
- ประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย
- การตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย
- สถานที่รักษามาลาเรีย
- ความพึงพอใจในสถานบริการ
- ชนิดของเชื้อมาลาเรีย
- การรักษาก่อนมารับบริการรักษา

2. ตัวแปรตาม คือ การมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย

คำนิยามศัพท์

1. ความรวดเร็วของการมารับการรักษา มาลาเรีย หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนถึงวันได้รับการตรวจและรับยาหายขาดของผู้ป่วยมาลาเรีย
2. วันเริ่มป่วยเป็นไข้มาลาเรีย หมายถึง วันที่ผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรียในร่างกายเริ่มมีความรู้สึกว่าตนเองมีอาการป่วยหรือเริ่มสงสัยว่าป่วยเป็นวันแรกในการป่วยครั้งนี้ก่อนที่ผู้ป่วยจะมารับการรักษาหายขาดที่ มาลาเรียคลินิก
3. การมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ หมายถึง ผู้ป่วยมาลาเรียที่มีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนถึงวันที่ได้รับยารักษาหายขาดของผู้ป่วยมาลาเรียเกิน 5 วัน
4. ผู้ป่วยมาลาเรีย หมายถึง ผู้ที่มารับบริการตรวจรักษา ณ มาลาเรียคลินิกและโรงพยาบาล ซึ่งผลการตรวจโลหิตหาเชื้อมาลาเรียโดยทำฟิล์มโลหิตย้อมสีด้วยวิธี Geisha's stain และพบเชื้อมาลาเรียทุกชนิดและได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อใหม่
5. ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย หมายถึง ความสามารถของผู้ป่วยเป็นไข้มาลาเรียในการจำปรี๊ดเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุ การติดต่อ การป้องกันไข้มาลาเรียโดยประเมินระดับความรู้จากแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น ซึ่งประเมินออกมาเป็นคะแนนรวมและจัดระดับความรู้โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย	%	คะแนน
ระดับสูง	80.01 – 100	7.21 – 9.0
ระดับปานกลาง	60.00 – 80.00	5.41 – 7.20
ระดับต่ำ	0 - 59.99	0 – 5.40

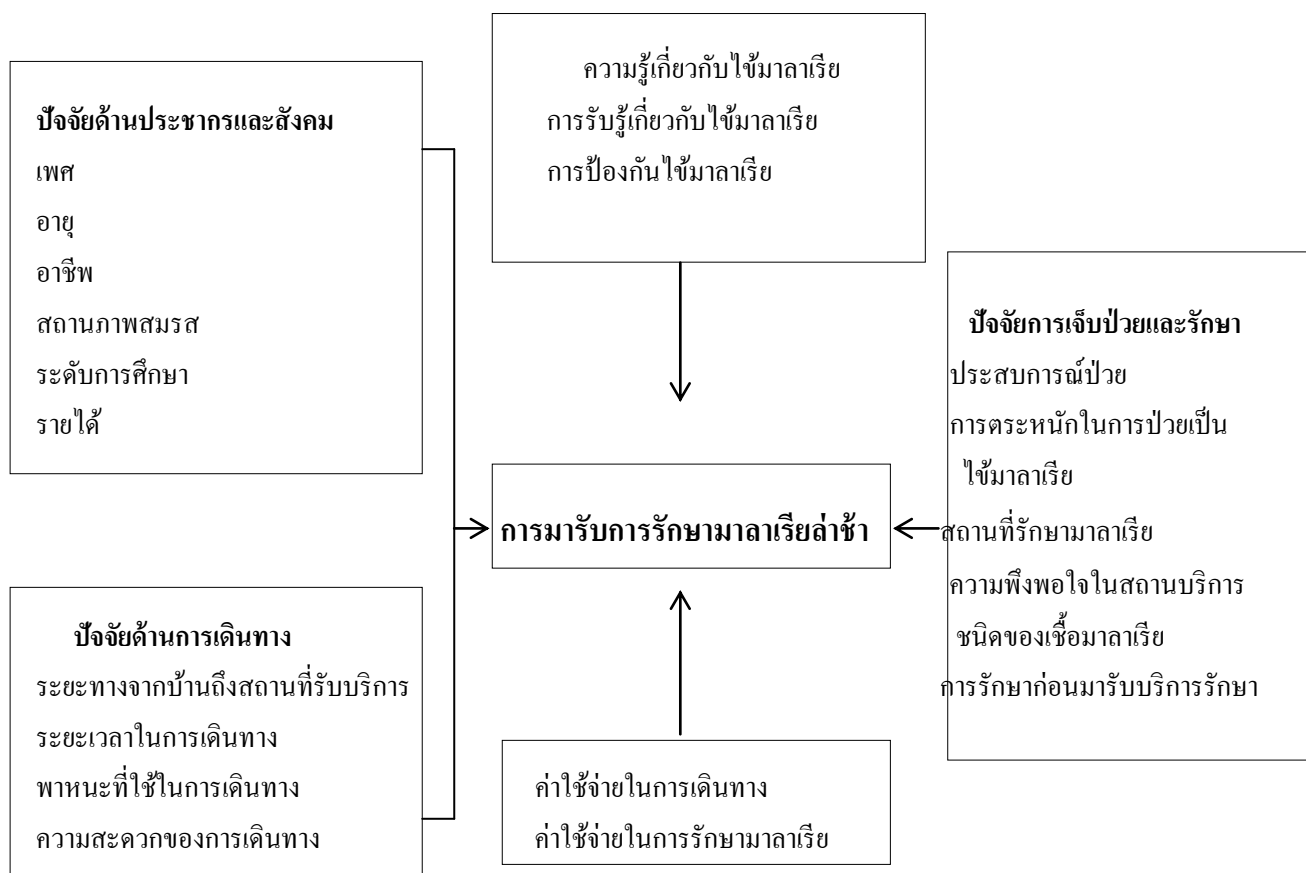
6. การรับรู้ความรุนแรงของโรค หมายถึง ความรู้สึก ความคิดหรือการรับรู้ของผู้ป่วยเป็นไข้มาลาเรียว่า ไข้มาลาเรียนั้นมีความรุนแรงเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือชีวิตของผู้ป่วยหรือมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันต่อครอบครัวและต่อสังคมมากน้อยเพียงใดโดยประเมินระดับการรับรู้จากแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น ซึ่งประเมินออกมาเป็นคะแนนรวมและจัดระดับการรับรู้โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย	คะแนน
ระดับสูง	2.33 – 3.00
ระดับปานกลาง	1.67 – 2.32
ระดับต่ำ	1.00 – 1.66

7. การป้องกันไข้มาลาเรีย หมายถึง การปฏิบัติตนเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ได้แก่ การนอนในมุ้ง การพ่นเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง การชูปมุ้งด้วยสารเคมี การใช้ยาทากันยุง การกินยาป้องกันไข้มาลาเรีย การไม่เข้าไปพักในป่าก่อนป่วยเป็นไข้มาลาเรีย เป็นต้น โดยการประเมินระดับการป้องกันไข้มาลาเรียจากแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น ซึ่งประเมินออกมาเป็นคะแนนรวมและจัดระดับการรับรู้โดยแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

การป้องกันไข้มาลาเรีย	%	คะแนน
การป้องกันไข้มาลาเรียระดับดี	60.01 – 100	3.61 – 6.0
การป้องกันไข้มาลาเรียระดับต้องแก้ไข	0 – 60.00	0.0 – 3.60

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโรคมะเร็ง การแสวงหาบริการสุขภาพ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ พฤติกรรมการป้องกันโรค ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทยเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

1.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็ง

1.2 การแสวงหาบริการสุขภาพ

1.3 พฤติกรรมการป้องกันโรค

1.4 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้และการรับรู้

1.5 แนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อด้านสุขภาพ

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

2.2 งานวิจัยในประเทศไทย

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย

โรคไข้มาลาเรียในประเทศไทยสันนิษฐานว่าน่าจะมีมาก่อนกรุงรัตนโกสินทร์โดยมีหลักฐานตำรายาที่ศิลาจารึก ณ วัดพระเชตุพน ซึ่งบรรยายถึงโรคภัยไข้เจ็บบางลักษณะที่ทำให้มึนงงหรือทำให้เจ็บไข้เป็นเวลานานซึ่งน่าจะเป็นโรคมาลาเรีย

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 ได้เสด็จไปประทับแรมทอดพระเนตรสุริยุปราคาเต็มดวง ระหว่างวันที่ 10 – 19 กรกฎาคม พ.ศ 2411 ที่ตำบลหว้ากอ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ต่อมาอีกประมาณ 15 วัน ก็เริ่มทรงพระประชวรด้วยไข้มาลาเรียและเสด็จสวรรคต เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2411 จึงสันนิษฐานได้ว่าประชาชนทั่ว ๆ ไปก็คงจะล้มป่วยและเสียชีวิตด้วยไข้มาลาเรียเป็นจำนวนมากในช่วงดังกล่าว

คำว่า MALARIA มาจากคำ ว่า MAL กับ ARIA ซึ่งเขียนควบกันเป็น MAL - ARIA และรวมกันเป็นคำ เดียวว่า MALARIA ซึ่งมีความหมายตามภาษากรีกว่า อากาศไม่ดี ในปี พ.ศ. 2423 แพทย์ชาวฝรั่งเศสชื่อ ลาเวอร์แรง ได้ตรวจพบเชื้อมาลาเรียในฟิล์มโลหิต ในปี พ.ศ. 2433 แพทย์ชื่อ D.L. Romanowsky ได้ค้นพบวิธีย้อมสีฟิล์มโลหิตซึ่งช่วยให้แยกลักษณะของเชื้อง่ายขึ้นและเชื้อมาลาเรีย พบได้ 3 ชนิด คือ *Plasmodium vivax* , *Plasmodium falciparum* และ *Plasmodium malariae* ในปี พ.ศ. 2440 เซอร์โรนัลด์ รอสส์ ชาวอังกฤษ ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในประเทศอินเดียได้ศึกษาพบว่ายุงเป็นพาหะแพร่เชื้อไข้มาลาเรีย จึงทำ ให้ทราบสาเหตุของโรคและการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียนับแต่นั้นมา จนถึง พ.ศ. 2465 Stephen ได้ค้นพบเชื้อมาลาเรียชนิดที่ 4 จากแอฟริกาตะวันตก ชื่อว่า *Plasmodium ovale* จึงทำ ให้มีเชื้อมาลาเรียที่ก่อให้เกิดโรคในคนรวมเป็น 4 ชนิด จนถึงปัจจุบันนี้

สาเหตุ

ไข้มาลาเรียเกิดจากปรสิตเซลล์เดียวโดยมียุงก้นปล่อง (Anopheles) เป็นพาหะนำโรคนักอนุกรมวิธานได้จัดเชื้อมาลาเรียไว้ใน Phylum Protozoa Class Sporozoa Order Eucoccidiida Family Plasmodiidae Genus Plasmodium ซึ่งมีทั้งหมดประมาณ 120 Species แต่ที่ทำให้เกิดโรคในคนมีเพียง 4 Species คือ

1. *Plasmodium falciparum*
2. *Plasmodium vivax*

3. *Plasmodium malariae*

4. *Plasmodium ovale*

โดยทั่ว ๆ ไปแล้วเชื้อไขมาลาเรียในคนจะไม่ติดต่อไปยังสัตว์ต่าง ๆ และเชื้อมาลาเรียในสัตว์ก็จะไม่ติดต่อมายังคนเช่นเดียวกัน

วงจรชีวิตของเชื้อไขมาลาเรีย

เชื้อมาลาเรียในคนทั้ง 4 ชนิดมีวงจรชีวิตของการเจริญที่คล้ายคลึงกัน คือมีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ (sexual reproduction) ในยุงก้นปล่องเพศเมียและมีการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (asexual reproduction) ในเซลล์ตับและในเม็ดเลือดแดงของคนจะมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยในช่วงระยะเวลาที่เชื้อใช้ในการเจริญแต่ละระยะซึ่งแบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. Fertilization
2. Sporogony
3. Hepatic schizogony
4. Erythrocytic schizogony

Fertilization⁽⁷⁾ เป็นขั้นตอนที่เชื้อมาลาเรียเจริญภายในยุงก้นปล่อง โดยเริ่มจากที่ยุงก้นปล่องเพศเมียไปกัดและดูดเลือดผู้ป่วยที่เป็นไขมาลาเรีย ก็จะทำให้ได้รับเชื้อมาลาเรียซึ่งประกอบด้วยระยะมีเพศและไม่มีเพศเข้าไปในกระเพาะอาหาร เชื้อระยะไม่มีเพศก็จะถูกย่อยสลายไปพร้อมกับเม็ดเลือดแดงซึ่งเป็นอาหารของยุง ส่วนเชื้อมาลาเรียระยะมีเพศซึ่งมีทั้งเพศผู้ (microgametocyte) และ เพศเมีย (macrogametocyte) จะไม่ถูกย่อย แต่จะเจริญไปเป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ (microgamete) โดยมีกระบวนการ exflagellation เริ่มต้นจากการยื่น flagella ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นยาว ๆ ออกไปจำนวน 8 เส้น แต่ละเส้นจะมีนิวเคลียส 1 อัน และเมื่อหลุดออกจะกลายเป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ 8 ตัว ซึ่งสามารถเคลื่อนที่ได้ เมื่อพบกับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมียมักจะปฏิสนธิ ผลที่ได้คือ ไซโกต (zygote) กระบวนการและขั้นตอนดังกล่าวนี้จะใช้ระยะเวลาประมาณ 1 ชั่วโมงและเกิดขึ้นภายในกระเพาะอาหารของยุงหลังจากนี้ไซโกตจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างให้เรียวแหลมขึ้นเพื่อพร้อมจะเคลื่อนที่แทรกผ่านผนังกระเพาะของยุงส่วนที่เรียกว่าเซลล์เยื่อบุผิวของทางเดินอาหารส่วนล่าง (midgut epithelium) ไซโกตที่มีรูปร่างเรียว

ແຫຼ່ງນີ້ເອີ້ນວ່າ ໂອໂອໂຄນິດ (ookinete) ທີ່ປະກອບດ້ວຍສ່ວນທີ່ເປັນ rhoptries , micronemes ແລະ pellicle ຍັງບໍ່ເປັນທີ່ທຣາບຢ່າງແນ່ນອນວ່າການທີ່ໂອໂອໂຄນິດເຄື່ອນຕົວຜ່ານເຊລ໌ພື້ນຖະພາະອາຫານຂອງຢູງນີ້ມີການທຳລາຍເຊລ໌ດັ່ງກ່າວດ້ວຍຫຼືບໍ່ ແຕ່ກໍ່ເຫັນວ່າຢູງ *Anopheles stephensi* ສູງຂຶ້ນໃນຂະໜາດທີ່ໂອໂອໂຄນິດເຄື່ອນຕົວຜ່ານພື້ນຖະພາະຢູງ ເມື່ອເຄື່ອນຕົວຜ່ານໄປແລ້ວກໍ່ຈະມີການເຈັບໂຕທີ່ສ່ວນໃຫຍ່ພົບວ່າຢູ່ຢ່າງເໝາະກັບເນື້ອເຍື່ອພື້ນຖານລາມີນາ (basal lamina) ແລະເນື້ອເຍື່ອພື້ນຖານຂອງທາງເດີນອາຫານສ່ວນກາງ (basement cell membrane of midgut) ໂດຍມີເຍື່ອພລາສມາເລມມາ (plasmalemma) ປົກຄຸມຢູ່ ເມື່ອໂອໂອໂຄນິດເຈັບໂຕທີ່ຈະມີຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນຍັງກວ່າ 50 ໂມໂຕນ ຈຳນວນໂອໂອໂຄນິດໃນຢູງທີ່ໄດ້ຮັບເຂົ້າແຕ່ລະຕົວຈະແຕກຕ່າງກັນ

Sporogony ເປັນຂັ້ນຕອນການເຈັບໂຕທີ່ເກີດຂຶ້ນຕໍ່ເນື່ອງຈາກຂັ້ນຕອນແກ່ ຄື ເລີ່ມຈາກທີ່ມີການແບ່ງຕົວເພີ່ມຈຳນວນແບບບໍ່ມີເພສະກາຍໃນໂອໂອໂຄນິດ ແລະຜົນທີ່ໄດ້ຄື ສປໂອໂຄນິດ ຢູ່ໃນ 1 ໂອໂອໂຄນິດຈະມີຈຳນວນສປໂອໂຄນິດ ປະມານ 1,000 – 2,000 ຕົວ ເມື່ອໂອໂອໂຄນິດແຕກອອກ ສປໂອໂຄນິດຈະເຂົ້າສູ່ຖ່ວງກວ່າງໃນລຳຕົວຂອງຢູງ (haemocoel) ແລະເຄື່ອນທີ່ໄປສູ່ຕອນນ້ຳລາຍຂອງຢູງ ໃນຂະໜາດນີ້ອາດຈະມີສປໂອໂຄນິດບາງຕົວເຄື່ອນທີ່ພິດທິສາທາງຄືເຂົ້າໄປສູ່ເນື້ອເຍື່ອບາງສ່ວນຂອງຢູງທີ່ຈະຖືກທຳລາຍດ້ວຍກະບວນການ phagocytosis ສປໂອໂຄນິດທີ່ຢູ່ໃນຕອນນ້ຳລາຍນີ້ຈະມີອາຍຸຢູ່ໄດ້ນານເຖິງ 59 ວັນ ແຕ່ອັດຕາການສາມາດໃນການຕິດເຂົ້າຈະລຽດລຽນ ສປໂອໂຄນິດແຕ່ລະຕົວຈະມີຂະໜາດຍາວປະມານ 12 ໂມໂຕນ ແລະກວ້າງປະມານ 1 ໂມໂຕນ ມີນິວເຄລຍັສ 1 ອັນ ຢູ່ໄກໆ ກັບ micronemes ທາງດ້ານເນື້ອຈະມີ endoplasmic reticulum ແລະ mitochondria ທີ່ຜົວຂອງສປໂອໂຄນິດມີໂປຣຕີນທີ່ສຳຄັນ 2 ຂະໜາດຄື circumsporozoite protein (CSP) ແລະ (sporozoite surface protein – 2 (SSP-2) ຫຼື ທີ່ເອີ້ນວ່າ thrombospondin – related anonymous protein (TRAP) ສະເໝີໃນການເຈັບໂຕຂັ້ນທີ່ 1 ແລະ 2 ຢູ່ໃນຕົວຢູງທີ່ເປັນພາະຈະແຕກຕ່າງກັນ ອອກໄປຂຶ້ນຢູ່ກັບຂະໜາດເຂົ້າມາລາເຣີຍ ຂະໜາດຂອງຢູງ ອຸນຫະພູມ ຄວາມຊື່ນແລະສະພາບອາກາດ ໂດຍເລີຍຈະຢູ່ປະມານ 8 – 35 ວັນ

Hepatic schizogony ເປັນຂະໜາດທີ່ເຂົ້າມາລາເຣີຍເຈັບໂຕໃນຄົນ ເມື່ອຢູງທີ່ມີເຂົ້າມາລາເຣີຍ ສປໂອໂຄນິດມາກັດຄົນກໍ່ຈະປ່ອຍນ້ຳລາຍເຂົ້າໄປເພື່ອຫຼໍ່ລືນບໍລິເວນທີ່ຈະຫຼຸດເລືອດແລະປ່ອຍເຂົ້າມາລາເຣີຍສປໂອໂຄນິດເຂົ້າສູ່ຖະແລໂລຫິດໃນເວລາປະມານ 1 ວິນາ ສປໂອໂຄນິດ

ชอยต์จะเข้าสู่เซลล์ตับ (โดยกระบวนการที่ยังไม่ทราบแน่ชัด) ซึ่งอาจจะเดินทางโดยตรงสู่เซลล์ตับด้วยตัวของมันเองหรืออาจจะเดินทางไปพร้อมกับ Kupffer cells ก็ได้ เมื่อเข้าสู่เซลล์ตับแล้ว เชื้อมาลาเรียจะเพิ่มขนาดโดยยังคงมี pellicle membrane และ microtubule ปรากฏอยู่จนกระทั่งเริ่มมีการแบ่งนิวเคลียส ในขณะที่เดียวกันก็เริ่มสร้างออร์แกเนลต่าง ๆ เช่น mitochondria , endoplasmic reticulum , Golgi apparatus การแบ่งนิวเคลียสจะเกิดแบบ Binary fission ขึ้นหลาย ๆ ครั้ง ผลที่ได้คือ เมอโรชอยต์ (merozoite) เรียกกระบวนการเพิ่มจำนวนนี้ว่า schizogony มาลาเรียต่างชนิดกันจะมีจำนวนเมอโรชอยต์แตกต่างกัน เช่น *Plasmodium falciparum* จะมีจำนวนเมอโรชอยต์ ประมาณ 30,000 – 40,000 ตัว *Plasmodium vivax* ประมาณ 10,000 ตัว *Plasmodium malariae* และ *Plasmodium ovale* มีจำนวนใกล้เคียงกันคือประมาณ 15,000 ตัว และระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญของขั้นตอนนี้ ก็จะแตกต่างกันเช่น *Plasmodium falciparum* ใช้ระยะเวลาประมาณ 5.5 – 7 วัน , *Plasmodium vivax* ประมาณ 8 วัน , *Plasmodium malariae* ประมาณ 14 – 15 วัน และ *Plasmodium ovale* ประมาณ 9 วัน สปอโรชอยต์ของ *Plasmodium vivax* และ *Plasmodium ovale* บางส่วนเมื่อเข้าสู่เซลล์ตับแล้ว จะมีการหยุดพักการเจริญเติบโตชั่วคราว ระยะเวลาที่หยุดพักนี้จะแตกต่างกันตามสายพันธุ์และชนิดของเชื้อมาลาเรีย การหยุดพักนี้เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการไข้กลับ (relapse) ในผู้ป่วยและเรียกระยะการหยุดพักนี้ว่า ฮิพโนชอยต์ (hypnozoite)

Erythrocytic schizogony เป็นระยะที่เชื้อมาลาเรียมีการเจริญแบ่งตัวเพิ่ม จำนวนในเม็ดเลือดแดงของคน โดยเริ่มขึ้นเมื่อเมอโรชอยต์แตกออกจากเซลล์ตับก็จะออกมาเป็นอิสระภายนอกชั่วคราวเวลาสั้น ๆ เมอโรชอยต์ จะมีรูปร่างเป็นรูปไข่ มีผนังเซลล์ที่เห็นชัดหุ้มอยู่ทางด้านหน้า ที่เรียกว่า apical region ประกอบไปด้วย apical ring , collar rhoptry และ microtubules ซึ่งออร์แกเนลเหล่านี้รวมเรียกชื่อว่า apical complex ทำหน้าที่ช่วยให้เชื้อมาลาเรียเข้าสู่เม็ดเลือดแดง นอกจากนี้ก็มีนิวเคลียสและ mitochondria ซึ่งอยู่ทางด้านท้ายของเซลล์ (posterior region) ซึ่งกระบวนการเข้าสู่เม็ดเลือดแดงนี้มีความซับซ้อนประกอบด้วยหลายขั้นตอนซึ่งเรียงตามลำดับได้ดังนี้

1. Initial attachment
2. Apical reorientation
3. Apical junction formation

4. Vacuolar formation

5. Entry of the merozoite into the vacuole

6. Sealing at the orifice of the vacuole

เมื่อเมอโรซอยต์เคลื่อนที่เข้าไปใกล้เม็ดเลือดแดงและมีการเกาะติดกับเม็ดเลือดแดงโดยไม่เฉพาะเจาะจง เมื่อเกาะติดได้แล้วเมอโรซอยต์จะมีการปรับทิศทางเพื่อให้ด้าน apical สัมผัสกับผนังของเม็ดเลือดระยะนี้เม็ดเลือดแดงจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง (deformation of the erythrocyte) โดยผนังด้านที่เมอโรซอยต์เกาะติดจะเว้าเข้า รอยต่อระหว่างผนังเซลล์เม็ดเลือดแดงและเมอโรซอยต์จะเชื่อมติดกัน โดยมีการสร้างเยื่อหุ้ม vacuole ให้ติดต่อกับผนังเซลล์เม็ดเลือดแดงแล้วเมอโรซอยต์จะเคลื่อนตัวเข้าสู่เม็ดเลือดแดงโดยการเคลื่อนตัวของรอยเชื่อมดังกล่าว จนในที่สุดจะมีการเชื่อมปิดผนังเซลล์เม็ดเลือดแดงและเยื่อหุ้ม vacuole กระบวนการทั้ง 6 ขั้นตอนนี้ใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 1 – 2 นาที ซึ่งทั้งนี้ต้องอาศัยเอนไซม์ protease หลายชนิด ปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้เชื่อว่าจะต้องมีกลไกของการตอบรับ โดยพบว่าโปรตีนบนเยื่อหุ้มเมอโรซอยต์ที่สำคัญอันได้แก่ merozoite surface protein – 1 (MSP – 1) , merozoite surface protein – 2 (MSP – 2), erythrocyte binding protein และ rhoptry proteins มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการนี้ด้วย

เมอโรซอยต์ของมาลาเรียต่างชนิดกันอาจเลือกเข้าสู่เม็ดเลือดแดงที่มีอายุต่างกันเช่น *Plasmodium vivax* และ *Plasmodium ovale* จะเลือกเข้าสู่เม็ดเลือดแดงที่มีอายุน้อย ได้แก่ พวก reticulocyte ส่วน *Plasmodium malariae* จะเลือกเข้าสู่เม็ดเลือดแดงที่มีอายุมาก (senescent erythrocyte) และ *Plasmodium falciparum* จะเข้าสู่เม็ดเลือดแดงได้ทุกอายุ

เมื่อเชื้อมาลาเรียเข้าสู่เม็ดเลือดแดงจะทำให้ผนังเซลล์ของเม็ดเลือดแดงมีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง และหน้าที่ เช่น พบว่ามี electron dense หรือที่เรียกว่า “Knobs” เกิดขึ้นที่ผนังของเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียชนิด *Plasmodium falciparum* และ *Plasmodium malariae* จะพบว่ามีส่วนบุ๋มของผนังเม็ดเลือด หรือที่เรียกว่า “caveolae” ของ เม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อ *Plasmodium vivax* และ *Plasmodium ovale* การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้เชื่อว่าช่วยให้เม็ดเลือดแดงเหล่านี้สามารถจับกับผนังของหลอดเลือดได้ดีขึ้น ทำให้สามารถหลบหลีกจากการจับของระบบภูมิคุ้มกันได้ หรืออาจจะช่วยให้สารบางอย่างที่จำเป็นต่อการดำรงชีพของเชื้อมาลาเรียผ่านได้ดียิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ยังมิได้มีการศึกษายืนยันแต่อย่างใด

ภายหลังจากที่เมอโรซอยต์เข้าสู่เม็ดเลือดแดง แล้วจะมีการเจริญแบ่งตัวเพิ่ม จำนวนภายในเยื่อหุ้มที่ เรียกว่า parasitophorous vacuole ทำให้เชื้อมาลาเรียไม่ได้สัมผัสกับเม็ดเลือดแดง หรือฮีโมโกลบินโดยตรง แต่สามารถใช้ฮีโมโกลบินเป็นอาหารโดยอาศัยกระบวนการที่เรียกว่า pinocytosis ได้ และเชื้อมาลาเรียยังมีการขนส่งน้ำตาลกลูโคส กรดไขมัน กรดอะมิโน และเกลือแร่ต่าง ๆ ผ่านเข้าสู่เซลล์ เพื่อใช้ในการเจริญด้วย ในขณะเดียวกันก็มีการขนส่งโปรตีนต่าง ๆ จากมาลาเรียไปสู่ cytoplasm ของเม็ดเลือดแดง โดยจะอยู่ในรูปของ membrane-bound vesicle หรืออาจจะแทรกอยู่ใน cytoskeleton ของเม็ดเลือดแดง การเจริญแบ่งตัวในเม็ดเลือดแดงของเชื้อมาลาเรียนี้สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน จากการเพาะเลี้ยงเชื้อมาลาเรียในจานทดลองแล้วนำมาย้อมสียิมซา (Giemsa stain) ซึ่งจะทำให้ส่วนที่เป็นนิวเคลียสติดสีแดง และส่วนที่เป็นไซโตพลาสติดสีฟ้า การเจริญแบ่งได้เป็นระยะดังนี้

1. ระยะวงแหวน (ring form) ระยะนี้จะมี vacuole ใหญ่ มี 1 นิวเคลียส ซึ่งถูก vacuole บีบไปอยู่ด้านหนึ่ง ทำให้เห็นเป็นลักษณะคล้ายหัวแหวน จึงเรียกชื่อตามลักษณะที่เห็นว่าเป็นระยะ ring form

2. ระยะโทรโฟซอยต์ (Trophozoite) ระยะนี้ส่วนของไซโตพลาสซึมขยายออกมีลักษณะคล้ายเป็น pseudopod และนิวเคลียสมีขนาดใหญ่ขึ้น เชื้อมาลาเรียในระยะนี้จะมีการเจริญเติบโตรวดเร็ว โดยอาศัยฮีโมโกลบินจากเม็ดเลือดแดงเป็นอาหาร ซึ่งจะถูกย่อยสลายเป็นฮีม (heme) และ โกลบิน (globin) และฮีมก็จะถูกย่อยสลายอีกครั้งหนึ่งให้กลายเป็น ferriprotoporphyrin IX ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นพิษต่อเซลล์ ดังนั้นเชื้อมาลาเรียจำเป็นต้องมีการกำจัดสารดังกล่าวโดยอาศัย heme polymerase ทำให้สารดังกล่าวรวมตัวกันเป็นโพลีเมอร์ ซึ่งจะเห็นเป็นจุดสีน้ำตาลดำ หรือเรียกว่า malarial pigment หรือ hemozoin ภายในไซโตพลาสซึมของมาลาเรียได้ และจะถูกกำจัดออกพร้อมกับที่ระยะเมอโรซอยต์แตกออกจากเม็ดเลือดแดง

3. ระยะไซซอนท์ (schizont) เป็นระยะที่ใช้เรียกภายหลังจากที่นิวเคลียสของโทรโฟซอยต์ แบ่งตัวเพิ่มจำนวนขึ้น มีการสังเคราะห์ดีเอ็นเอ ปริมาณของไซโตพลาสซึม เพิ่มขึ้นจนผลสุดท้ายจะไปล้อมนิวเคลียสแต่ละนิวเคลียส

4. ระยะเมอโรซอยต์ เป็นระยะที่เชื้อมาลาเรียแตกออกจากเม็ดเลือดแดง และเป็นอิสระในกระแสโลหิตชั่วระยะเวลาหนึ่ง พร้อมทั้งจะเข้าสู่เม็ดเลือดแดงใหม่ จำนวนเมอโรซอยต์ของเชื้อมาลาเรียแต่ละชนิดจะแตกต่างกันออกไป เช่น *Plasmodium falciparum* จะมีจำนวนเมอโรซอยต์ประมาณ 8-26 ตัว *Plasmodium vivax* จะมีประมาณ 12-24 ตัว และ *Plasmodium malariae*

และ *Plasmodium ovale* จะมีประมาณ 6-12 ตัว ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญและเพิ่มจำนวนในเม็ดเลือดแดงแต่ละรอบนี้เรียกว่า asexual erythrocytic cycle ซึ่งจะใช้เวลาแตกต่างกันแล้วแต่ละชนิดของเชื้อมาลาเรีย เช่น *Plasmodium falciparum* ใช้เวลาประมาณ 36-48 ชั่วโมง และ *Plasmodium vivax* และ *Plasmodium ovale* ใช้เวลาประมาณ 48 ชั่วโมง ส่วน *Plasmodium malariae* จะใช้เวลานานกว่าชนิดอื่นคือประมาณ 72 ชั่วโมง ระยะเมอโรซอยต์จะเป็นระยะที่อยู่ภายนอกเม็ดเลือดแดงเป็นระยะสั้น ๆ ก่อนที่จะเข้าสู่เม็ดเลือดแดงใหม่ ระยะนี้จึงมีโอกาที่ได้สัมผัสกับภูมิคุ้มกันของโฮสต์บนผิวของเมอโรซอยต์จะประกอบด้วยโปรตีน ซึ่งเชื่อว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการจดจำ(recognition) การเกาะติด(attachment) และการเข้าสู่เม็ดเลือดแดง (invasion) โปรตีนที่สำคัญและมีปริมาณมากที่สุดบนผิวของเมอโรซอยต์ของ *Plasmodium falciparum* เป็น glycoprotein ซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุลประมาณ 180 ถึง 220 kD เรียกว่า merozoite surface protein 1(MSP-1) ซึ่งพบว่ามีความหลากหลายในสายพันธุ์ต่าง ๆ ด้วย และใน *Plasmodium vivax* ก็มีโปรตีนที่มีคุณลักษณะคล้าย MSP-1 ของ *Plasmodium falciparum* เช่นกัน มีน้ำหนักโมเลกุล ประมาณ 200 kD จึงเรียกโปรตีนชนิดนี้ว่า PV200 นอกจากนี้ยังพบว่า ใน *Plasmodium falciparum* ยังมี โปรตีนหลายตัว อาทิเช่น merozoite surface protein-2 (MSP-2), erythrocyte binding protein และ rhoptry protein เป็นต้น

การเจริญและการแบ่งตัวของเชื้อมาลาเรียที่เกิดขึ้นขึ้นภายในเม็ดเลือดแดงจะเกิดซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ รอบ โดยแต่ละรอบเมอโรซอยต์ตัวใหม่ก็จะเข้าสู่เม็ดเลือดแดงใหม่ เป็นการเพิ่มจำนวนเชื้อมาลาเรียได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่เดียวกันก็จะมีเมอโรซอยต์ บางตัวจะมีการเปลี่ยนแปลง (differentiation) ไปเป็นระยะมีเพศที่เรียกว่าแกมมาโตไซต์ (gametocyte) ซึ่งจะมีทั้งเพศผู้และเพศเมีย เวลาที่ใช้ในการเจริญจากเมอโรซอยต์ 1 ตัวไปเป็นแกมมาโตไซต์ที่โตเต็มที่ จะนานกว่าระยะเวลาที่เจริญในเม็ดเลือดแดง แต่ละรอบเช่น *Plasmodium falciparum* จะใช้ระยะเวลาประมาณ 10-12 วัน ในปัจจุบันนี้ยังไม่มีใครทราบแน่ชัดถึงกลไกในการเกิดระยะมีเพศว่ามีอะไรเป็นตัวกระตุ้น แต่เชื่อกันว่าปริมาณภูมิคุ้มกันที่เพิ่มขึ้นภายในร่างกายโฮสต์ มีส่วนช่วยให้เกิดปรากฏการณ์ดังกล่าวรูปร่าง และขนาดของแกมมาโตไซต์ทั้งเพศผู้และเพศเมียของเชื้อมาลาเรียแต่ละชนิดจะแตกต่างกัน เช่น *Plasmodium falciparum* จะมีรูปร่างยาวคล้ายกล้วยหอม แต่เพศผู้จะมีลักษณะอ้วนสั้นกว่าเพศเมีย ส่วนแกมมาโตไซต์ทั้งสองเพศของ *Plasmodium vivax* และ *Plasmodium ovale* และ *Plasmodium malariae* จะมีรูปร่างกลม ความแตกต่างระหว่างเพศผู้

และเพศเมียของทั้ง 3 ชนิดนี้จะแยกได้โดยลักษณะของนิวเคลียสภายหลังการย้อมสียิมซา โดยนิวเคลียสของเพศเมียจะติดสีน้ำเงินมากกว่าเพศผู้ซึ่งจะติดสีน้ำเงินปนแดง

การติดต่อ^(8,9)

1. ติดต่อกันโดยถูกยุงก้นปล่องที่มีเชื้อมาลาเรียในต่อมน้ำลายกัด ซึ่งเป็นวิธีธรรมชาติที่พบได้มากที่สุด
2. ติดต่อกันจากการคาซึ่งมีเชื้อมาลาเรียในร่างกายและถ่ายทอดทางรกไปสู่ทารกในครรภ์ วิธีนี้พบได้น้อยมาก แต่พบได้ในท้องที่ที่มีมาลาเรียชุกชุม กรณีเช่นนี้จะพบระยะพักตัวสั้นกว่าการถูกยุงกัด ทารกและมารดาจะมีเชื้อมาลาเรียชนิดเดียวกัน
3. ติดต่อกันโดยวิธีการให้โลหิต จะพบในรายที่ผู้บริจาคโลหิตมีความหนาแน่นของเชื้อมาลาเรียในกระแสโลหิตต่ำ และไม่มีอาการซึ่งหากไม่ได้อำนาจ การตรวจโลหิตหาเชื้อมาลาเรียก่อนผู้รับการให้โลหิตจะป่วยเป็นมาลาเรียได้

สำหรับยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) ที่เป็นพาหะนำ เชื้อมาลาเรียในประเทศไทย พบว่ามี 10 ชนิดที่มีความสามารถในการแพร่เชื้อ และแต่ละชนิดก็มีความสามารถในการแพร่เชื้อมาลาเรียได้ไม่เท่ากัน จึงจัดยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะนำโรคออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามความสามารถในการแพร่เชื้อมาลาเรีย ได้ดังนี้

1. ยุงพาหะหลัก (Primary vector) คือ ยุงที่สามารถนำ เชื้อมาลาเรียได้ดีและมีบทบาทสำคัญในการแพร่โรคในท้องที่ป่าเขาทั่วประเทศ ยุงในกลุ่มนี้มี 2 ชนิดได้แก่

- *Anopheles dirus* พบได้ทั่วไปทุกภาค ในท้องที่ป่า ป่าเขา สวนยางพาราหรือสวนผลไม้ที่อยู่ติดกับป่า เพาะพันธุ์ตามแอ่งน้ำขังในป่า

- *Anopheles minimus* พบได้ทั่วไปทุกภาคในท้องที่ป่าเชิงเขา เพาะพันธุ์ใน ลำธารน้ำไหล

2. ยุงพาหะรอง (Secondary vector) คือ ยุงที่สามารถนำ เชื้อมาลาเรียได้แต่ไม่ดีเท่ากับยุงพาหะหลัก และมีบทบาทในการแพร่โรคน้อย ยุงในกลุ่มนี้มี 4 ชนิดได้แก่

- *Anopheles maculatus* พบในท้องที่ป่าเชิงเขา เพาะพันธุ์ในลำธารน้ำไหล (พบว่าเป็นพาหะเฉพาะในภาคใต้)

- *Anopheles sundanicus* พบตามท้องที่ชายทะเลบางแห่งเท่านั้น เพาะพันธุ์ในน้ำกร่อย

- *Anopheles aconitus* พบได้ทั่วไปโดยเฉพาะในท้องที่ป่าเขาและทุ่งนา

- *Anopheles pseudowillmori* พบตามท้องที่ป่าเขา

3. ยุงที่สงสัยว่าเป็นพาหะ (Suspected vector) คือ ยุงที่ไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นยุงที่สามารถนำ เชื้อมาลาเรียได้หรือไม่ แต่มีแนวโน้มว่าอาจจะแพร่เชื้อไข้มาลาเรียได้ในบางพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ยุงในกลุ่มนี้มี 4 ชนิดด้วยกันได้แก่

- *Anopheles barbirostris*

- *Anopheles philipinensis*

- *Anopheles campetris*

- *Anopheles culicifacies*

อาการวิทยาของไข้มาลาเรีย

อาการและอาการแสดงของไข้มาลาเรียไม่มีลักษณะพิเศษบ่งเฉพาะ โดยมากจะมีอาการนำ คล้ายกับไข้หวัด คือ มีไข้ต่ำ ๆ ปวดศีรษะ ปวดตามตัวและกล้ามเนื้ออาจมีอาการคลื่นไส้ เบื่ออาหารได้ อาการจะเป็นเพียงระยะสั้นเป็นวันหรือหลายวันก็ได้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาพักตัวของเชื้อ ชนิดของเชื้อ จำนวนของสปอโรซอยต์ที่ผู้ป่วยได้รับเข้าไป ภาวะภูมิคุ้มกันต้านต่อเชื้อมาลาเรียของผู้ป่วย ภาวะที่ผู้ป่วยได้รับยาป้องกันมาลาเรียมาก่อนหรือได้รับยารักษามาเลียมบ้างแล้ว

อาการจับไข้ซึ่งเป็นอาการที่เด่นชัดของมาลาเรียประกอบด้วย 3 ระยะคือ

1. ระยะหนาวสั่น ผู้ป่วยจะมีอาการหนาวสั่น ปากและตัวสั่น ชีต ผิวหนังแห้งหยาบเหมือนหนังห่าน ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 15 – 60 นาที ระยะนี้จะตรงกับการแตกของเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรีย

2. ระยะร้อน ผู้ป่วยจะมีไข้สูงอาจมีอาการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย หน้าแดง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2–6 ชั่วโมง

3. ระยะเหงื่อออก ผู้ป่วยจะมีเหงื่อออกจนชุ่มที่นอนหลังจากระยะเหงื่อออกจะมีอาการอ่อนเพลียและไข้ลดลง

ปัจจุบันจะพบลักษณะทั้ง 3 ระยะได้น้อยมาก ผู้ป่วยจะมีไข้สูงตลอดเวลา โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็นไข้มาลาเรียครั้งแรก เนื่องจากในระยะแรก ๆ ของการติดเชื้อมาลาเรียเชื้ออาจจะเจริญถึงระยะแก่ไม่พร้อมกันซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากได้รับเชื้อในเวลาที่แตกต่างกัน เม็ดเลือดแดงแตกไม่พร้อมกัน เมื่อเชื้อมาลาเรียเจริญในเม็ดเลือดแดงไม่พร้อมกันทำให้เกิดมีเชื้อหลายระยะ การ

แตกของเม็ดเลือดแดงจึงไม่พร้อมกัน ผู้ป่วยมาลาเรียในระยะแรกอาจมีไข้สูงลอยตลอดวันได้แต่เมื่อผ่านไประยะหนึ่งแล้วการแตกของเม็ดเลือดแดงพร้อมกันจะเห็นผู้ป่วยมีการจับไข้หนาวสั่นเป็นเวลาแยกได้ชัดเจนตามชนิดของเชื้อมาลาเรีย เชื้อไวแวกซ์ , ฟัลซิพารัมและโอวัลต์ ใช้เวลาในการแบ่งตัว 48 ชั่วโมง จึงทำให้เกิดไข้ทุกวันที่ 3 ส่วนมาลาเรีย ใช้เวลาในการแบ่งตัว 72 ชั่วโมง อาการไข้จึงเกิดทุกวันที่ 4

การที่ผู้ป่วยมีไข้หนาวสั่นเชื่อว่าเกิดจากสาร endogenous pyrogen (interleukin – 1) ที่ถูกปล่อยสู่กระแสเลือด ลักษณะไข้เช่นนี้พบได้ในภาวะอื่นเช่นกัน เช่น ภายหลังได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไทฟอยด์หรือติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ ไข้อาจสูงมากกว่า 40°C ถ้าเป็นเด็กอาจชักได้ ผู้ป่วยบางรายจะมีอาการอย่างอื่นร่วมด้วย เช่น ปวดท้อง ท้องเสียได้

ผู้ป่วยที่เป็นไข้มาลาเรีย อาจแสดงอาการได้ตั้งแต่อ่อนจนถึงรุนแรงมาก บางคนไม่มีอาการอะไรเลยทั้ง ๆ ที่มีเชื้อในกระแสเลือด ภาวะเช่นนี้เรียกว่า asymptomatic parasitemia อาการและความรุนแรงของไข้มาลาเรียขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นหลายอย่างด้วย เช่น อายุ และเพศ หรือสถานภาพการตั้งครรภ์ของผู้ป่วย ระดับภูมิคุ้มกันต่อไข้มาลาเรีย สภาพสมรรถนะของร่างกาย ถิ่นฐานที่อยู่ของผู้ป่วย ชนิดของเชื้อมาลาเรีย จำนวนเชื้อที่มีอยู่ในกระแสเลือด เป็นต้น เด็กที่เป็นมาลาเรียจะเกิดชักได้บ่อยแต่ภาวะไตวายพบน้อยกว่าผู้ใหญ่ หญิงมีครรภ์เมื่อเป็นมาลาเรียจะมีความรุนแรงมากและมีอัตราการตายสูงกว่าผู้ไม่มีครรภ์ คนที่เป็นมาลาเรียในแอฟริกามักมีอาการผิดปกติเกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น ปวดท้องและท้องเสียได้บ่อยกว่าผู้ป่วยจากภูมิภาคอื่น

ภายหลังที่เป็นมาลาเรียได้ระยะหนึ่งจะตรวจพบว่าผู้ป่วยซีด บางคนพบว่าตัวเหลือง ตาเหลืองซึ่งอาจวินิจฉัยผิดว่าเป็นไวรัสตับโดยเฉพาะผู้ป่วยมีเอนไซม์ G6PD พร่องร่วมด้วย คลำตับและม้ามจะพบได้ และบางรายกดเจ็บด้วยเนื่องจากการยืดขยายของ capsule ของอวัยวะเหล่านั้น ถ้าเม็ดเลือดแตกมาก ๆ จะพบว่าผู้ป่วยมีปัสสาวะดำ แต่มีข้อที่น่าสังเกตอย่างหนึ่งคือจะไม่พบผื่นขึ้นหรือต่อมน้ำเหลืองโตในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรีย ผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองที่เป็นผู้ใหญ่เมื่อรักษาหายแล้ว ส่วนใหญ่จะหายเป็นปกติแต่มีบางรายที่ยังคงมีอาการทางสมองบางอย่าง ภายหลังจากฟื้นจากมาลาเรียขึ้นสมองได้ เช่น post cerebral psychosis หรือ cerebellar signs

การดำเนินโรค

1. พัลซิพาร์มาลาเรีย

ในบรรดามาลาเรียทั้ง 4 ชนิดในคน พัลซิพาร์มาลาเรียเป็นชนิดที่รุนแรงและเป็นอันตรายมากที่สุด ดังนั้นจึงมีชื่อว่า “Malignant Malaria” ถ้าหากคนได้รับเชื้อนี้เข้าไปและไม่ได้รับการรักษาจะมีอาการรุนแรงเกิดขึ้นเป็นมาลาเรียขึ้นสมองได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคนที่ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อมาลาเรีย ผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองโดยมากมีการชัก นำมาก่อนมีภาวะไม่รู้สึกรู้ตัว ผู้ป่วยเหล่านี้ถ้าได้รับการรักษาและหายจากโรคแล้ว มักจะหายเป็นปกติโดยไม่มีอาการอื่นหลงเหลือเลย ผู้ป่วยพัลซิพาร์มาลาเรียจะมีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้บ่อย เช่นเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และเกิดภาวะความเป็นกรดเกิน (metabolic acidosis) และเสียชีวิตจากปอดบวม น้ำหรือไตวายได้

ผู้ป่วยพัลซิพาร์มาลาเรียในระยะแรกของโรคจะมีอาการไข้ ปวดเมื่อยตามตัว คลื่นไส้หรืออาเจียน ปวดท้องหรือท้องเดินได้ซึ่งไม่เป็นที่ลักษณะจำเพาะของมาลาเรีย จะพบอาการเหล่านี้ในโรคอื่นได้เช่นกัน บางคนอาจมีไอหรือลักษณะคล้ายไข้หวัดได้ใน 4-5 วันแรกของโรค ไข้จะสูงตลอดเวลาเนื่องจากการแตกของเม็ดเลือดแดงแต่ละชุดไม่พร้อมกัน แต่หลังจากเชื้อมาลาเรียเจริญอยู่ในระยะเดียวกันแล้ว เม็ดเลือดแดงจะแตกพร้อมกันทุก 48 ชั่วโมง จึงให้ชื่อว่า tertian malaria ผู้ป่วยจะซิดและเหลืองได้เนื่องจากเม็ดเลือดแดงแตก ตับและม้ามมักโต

2. ไวแวกซ์มาลาเรีย

ผู้ป่วยที่เป็นไวแวกซ์มาลาเรียนั้นจะไม่เสียชีวิตจึงมีชื่อว่า “benign tertian malaria” แต่ผู้ป่วยจะเป็นโรคซ้ำอีก (relapse) ซึ่งเกิดจากสปิโนซอยต์ในตับ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยไวแวกซ์มาลาเรียอาจเสียชีวิตได้ในกรณีที่ผู้ป่วยสูงอายุ เด็กขาดสารอาหาร เช่นในแถบแอฟริกา หรือเกิดม้ามแตกได้

อาการของผู้ป่วยไวแวกซ์มาลาเรียจะมีลักษณะคล้ายกับพัลซิพาร์มาลาเรียแต่จะพบหนาวสั่นได้บ่อยกว่าและขณะเกิดหนาวสั่นผู้ป่วยมักมีอาการปวดหัว ปวดกล้ามเนื้อมาก ในแถบแอฟริกาจะพบการติดเชื้อไวรัสเป็น herpes labialis ได้บ่อย แต่แถบเอเชียพบได้น้อย ไวแวกซ์มาลาเรียต่างสายพันธุ์ จะให้ความรุนแรงของโรคต่างกัน เช่น ชนิดที่พบในประเทศจีน *Plasmodium vivax multinucleatum* มีรายงานว่าทำให้เกิดมาลาเรียขึ้นสมองได้ ผู้ป่วยที่เป็นไวแวกซ์มาลาเรียถ้าไม่ได้รับการรักษา อาการไข้จะค่อย ๆ ทุเลาและหายได้แต่จะเป็นซ้ำได้อีกภายใน 2 ปี นานที่สุด 8 ปี

ไวแวกซ์มาลาเรียที่อยู่ในเขตร้อนและเขตอบอุ่นเป็นคนละสายพันธุ์กัน ไวแวกซ์มาลาเรียที่อยู่ในเขตร้อนจะเกิดอาการเป็นโรคมาลาเรียได้เร็วและพบว่ามีเชื้อกลับเป็นซ้ำ (relapse) ได้ในเวลาอันสั้นหลังจากเป็นมาลาเรียแล้วประมาณ 3-6 เดือนเท่านั้น ส่วนไวแวกซ์ชนิดที่พบในประเทศกึ่งเขตร้อน (subtropics) อาการเป็นมาลาเรียอาจใช้เวลานานถึง 9 เดือน และการเป็นซ้ำอีก (relapse) ก็ใช้เวลานานเช่นกัน เช่น ไวแวกซ์ มาลาเรีย ที่อยู่ในรัสเซีย สายพันธุ์ *Plasmodium vivax hibernans* จะเป็นมาลาเรียภายหลังที่ได้รับเชื้อ 8-9 เดือนไปแล้ว ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากสปีชีส์ของปรสิตที่แตกต่างกันหรือเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิ ในปัจจุบันนี้ยังไม่ทราบสาเหตุว่าอะไรที่กระตุ้นสปอร์โคโนซอยต์ ทำให้เกิดเชื้อกลับเป็นใหม่อีกครั้ง

3. โอวัลต์มาลาเรีย

อาการทางคลินิกของผู้ป่วยที่ติดเชื้อชนิดโอวัลต์จะมีลักษณะคล้ายกับไวแวกซ์มาลาเรีย แต่ผู้ป่วยที่เป็นโอวัลต์มาลาเรียจะมีอาการน้อยกว่า และมีเชื้อกลับเป็นซ้ำน้อยกว่าไวแวกซ์มาลาเรีย ถ้าไม่ได้รับการรักษาอาการไข้จะทุเลาและหายได้เองแต่เป็นซ้ำได้อีกภายใน 1 ปี นานที่สุด 5 ปี

4. มาลาริโอมาลาเรีย

มัลลาริโอมาลาเรีย จะทำให้เกิดมีไข้หนาวสั่นวันเว้น 3 วัน โดยมีไข้วันที่ 1 แล้ว เป็นปกติอยู่ 3 วัน วันที่ 4 จึงมีไข้จึงเรียกว่า “quartan malaria” ผู้ป่วยมักไม่มีอาการรุนแรงและกว่าจะเกิดอาการไข้อาจใช้เวลานานเป็นปี เชื้อมัลลาริโอมาลาเรียอยู่ในคนได้เป็นเวลานานหลายปี และมีรายงานนานถึง 53 ปี ซึ่งทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับการคัดเลือกผู้บริจาคเลือด เนื่องจากเชื้ออยู่ในเม็ดเลือดได้นานโดยที่ผู้บริจาคคนนั้นไม่มีอาการของ มัลลาริโอมาลาเรีย เชื้อชนิดนี้เป็นสาเหตุทำให้เกิด nephrotic syndrome ได้โดยเฉพาะในเด็กแอฟริกัน

การติดเชื้อผสม (mixed infections)

การติดเชื้อมาลาเรีย 2 ชนิดพร้อมกันพบได้น้อย แต่พอจะพบได้บ้างในพื้นที่ที่มีการติดเชื้อ (endemic area) โดยปกติแล้วมักจะวินิจฉัยไม่ได้หรือวินิจฉัยผิด เนื่องจากจะเห็นมาลาเรียชนิดหนึ่งมีจำนวนมากกว่า ทำให้วินิจฉัยว่าเป็นมาลาเรียชนิดเดียวเท่านั้น การติดเชื้อผสมที่พบได้บ่อยที่สุดคือฟัลซิพารัมมาลาเรียร่วมกับไวแวกซ์มาลาเรียซึ่งพบในแถบกึ่งเขตร้อน และฟัลซิพารัมกับมัลลาริโอ หรือฟัลซิพารัมกับโอวัลต์มาลาเรีย ซึ่งพบได้ในประเทศแอฟริกา ในประเทศไทยรายงานจากการตรวจเลือดผู้ป่วยทั่วประเทศพบการติดเชื้อผสมของเชื้อฟัลซิพารัมกับไวแวกซ์มาลาเรีย ในระยะแรกพบได้น้อยเพียงอัตราร้อยละ 0.5 เท่านั้น แต่รายงานจาก

โรงพยาบาลที่มีการติดตามผู้ป่วย พัลซิพาร์ม ภายหลังการรักษาจนถึง 2 เดือน จะพบว่า มีอัตราการเป็น ไวแวกซ์มาลาเรียเกิดขึ้นสูงถึงร้อยละ 33 แสดงว่าในระยะแรกอัตราการได้รับเชื้อมาลาเรียผสม 2 ชนิดบ่อยจริง แต่อาจตรวจไม่พบหรือตรวจแยกชนิดของมาลาเรียได้ยาก ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษามาลาเรียชนิดเดียวคือ พัลซิพาร์มแต่ภายหลังเป็นมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ตามมาในอัตราที่สูง อาการทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการติดเชื้อผสมขึ้นอยู่กับชนิดของมาลาเรียดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

พยาธิกำเนิดและพยาธิสภาพของมาลาเรียที่รุนแรง

มาลาเรียที่มีอาการรุนแรงและมีภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่เกิดจากพัลซิพาร์มมาลาเรีย ส่วนไวแวกซ์มาลาเรียและโอวัลต์มาลาเรียจะไม่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต มีบางรายเท่านั้นที่พบผู้ป่วยเด็กหรือผู้สูงอายุที่ร่างกายอ่อนแอ อาจเสียชีวิตจากเชื้อไวแวกซ์มาลาเรียได้ ส่วนใหญ่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนเช่น ภาวะช็อค ไข้สูง ม้ามแตก เป็นต้น สาเหตุของมาลาเรียขึ้นสมองเกิดจากเชื้อพัลซิพาร์มเป็นส่วนใหญ่

มาลาเรียขึ้นสมอง

มาลาเรียขึ้นสมองจะต้องประกอบด้วยลักษณะ 3 ประการคือ

1. ผู้ป่วยต้องไม่รู้สติ ถ้านับตามเกณฑ์ของการไม่รู้สติต้องต่ำกว่าเกรด 2 หรือถ้านับโดยเกณฑ์ของ Glasgow ต้องอยู่ในระดับ 8 หรือน้อยกว่า
2. ต้องตรวจพบเชื้อพัลซิพาร์มมาลาเรียแบบไร้เพศ (asexual form) ในกระแสเลือด
3. ต้องวินิจฉัยแยกโรคที่เป็นสาเหตุของการไม่รู้สติอย่างอื่นออกให้หมด เช่น ภาวะน้ำตาลต่ำ อุบัติเหตุทางสมอง ภาวะครรภ์เป็นพิษ หลอดเลือดในสมองอุดตันหรือการติดเชื้อของสมองและไขสันหลัง

ลักษณะทางคลินิก

ผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองโดยมากมีประวัติมีไข้ก่อนหลังจากนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสติ เช่น เพ้อ คลั่งหรือนอนนิ่งไม่พูด ปลุกไม่ตื่น ปัสสาวะราด ประมาณร้อยละ 50 ของผู้ป่วยมีประวัติชักนำ มาก่อนที่ผู้ป่วยจะหมดสติ การชักจะเป็นการชักทั้งตัวบางครั้งพบหลังแอนลักษณะการชักคล้ายกับ grand mal epilepsy มีน้อยรายที่มีการกระตุกเพียงส่วนหนึ่ง

ส่วนใดของร่างกาย ในขณะที่ผู้ป่วยมักจะมีอาเจียนร่วมด้วย ซึ่งมีความสำคัญมากเนื่องจากเป็นสาเหตุของการเกิด aspiration pneumonia

ผู้ป่วยบางรายมีอาการช็อค ตรวจร่างกายไม่มีไข้ ผิวหนังแห้ง ตัวเย็น ซึ่งในสมัยก่อนมักจะเรียกว่า algid malaria แต่ปัจจุบันพบว่าอาการดังกล่าวเกิดจากภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด ดังนั้นต้องเพาะเชื้อจากเลือดทุกรายที่พบภาวะนี้ ผู้ป่วยบางรายจะมีการหายใจหอบลึก หรือหายใจเป็นพัก ๆ ลักษณะแบบ Cheyne-Stokes breathing ต้องวินิจฉัยแยกจากภาวะต่าง ๆ เช่น metabolic acidosis ภาวะปอดบวมน้ำ หรือเกิด hypoglycemia ออกให้ได้ เนื่องจากการรักษาแตกต่างกัน

การตรวจร่างกาย พบว่าผู้ป่วยมีไข้สูงกว่า 39°C ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่มีอาการหนาวสั่น แต่ถ้าตรวจวัดไข้ทางทวารหนักจะพบว่ามีไข้สูงบางครั้งถึง 40°C การวัดไข้ทางทวารหนักจะบอกสภาวะไข้ที่แท้จริงของผู้ป่วยได้ดีกว่าการวัดไข้ทางปากหรือรักแร้ เนื่องจากผู้ป่วยมักเกิด peripheral vasoconstriction คลำชีพจรจะเร็วและวัดความดันจะพบ pulse pressure กว้าง เนื่องจากการไหลเวียนเลือดของผู้ป่วยเป็นแบบ high cardiac output แต่มี systemic vascular resistance ต่ำ

ผู้ป่วยประมาณร้อยละ 50 จะมีตับและม้ามโต 1-2 เซนติเมตร ต่ำกว่าระดับชายโครง ถ้ากดหน้าท้องผู้ป่วยจะแสดงอาการเจ็บให้เห็นโดยการเคลื่อนไหวมือหรือขา ผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองมักจะไม่มีพบม้ามโตมาก

ผู้ป่วยประมาณร้อยละ 30 จะมีอาการซึมและเหลือง อาการท้องเสียพบไม่บ่อย เลือดออกตามตัวในปัจจุบันนี้พบได้น้อยลงพบเพียงร้อยละ 9 เท่านั้นซึ่งต่างจากสมัยก่อน อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาเร็วขึ้น และในปัจจุบันการใช้ยา corticosteroid และ heparin ลดน้อยลง

การตรวจร่างกายทางระบบประสาท จะพบผู้ป่วยมีอาการคอแข็ง หรือหลังแข็งได้เล็กน้อยแบบ mild meningeal irritation (meningism) แต่ไม่พบลักษณะ board like rigidity การตรวจน้ำไขสันหลังจะพบความดันและลักษณะของน้ำไขสันหลัง (CSF) ปกติ ไม่มีเซลล์หรือถ้ามีเซลล์จะเป็น lymphocyte ไม่เกิน 5 ตัวต่อ 1 ลบ.มม.

ตรวจ cranial nerves พบว่าปกติ ยกเว้น มีความผิดปกติของตาได้ประมาณร้อยละ 15 ของผู้ป่วย โดยจะพบอาการตาเข บางรายจะตรวจพบ nystagmus ซึ่งแสดงถึงความผิดปกติของสมองส่วนกลางเมื่อดู eye ground จะพบ retinal hemorrhage แบบ Roth's spot หรือ flame shape ได้ประมาณร้อยละ 18 ของผู้ป่วย pupillary, oculocephalic, oculovestibular, และ corneal

reflex จะปกติ แต่จะพบ jaw jerk ได้ถึงร้อยละ 30 ของผู้ป่วย บางครั้งจะตรวจพบ primitive reflexes ได้เช่น pout reflex และ finger reflex ซึ่งพบได้ราวร้อยละ 5 ของผู้ป่วย ankle clonus ตรวจพบได้ในบางราย การตรวจ muscle tone พบว่าเป็นแบบ hypotonus หรือ hypertonus ได้

ผู้ป่วยบางรายปิดปากแน่นเป็นผลทำให้ใส่ endotracheal tube ถ้าหากผู้ป่วยบางรายมีแขนขาเป็นแบบ spastic rigidity บางรายมี decerebrate rigidity แต่จะตรวจไม่พบ abdominal cremasteric reflex ซึ่งมีความสำคัญมากในการแยกภาวะไม่รู้สติของมาลาเรียขึ้นสมองจากภาวะอื่นเช่น conversion reaction อุบัติเหตุของศีรษะหรือพิษจากยาได้ plantar reflex จะพบเป็นแบบ extensor response เป็นส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 50 ของผู้ป่วยมีอาการชักขณะรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลพบมากในเด็ก การสะอึกจะพบได้ราวร้อยละ 25 ของผู้ป่วย ผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองส่วนใหญ่จะฟื้นใน 2-3 วันภายหลังการรักษา ผู้ป่วยบางรายอาจฟื้นช้าโดยเฉพาะในรายที่มีการติดเชื้อรุนแรงมีภาวะแทรกซ้อนร่วมด้วยหรือผู้ป่วยสูงอายุ ถ้าหากผู้ป่วยฟื้นสติขึ้นมาแล้วกลับไม่รู้สติอีกครั้ง หรือผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกเช่น จาก Coma ระดับ 2 ไปเป็นระดับ 3 หรือผู้ป่วยมีอาการชักต้องนึกถึงการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ร่วมด้วยและจำเป็นต้องให้การรักษารักษาทันที โดยปกติแล้วผู้ป่วยเมื่อฟื้นจะหายเป็นปกติโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลงเหลือเลยสติปัญญาของผู้ป่วยจะดีเหมือนเดิม มีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่ผู้ป่วยมีอาการผิดปกติหลงเหลือทางสมองให้เห็น เช่น post malarial psychosis, post malarial tremore, cranial nerve คู่ที่ 6 เสีย และสมองถูกทำลายอย่างถาวรจาก hypoglycemia เด็กที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองจะพบอาการชักและภาวะซึมมากกว่าผู้ใหญ่ แต่มักจะไม่พบภาวะแทรกซ้อนทางไต

พยาธิสภาพ

จากการตรวจศพผู้ที่เสียชีวิตจากมาลาเรียขึ้นสมองมักจะมีสมองบวมหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองส่วน Gray matter จะมีเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียและ malaria pigment อุดแน่นเต็มไปหมด ถ้าผ่าดูหน้าตัดของสมองจะเห็นสมองมีสีเทาเนื้อสมองส่วนที่เป็น white matter จะมีจุดเลือดออกเล็ก ๆ (petechial hemorrhage) เชื้อมาลาเรียที่อยู่ในเม็ดเลือดแดงจะเป็นระยะตัวแก่ (schizont) อุดแน่น ในหลอดเลือดฝอย (capillary) ซึ่งในปัจจุบันนี้ เรียกว่า sequestration แต่ถ้าเป็นหลอดเลือดใหญ่ขึ้นจะพบเม็ดเลือดติดกับ endothelium ซึ่งในปัจจุบันเรียกว่าภาวะ cytoadherence เม็ดเลือดที่อยู่ในสมองจะมีเชื้อมาลาเรียอยู่มากกว่าอวัยวะอื่น ๆ เรียงตามลำดับคือ สมอง หัวใจ ปอด ไต ตับ หลอดเลือดฝอยในสมองจะมีเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียอยู่ถึงร้อยละ

ละ 70 เมื่อดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนจะเห็นสายใยยื่นออกจากผนังด้านในของ endothelium ไปยึดเกาะติดกับตุ่มหนา(knob) บนผิวของเม็ดเลือดที่มีเชื้อมาลาเรียการยึดเกาะกันแน่นระหว่างเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียกับผนังด้านในของหลอดเลือดฝอยเรียกว่า cytoadherence จะพบ fibrin อยู่ในหลอดเลือดได้แต่ไม่มากซึ่งเป็นผลตามมา หลังจากการอุดตันของเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียมาก่อน (sequestration) เซลล์สมองที่อยู่รอบ ๆ หลอดเลือดจะมีการเปลี่ยนแปลงและเกิด demyelination บางครั้งจะพบ Durck 's granulomata

การพยากรณ์โรค

ผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองมีอัตราตายสูงตั้งแต่ร้อยละ 10-50 ขึ้นอยู่กับสภาพของผู้ป่วย ถ้านับผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสติเพียงเล็กน้อย เช่น ซึมหรือคลุ้มคลั่ง สติสัมปชัญญะเลอะเลือน หรือ coma ระดับ 1 อัตราตายจะน้อยกว่า ร้อยละ 10 แต่ถ้านับผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองที่ coma ตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป อัตราการตายจะสูงถึงร้อยละ 20 และถ้าผู้ป่วย coma ในระดับ 3 หรือ 4 อัตราตายสูงมากขึ้น ผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองที่มีสภาวะอื่นร่วมด้วย เช่น ขณะตั้งครรภ์ในไตรมาสที่ 3 อัตราตายจะสูงมากถึงร้อยละ 50

อัตราตายของมาลาเรียขึ้นสมองยังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่น

1. จำนวนเชื้อที่อยู่ในกระแสเลือด ถ้าพบมีจำนวนเชื้อมากกว่า 100,000 ตัวต่อ ลบ.มม. จะมีอัตราตายมากกว่าคนที่เชื้อน้อยกว่าถึง 2 เท่า
2. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยหมดสติก่อนมาโรงพยาบาล ถ้ายิ่งนานอัตราตายจะสูงขึ้น ระดับ coma ของผู้ป่วยอัตราจะสูงในผู้ป่วยที่ coma ในระดับ 2-4 หรือ APACHE score สูง
3. มีภาวะแทรกซ้อนอย่างอื่นร่วมด้วย เช่น ดับหรือไตเสื่อมสมรรถภาพ มีภาวะน้ำตาลต่ำ หรือมีภาวะความเป็นกรดเกิน
4. ตรวจพบว่ามีการติดเชื้อ bacteria ร่วมด้วย
5. ตรวจพบ retinal hemorrhage

จากการศึกษาผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองจำนวน 177 รายในประเทศไทย พบว่ามีอัตราตายร้อยละ 20 สาเหตุการตาย 4 อันดับแรกคือ ไตวาย ปอดบวม น้ำภาวะแทรกซ้อนจากติดเชื้อ bacteria และ ภาวะ metabolic acidosis ซึ่งมักจะเกิดร่วมกันเสมอ

ผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองร้อยละ 80 จะเสียชีวิตภายในเวลา 48 ชั่วโมงแรกหลังรับไว้ในโรงพยาบาล ที่เหลือจะเสียชีวิตในระยะหลังเนื่องจากเกิดภาวะแทรกซ้อน

มาลาเรียที่มีปอดบวมน้ำ

การเกิดปอดบวมน้ำ เป็นภาวะที่มีอันตรายมากที่สุดในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรีย ผู้ป่วยที่เกิดภาวะนี้จะมีอัตราตายสูงมากถึงร้อยละ 80 จากการศึกษาสาเหตุการตายของผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองในประเทศไทยพบว่าภาวะนี้เป็นเหตุของการตายถึงหนึ่งในสาม

พยาธิสภาพ

ในปี พ.ศ. 2489 Spitz⁽¹⁰⁾ ได้ตรวจศพผู้ที่เสียชีวิตจากมาลาเรีย พบพยาธิสภาพปอดบวมน้ำทุกรายลักษณะปอดที่เห็นจะบวมมีน้ำหนักรวม สีกัลล่ำถ้าผ่าดูจะเห็นมีเลือดคั่งในถุงลมบวมและมีแผ่นบาง ๆ ใส ๆ ฉาบอยู่ที่เรียกว่า hyaline membrane หลอดเลือดฝอยในปอดจะบวมและมีขนาดใหญ่ ภายในจะมีเม็ดเลือดขาวจำพวก monocyte, neutrophil และ lymphocyte พร้อมทั้งมี macrophage อุดอยู่เป็นจำนวนมาก เป็นที่น่าสังเกตว่าจำนวนเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียจะพบได้น้อยกว่าที่พบในเส้นเลือดฝอยในสมองประมาณ 10 เท่า

มาลาเรียร่วมกับภาวะไตวาย

จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองที่เสียชีวิตร้อยละ 28 เสียชีวิตจากภาวะไตวาย เมื่อแรกรับผู้ป่วยเข้าสู่โรงพยาบาล ถ้าพบค่า creatinine สูงเกิน 3 มก./ดล. ผู้ป่วยจะมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่มีค่า creatinine ต่ำกว่าถึง 5 เท่า

ประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองเมื่อแรกรับจะตรวจพบค่า creatinine มากกว่า 3 มก./ดล. หรือ BUN มากกว่า 40 มก./ดล. แต่หลังจากให้การรักษาผู้ป่วยเหล่านี้จะดีขึ้นและค่าผิดปกติ ทั้ง creatinine และ BUN จะกลับคืนสู่ปกติ มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นที่การดำเนินโรครุนแรงเกิดภาวะไตวาย ซึ่งมักจะพบในผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรียในกระแสเลือดเป็นจำนวนมากและมีอาการตัวเหลืองร่วมด้วยผู้ป่วยเหล่านี้จะเกิด hypercatabolism และมักจะพบภาวะปอดบวม น้ำตาลในเลือดต่ำ และ metabolic acidosis ร่วมด้วย การรักษาผู้ป่วยที่เกิดไตวายร่วมกับภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวมักจะไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ได้มีผู้พยายามใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ไตเทียม (hemodialysis) การถ่ายเปลี่ยนเลือด (exchange transfusion) ซึ่งมีรายงานว่าได้ผลดี แต่การใช้วิธีการดังกล่าวมีข้อจำกัด เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่มีภาวโรครุนแรงดังกล่าวมักเป็นประชากรที่อยู่ในท้องถิ่นทุรกันดาร การใช้ peritoneal dialysis ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถทำได้เกือบทุกแห่งอาจช่วยชีวิตผู้ป่วยได้ ถ้าหากพิจารณาทำ ตั้งแต่ระยะแรกก่อนที่จะ

ภาวะนี้จะรุนแรง แต่การทำ peritoneal dialysis ก็ประสบปัญหามากเช่นกัน โดยเฉพาะปัญหาการติดเชื้ในช่องท้อง

มัลเรียร่วมกับภาวะซีด

ภาวะซีดในที่นี้คือภาวะที่ตรวจพบระดับฮีมาโตคริตต่ำกว่า 20 % ภาวะซีดพบได้บ่อยในเด็กและหญิงมีครรภ์ทั้ง ๆ ที่เป็นมัลเรียที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ภาวะนี้อาจเป็นสาเหตุทำให้เด็กเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะในเด็กแอฟริกันที่เป็นมัลเรียบ่อย ๆ ผู้ป่วยมัลเรียที่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น มัลเรียขึ้นสมอง มีการติดเชื้อ ไตวายจะเกิดภาวะซีดได้บ่อย โดยเฉพาะถ้ามีเชื้อมัลเรียในกระแสเลือดสูง ถ้าพบเชื้อที่อยู่ในระยะแก่ (schizont) จะพบภาวะซีดได้มากขึ้น จากการศึกษาผู้ป่วยที่เป็นมัลเรียขึ้นสมองในประเทศไทย จำนวน 320 รายพบค่าเฉลี่ยฮีมาโตคริตเมื่อแรกรับเท่ากับร้อยละ 28 ระดับต่ำสุดในระหว่างการรักษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 26 และประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วยทั้ง 320 รายนี้ จำเป็นต้องได้รับเลือด ค่าเฉลี่ยจำนวนเลือดที่ได้รับต่อคนเท่ากับ 3 units ปัจจัยส่งเสริมให้เกิดภาวะซีดในผู้ป่วยที่เป็นฟัลซิพารัมมัลเรียมีหลายประการ ได้แก่ ภาวะตั้งครรภ์ ภาวะทุพโภชนาการ การมีพยาธิ การเป็นมัลเรียบ่อย ๆ จำนวนเหล็ก หรือ ferritin และ folate ที่เก็บสะสมอยู่ในตัวผู้ป่วยก่อนจะเป็นมัลเรียมีน้อย ประการสุดท้ายคือสภาพทางพันธุกรรมของประชากรและ ฮีโมโกลบินที่ผิดปกติเช่น thalassemia หรือ hemoglobin S,E และ H เป็นต้น ทำให้บ่งแนชัดไม่ได้ว่าภาวะซีด ในแต่ละบุคคลที่เป็นมัลเรียเกิดจากสาเหตุใดเพียงสาเหตุเดียว

มัลเรียร่วมกับภาวะเหลือง (jaundice)

ภาวะตัวเหลือง ตาเหลือง คือ ภาวะที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเช่นที่เยื่อตา มีสีเหลือง หรือตรวจเลือดพบระดับ total bilirubin สูงมากกว่า 3 มก./ดล. ผู้ป่วยมัลเรียที่มีอาการรุนแรงจะพบว่าตัวเหลืองตาเหลืองได้บ่อย ลักษณะเหลืองในมัลเรียเข้าได้ กับ non-obstructive jaundice โดยพบ direct bilirubin เพิ่มขึ้นได้สัดส่วนกับ total bilirubin ระดับ alkaline phosphatase สูงได้เล็กน้อยโดยที่ไม่เกิน 3 เท่าของค่าปกติ ระดับ enzyme transaminase สูงในเกณฑ์ 2-4 เท่าของค่าปกติ มีน้อยรายที่สูงได้เป็น 10 เท่าของค่าปกติ ซึ่งแตกต่างจากตับอักเสบจากเชื้อไวรัส ผู้ป่วยแม้จะพบว่าเหลืองได้มาก ๆ แต่ไม่เคยมีภาวะตับวายจากมัลเรียเลยนอกจากจะมีการติดเชื้อไวรัสบี

ร่วมด้วย เมื่อผู้ป่วยดีขึ้นอาการตัวเหลือง ตาเหลืองจะลดลงอย่างรวดเร็วและยังไม่เคยพบผลแทรกซ้อน เช่น cirrhosis จากมาลาเรีย

พยาธิสภาพ

การเปลี่ยนแปลงของตับที่เกิดในมาลาเรียจะไม่มีลักษณะที่บ่งชี้ว่าเป็นลักษณะเฉพาะของมาลาเรียเลย ลักษณะที่เห็นมีตับโต น้ำหนักมากขึ้น สีคล้ำ ถ้าผ่าดูจะเห็นลักษณะบวมมีสีแดงปนเทา อาจมีสีดำ คล้ำได้ถ้าเชื้อมาลาเรียและ malaria pigment อยู่เป็นจำนวนมาก ภายในหลอดเลือดจะเห็นเม็ดเลือดที่มีเชื้อมาลาเรียและมี malaria pigment ด้วย ถ้าย้อมสีพิเศษจะพบ glycogen อยู่ในเซลล์ตับได้ ลักษณะที่พบได้บ่อยทั้งจากกล้องจุลทรรศน์ธรรมดาและอิเล็กตรอนคือ mitochondria ถูกทำลาย ผลกระทบต่อการรักษา การดูแลรักษาพยาบาลมาลาเรียลดลง โดยเฉพาะในรายที่มีอาการรุนแรงเนื่องจากความผิดปกติเกิดขึ้นที่ mucosa ของกระเพาะอาหารและลำไส้ รวมถึงการไหลเวียนเลือดในช่องท้องลดลง ดังนั้น ในรายที่เป็นมาลาเรียรุนแรงและมีภาวะแทรกซ้อนต้องให้ยาทางหลอดเลือดเท่านั้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการไม่รุนแรงก็ให้บริหารรักษามาลาเรียโดยการกินได้ ้ แต่ต้องระวังว่าผู้ป่วยอาจมีระดับยาในกระแสเลือดไม่เพียงพอเกิด recrudescence ได้อีก ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เกิดได้ง่าย เนื่องจากเกิดความผิดปกติที่ mucosa ของลำไส้ เช่น เลือดออกในทางเดินอาหาร เลือดเป็นพิษจาก gram-negative bacteria

มาลาเรียร่วมกับอาการชัก

ผู้ป่วยมาลาเรียที่มีอาการรุนแรงจะชักได้บ่อย การชักอาจจะเกิดขึ้นก่อนมาโรงพยาบาล ซึ่งพบได้ร้อยละ 40 ของผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองที่เป็นผู้ใหญ่และเกือบร้อยละ 50 ของผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองที่เป็นเด็ก ญาติ และผู้ป่วยมักจะให้ประวัติว่าภายหลังชักผู้ป่วยไม่รู้สึก มักอาเจียนร่วมกับการชักได้บ่อยและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น aspiration pneumonia การกดลิ้นเกิดเลือดออกและการสำลักเลือดเข้าทางเดินหายใจ การชักมักจะเป็นแบบชักทั้งตัว (grand mal seizure) และอาจเกิดซ้ำอีกหลาย ๆ ครั้งได้ แต่บางรายจะพบกระตุกเฉพาะบางส่วนของแขนหรือขาในขณะที่ไม่รู้สึกแต่พบได้น้อยกว่า ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยเมื่อรับเข้ามาในโรงพยาบาลจะเกิดอาการชักขึ้น การชักจะเกิดเวลาใดก็ได้ แม้ว่าอุณหภูมิร่างกายจะไม่สูงหรือเกิดในขณะที่ผู้ป่วยฟื้นสติแล้วก็ได้ ภายหลังการชักผู้ป่วยมีอาการเลวลง ถ้าผู้ป่วยชักต้องนึกถึงภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ด้วยทุกราย ในเด็กจะพบการชักได้บ่อยกว่าผู้ใหญ่ โดยเฉพาะในขณะมีไข้สูงในทางคลินิกจะไม่สามารถแยกภาวะชักในเด็กที่เกิดจากไข้สูง (febrile

convulsion) ออกจากการชักเนื่องจากเด็กเป็นมาลาเรียขึ้นสมอง จากการศึกษาในประเทศไทยในเด็กที่เป็นมาลาเรียเกือบ 3,000 คนพบว่า มีชักถึงร้อยละ 7.7 ในปัจจุบันยังไม่มีใครทราบว่าเด็กที่เป็นมาลาเรียแล้วชักจะเกิด epilepsy ตามมาได้บ่อยเพียงใดภายหลังหายจากมาลาเรียแล้ว

มาลาเรียร่วมกับอาการไข้สูง

ไข้สูง หมายถึง อุณหภูมิร่างกายโดยการตรวจทางทวารหนักสูงกว่า 41 องศาเซลเซียส

ผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียจะมีไข้สูง ในระยะแรกไข้จะสูงตลอดเวลาเนื่องจากการแตกของเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียไม่พร้อมกัน การวัดไข้ทางรักแร้จะได้ค่าต่ำกว่าการวัดทางทวารหนักเนื่องจากเกิดภาวะ vasoconstriction ร่วมด้วยเมื่อผู้ป่วยมาลาเรียมีไข้ อาการของผู้ป่วยจะเลวลง ถ้าไข้สูงมากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส ผู้ป่วยอาจชักได้โดยเฉพาะในเด็ก หากอุณหภูมิสูงถึง 39.5-42 องศาเซลเซียส จะทำให้ผู้ป่วยซึมหรือเพ้อได้ การเกิดไข้สูงในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียจะเพิ่มการใช้พลังงานมากขึ้น อวัยวะที่สำคัญโดยเฉพาะสมองซึ่งได้รับออกซิเจนน้อยอยู่แล้ว อาจมีอันตรายเพิ่มขึ้นมีรายงานไว้ว่าการเกิด heat stroke จะทำให้เกิดการตายของเซลล์ในสมองและจะพบ neurological deficit ตามมาได้

มาลาเรียร่วมกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็นภาวะที่พบระดับน้ำตาลในกระแสเลือดต่ำกว่า 40 มก./ดล. ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่เป็นฟัลซิพารัมมาลาเรีย มีผู้ป่วย 3 กลุ่ม ที่มักเกิดภาวะนี้คือ

1. ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและมีภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ พบเชื้อในกระแสเลือดมากกว่า 100,000 ตัวต่อลบ.มม. หรือมีภาวะ lactic acidosis หรือมีการติดเชื้อร่วมด้วย
2. หญิงมีครรภ์
3. เด็กโดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในแถบทวีปแอฟริกาเป็นต้น

จากการศึกษาผู้ป่วยที่เป็นฟัลซิพารัมมาลาเรียในประเทศไทย พบอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้ ถึงร้อยละ 8 ของผู้ป่วยทั้งหมดในจำนวน 144 รายที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมอง ทั้งยังพบว่าภาวะนี้จะบ่งถึงการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี ในผู้ป่วยด้วยภาวะน้ำตาลต่ำ อาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่แรกรับเข้าโรงพยาบาล หรือขณะอยู่โรงพยาบาล และอาจเกิดซ้ำ ได้หลาย ๆ ครั้งทั้ง ๆ ที่ผู้ป่วยเหล่านั้นกำลังได้รับน้ำเกลือ 5% กลูโคส การเกิดภาวะนี้อาจเกิดภายหลังจากผู้ป่วยพ้นจากมาลาเรียขึ้นสมอง และเกิดเวลาใดก็ได้ ดังนั้นผู้ป่วยที่พ้นสติแล้วมีอาการเหงื่อออก ใจสั่น หรือมี

พฤติกรรมแปลก ๆ ตลอดจนไม่รู้สติ อีกครั้ง ควรนึกถึงภาวะนี้เสมอ ต้องเจาะเลือดใส่ขวด NaF และให้การรักษาโดยให้ 50% กลูโคส 25-50 มล. เข้าหลอดเลือดดำ ทันทีผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้น ผู้ป่วยที่เป็น มาลาเรียขึ้นสมองอาการแสดงต่าง ๆ ของการเกิดน้ำตาลต่ำอาจถูกบดบังได้ เช่น เหงื่อออก ใจสั่น รุม่านตาขยาย อาการแสดงสำคัญที่พอจะช่วยให้นึกถึงภาวะน้ำตาลต่ำในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองคือผู้ป่วยมีอาการเลวลง หายใจหอบลึกเกร็งหรือชักควรนึกถึงภาวะนี้ไว้เสมอ ผู้ป่วยที่มีเชื้อมาก ๆ ในกระแสเลือด หรือกำลังให้ยาควินินเข้าหลอดเลือดดำ ต้องเฝ้าสังเกตภาวะนี้เป็นระยะ ๆ หญิงมีครรภ์โดยเฉพาะในไตรมาสที่ 3 ที่เป็นฟัลซิพารัมมาลาเรียทั้ง ๆ ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนอื่นใด จะพบอัตราการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำได้มากกว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วย ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะน้ำตาลต่ำเมื่อแรกรับเข้าโรงพยาบาลก่อนได้รับยาควินินแต่เกือบร้อยละ 80 ของผู้ป่วยจะเกิดภายใน 1 - 4 ชั่วโมงหลังจากได้รับยาควินินและอาจเกิดซ้ำได้อีกในขณะที่อยู่ในโรงพยาบาล เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้ป่วยเหล่านี้จะไม่มีอาการแต่อย่างใด (asymptomatic hypoglycemia) จึงทำให้เข้าใจว่าหญิงมีครรภ์อาจใช้พลังงานทดแทน เช่น fatty acid ซึ่งพบได้เช่นเดียวกับที่เกิดในคนทุพโภชนาการ (starvation hypoglycemia) ภาวะน้ำตาลต่ำในหญิงมีครรภ์เกิดบ่อยเนื่องจากตับอ่อนตอบสนองอย่างมากต่อการกระตุ้นของควินิน เด็กโดยเฉพาะที่ประเทศแอมบิเยและแซร์ในทวีปแอฟริกา เกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้บ่อยเช่นกัน เกือบร้อยละ 50 ของเด็กเหล่านี้มีน้ำตาลต่ำกว่า 40 มก./ดล. และการเกิดจะเกิดก่อนให้การรักษามาลาเรีย ส่วนในประเทศไทยเด็กที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองมีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำร้อยละ 13.3 และมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 66.6 ยาที่ใช้รักษาฟัลซิพารัมมาลาเรียในทวีปแอฟริกาส่วนใหญ่ยังใช้คลอโรควินเป็นยาหลัก จากการศึกษา พบว่าคลอโรควินไม่ กระตุ้นตับให้หลั่งอินซูลิน ดังนั้นการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเด็กเหล่านี้เข้าใจว่าเกิดจากสาเหตุใหญ่ 4 ประการคือ การใช้น้ำตาลโดยเชื้อมาลาเรีย ตับเสื่อมสมรรถภาพ การมีไข้สูง และการกระตุ้นเซลล์ตับอ่อนโดยสาร mediator จาก macrophage

มาลาเรียร่วมกับภาวะเลือดเป็นกรด

ภาวะเลือดเป็นกรดเกิดได้ในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียที่มีภาวะแทรกซ้อนโดยเฉพาะผู้ที่มีเชื้อมาลาเรียในกระแสเลือดมาก ๆ ร่วมกับมีภาวะอื่นเช่น ไตวาย และภาวะน้ำตาลต่ำด้วย ภาวะ lactic acidosis นี้เป็นสาเหตุการตายอันดับ 4 ของผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองและเป็นเครื่องบ่งชี้ถึง poor prognosis ของผู้ป่วยด้วย ภาวะนี้จะพบได้บ่อยในสัตว์ทดลองที่เป็นมาลาเรีย

ก่อนตาย ถ้าผู้ป่วยมีภาวะไตวายร่วมกับ lactic acidosis จะเกิดการกั่งของ hydrogen ion อย่างมาก และผลตามมาก็คือผู้ป่วยจะหอบมากและหอบลึก ควรนึกถึงภาวะนี้ทุกรายถ้าพบผู้ป่วยที่เป็น มาลาเรียที่มีอาการรุนแรงเกิดอาการหอบลึก และตรวจพบ pH ในเลือดแดงต่ำกว่า 7.20 พบ anion gap มากกว่า 10-12 mEq/l

มาลาเรียร่วมกับมีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ

ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (thrombocytopenia) พบได้ทั้งในผู้ป่วยที่เป็นฟัลซิพารัมและไวแวกซ์ มาลาเรียผู้ป่วยเกือบร้อยละ 50 จะพบเกล็ดเลือดได้ต่ำกว่า 100,000 ต่อ ลบ.มม. ถ้าผู้ป่วยมีอาการรุนแรงจะยิ่งพบภาวะนี้ได้บ่อยขึ้น เป็นที่น่าสังเกตว่าทั้ง ๆ ที่ จำนวนเกล็ดเลือดต่ำมาก ๆ (น้อยกว่า 10,000 ต่อ ลบ.มม.) ผู้ป่วยจะไม่มีเลือดออกผิดปกติเลย

มาลาเรียร่วมกับการมีภาวะ DIC

ภาวะ DIC (disseminated intravascular coagulation) พบในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียรุนแรง ได้จากการรายงานต่าง ๆ และจากการตรวจศพผู้ที่เสียชีวิตจากมาลาเรียจะพบหลักฐานว่า มี DIC เกิดขึ้นแต่ผู้ป่วยเหล่านั้นทุกรายจะมีภาวะแทรกซ้อนอื่นร่วมด้วย เช่น ไตวาย ตับเสื่อม สมรรถภาพ หรือบางครั้งมีปอดบวมน้ำ และการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมด้วยเสมอ ก่อนเสียชีวิต ผู้ป่วยเหล่านี้บางครั้งได้รับยาที่ทำให้เลือดออกได้ง่ายขึ้น เช่น corticosteroid , dextran หรือ heparin ร่วมด้วยซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดเลือดออกได้เมื่อตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ จะพบการเปลี่ยนแปลงเช่น fibrinogen ต่ำและมี fibrinogen turnover rate เร็วมากและ FDP สูง จากการศึกษาระยะย้อนหลัง (prospective) ในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียขึ้นสมองในระยะแยกของโรค เมื่อแรกรับเข้าสู่โรงพยาบาลจำนวน 174 ราย กลับพบระดับ fibrinogen สูงซึ่งเป็นผลเนื่องจากการตอบสนองของร่างกาย (acute phase protein response) ระดับ FDP สูงได้แต่ไม่เกิน 20 ไมโครกรัม/มล. จำนวนผู้ป่วยที่พบ prothrombin time (PT) และ partial thromboplastin time (PTT) ยาวขึ้นพบได้เพียงร้อยละ 18 และ 31 ของผู้ป่วยเท่านั้นและ antithrombin III ต่ำ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่ามีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 9 เท่านั้นที่มี DIC จากการตรวจขึ้นเนื้อในสมองของผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากมาลาเรียขึ้นสมองไม่พบเกล็ดเลือดและ thrombin ในหลอดเลือดเลย

โดยสรุปแล้วภาวะ DIC เกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียที่รุนแรง แต่ในปัจจุบันพบได้น้อยลงอาจเนื่องมาจากผู้ป่วยได้รับการรักษาเร็วขึ้น และการเลิกใช้ยาที่ทำให้เกิดเลือดออกง่าย

ขึ้น การเกิดภาวะ DIC จะเกิดในระยะหลังของโรคมalaria และโดยมากจะเกิดร่วมกับภาวะแทรกซ้อนอื่นเช่น ไตวาย ตับเสื่อมสมรรถภาพ หรือมีการติดเชื้อร่วมด้วย มีหลักฐานว่ามี fibrinogen turnover rate เร็วมากในผู้ป่วยเหล่านี้ระดับ FDP ไม่สูงมาก และมีผู้ป่วยน้อยรายเท่านั้นเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติ

มalaria ร่วมกับการติดเชื้อในกระแสเลือด

การติดเชื้อในกระแสเลือด (septicemia) พบบ่อยในผู้ป่วยที่เป็น malaria ขึ้นสมอง มีสาเหตุหลายประการที่ทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้โอกาสติดเชื้อได้ง่าย เช่น การชักและอาเจียนซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิด aspiration pneumonia ผู้ป่วยไม่รู้สติจะเกิดแผลกดทับ (pressure sore) ได้บ่อยและผู้ป่วยเหล่านี้จำเป็นต้องใส่สายสวนปัสสาวะร่วมด้วย ผู้ป่วยกินอาหารไม่ได้หลายวันจำเป็นต้องได้รับน้ำเกลือเข้าหลอดเลือดดำ บางคนอาจต้องใส่สายวัด CVP หรือสายล้างไตซึ่งจะมีโอกาสติดเชื้อได้ง่ายบางครั้งพบเชื้อแบคทีเรียแกรมลบในกระแสเลือดได้ทั้ง ๆ ที่ไม่พบแหล่งเกิดของเชื้อ ที่ประเทศแอฟริกาพบว่าเด็กที่เป็น malaria มีความสัมพันธ์กับไข้รากสาดและพบว่าซิดได้มากกว่าเด็กปกติ

มalaria ร่วมกับช็อค

ผู้ป่วย malaria บางคนมีอาการช็อค สติสัมปชัญญะเปลี่ยนแปลงเร็วมากตรวจร่างกายพบผิวหนังแห้ง เย็น ซีด เยื่อเมือกที่ปาก ลิ้น และขอบตาเขียวซึ่งเกิดจากการตีตัวของหลอดเลือดบริเวณผิวหนัง ลักษณะดังกล่าวนี้ เรียกว่า “algid malaria” ผู้ป่วยจะเสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็ว

ในปัจจุบันพบว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิกเช่นนี้ ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียแกรมลบในกระแสเลือด และตรวจพบ endotoxin ร่วมด้วยซึ่งจะพบมากขึ้นในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง จากการทดลองพบว่า endotoxin จะกระตุ้น macrophage ให้หลั่ง mediator ต่าง ๆ เช่น cachectin (tumour necrosis factor : TNF) ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการดังกล่าวมาแล้ว จากการศึกษาการไหลเวียนเลือดในผู้ป่วยที่เป็น malaria พบว่า ในระยะแรก que ผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาลจะพบ plasma volume ต่ำ เนื่องมาจากผู้ป่วยได้รับสารน้ำ ไม่พอ ก่อนมาโรงพยาบาลผู้ป่วยมีไข้สูง อาเจียน หรือท้องเสีย จะเป็นสาเหตุร่วมที่ทำให้เกิดภาวะขาดน้ำ แต่เมื่อได้รับสารน้ำแล้วจะพบ plasma volume สูงขึ้นพร้อมกับพบ renin และ aldosterone มีระดับสูงขึ้นเช่นกันซึ่งเป็น

กลไกของร่างกายในการที่จะเก็บสารน้ำและโซเดียมเอาไว้ เนื่องจากในระยะแรกของมาลาเรียจะมี generalised vasodilatation และมีฮีมาโทคริต ต่ำลงด้วย

การศึกษา hemodynamic function ของหัวใจในผู้ป่วยที่เป็น มาลาเรียขึ้นสมอง พบว่า ในระยะแรกหัวใจยังทำงานได้ดีเป็นปกติ cardiac index ค่อนข้างสูง เนื่องจากผู้ป่วยมีไข้พร้อมกับการลดลงของ systemic vascular resistance และมีความดันของหัวใจทั้งซ้ายและขวาอยู่ในเกณฑ์ปกติ การเต้นของหัวใจปกติ ไม่เคยพบหัวใจวายจาก arrhythmia ในผู้ป่วยมาลาเรีย แต่จะพบการทำงานของหัวใจเสื่อมในระยะผู้ป่วยใกล้เสียชีวิตซึ่งเป็นผลมาจากการเกิด metabolic acidosis, hypoxia และในบางรายมีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนในกระแสเลือดร่วมด้วย

มาลาเรียร่วมกับปัสสาวะดำ

ผู้ป่วยมาลาเรียบางคนจะมีปัสสาวะดำ (hemoglobinuria หรือ blackwater fever) ร่วมด้วย เนื่องจากการแตกของเม็ดเลือดแดงเป็นจำนวนมากพร้อมกันทั้งเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อและไม่มีเชื้อมาลาเรีย รวมทั้งการแตกของเม็ดเลือดแดงซึ่งมีเชื้อมาลาเรียที่ถูกกักขังอยู่ในอวัยวะภายใน (sequestration) hemoglobin ซึ่งเป็นผลจากการแตกของเม็ดเลือดแดงนั้นถ้าเกินกว่า 100 มก./มล. haptoglobin จะจับไว้ไม่หมด hemoglobin บางส่วนจะจับกับ albumin เป็น methemalbumin ส่วน hemoglobin ที่เหลืออยู่อิสระทั้งหมดจะถูกขับออกทางไตผ่าน glomerular membrane ออกมาพร้อมกับปัสสาวะ ซึ่งถ้าปัสสาวะเป็นกรดสีของปัสสาวะจะเห็นเป็นสีน้ำตาลแดงของ oxyhemoglobin แต่ถ้าปัสสาวะเป็นด่างหรือเป็นกลาง สีปัสสาวะจะเป็นสีดำ ของ methemoglobin

การตรวจวินิจฉัยและการรักษา

วิธีการตรวจเพื่อการวินิจฉัยมาลาเรีย สามารถจำแนกออกได้เป็น

1. การตรวจหาตัวเชื้อมาลาเรียในเลือด
2. การตรวจหาโปรตีนแอนติเจน (antigen) ของเชื้อมาลาเรียในเลือดหรือในซีรัม
3. การตรวจหาภูมิคุ้มกันแอนติบอดี (antibody) ต่อเชื้อมาลาเรียในซีรัม
4. การตรวจหาสารพันธุกรรม ดี เอ็น เอ (DNA) หรือ อาร์ เอ็น เอ (RNA) ของเชื้อมาลาเรียในเลือด

การตรวจหาตัวเชื้อมาลาเรียในเลือด

การตรวจหาตัวเชื้อมาลาเรียในเลือดด้วยวิธีกล้องจุลทรรศน์ยังคงเป็นวิธีที่ดีที่สุดนิยมใช้กันอยู่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมี 2 วิธี คือ

1. วิธีการตรวจด้วยฟิล์มบาง (thin film) โดยการไถเลือดของผู้ป่วยเป็นแผ่นฟิล์มบาง ๆ บนแผ่นสไลด์และย้อมให้ติดสี นับจำนวนของเม็ดเลือดที่มีการติดเชื้อมาลาเรียคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเม็ดเลือดแดงที่ติดเชื้อมาลาเรีย

2. วิธีการตรวจด้วยฟิล์มหนา (thick film) โดยการหยดเลือดผู้ป่วยลงบนแผ่นสไลด์ ทำให้เม็ดเลือดแดงแตกเพื่อให้ปล่อยตัวเชื้อมาลาเรียออกมาและย้อมให้ติดสี นับจำนวนเชื้อมาลาเรียต่อจำนวนเม็ดเลือดขาว 200 ตัว หรือ 100 วงกล้อง

ข้อดีของการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์

1. การตรวจเชื้อมาลาเรียด้วยฟิล์มหนา โดยผู้เชี่ยวชาญ มีความไวสูง สามารถตรวจหาเชื้อได้แม้จำนวนน้อยเพียง 40 ตัวต่อหนึ่งไมโครลิตรของเลือด หรือสามารถตรวจหาเชื้อมาลาเรียที่มีอยู่ 1 – 5 ตัว ในเม็ดเลือดแดงหนึ่งล้านตัวได้

2. เป็นวิธีที่มีความจำเพาะที่สูงกล่าวคือ สามารถจำแนกได้ว่าเป็นมาลาเรียฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*) หรือเชื้อมาลาเรียไวแวกซ์ (*Plasmodium vivax*) หรือเชื้อมาลาเรียชนิดอื่น ๆ เป็นวิธีที่เหมาะสมในทางห้องปฏิบัติการ เพื่อการวินิจฉัยโรคทางคลินิก เนื่องจากต้องรักษาผู้ป่วยทันที ส่วนใหญ่จะใช้เวลาประมาณ 30 นาที สำหรับวิธีการตรวจด้วยฟิล์มหนา มีข้อสังเกตว่าถ้าพบระยะวงแหวน (ring form) อย่างเดียว แต่ไม่พบระยะไซซอนท์ (schizont) ให้ถือว่าเป็นมาลาเรียฟัลซิพารัม นอกจากนั้นขนาดของเม็ดเลือดแดงที่ติดเชื้อมาลาเรียฟัลซิพารัมจะมีขนาดเท่ากับเม็ดเลือดแดงธรรมดา โดยมี Schuffner, s dot ส่วนระยะวงแหวนจะมีขนาดค่อนข้างใหญ่และมีรูปร่างต่าง ๆ กัน

3. เป็นวิธีที่ตรวจได้ง่ายและยังพอจะบอกได้ว่าเชื้อมาลาเรียที่พบมีรูปร่างสมบูรณ์ดีหรือไม่

ข้อจำกัดบางประการของการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์

1. การตรวจต้องใช้เวลาานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีจำนวนเชื้อมาลาเรียในเลือดน้อย ซึ่งจะต้องใช้ความพยายามมาก และอาจจะตรวจไม่พบ

2. กรณีที่มีการติดเชื้อร่วมกันระหว่างเชื้อมาลาเรียฟัลซิพารัมและเชื้อมาลาเรียไวแวกซ์ โดยเชื้อมาลาเรียไวแวกซ์อยู่ในระยะวงแหวนมักจะอ่านผลว่าเป็นมาลาเรียฟัลซิพารัมเพียงอย่างเดียว

3. ในการควบคุมมาลาเรียในท้องที่ที่มีการติดเชื้อต่ำ วิธีการตรวจทางกล้องจุลทรรศน์ไม่เหมาะที่จะใช้ในการตรวจหาเชื้อมาลาเรียในเลือดของประชากรจำนวนมาก ๆ ทั้งนี้เนื่องจากว่าวิธีการดังกล่าวจะต้องอาศัยผู้ที่มีความชำนาญ และใช้เวลานาน ในการตรวจหาเชื้อมาลาเรีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีเชื้อมาลาเรียในเลือดค่อนข้างต่ำ

การตรวจหาแอนติเจนของเชื้อมาลาเรีย

การตรวจหาแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียเป็นการตรวจทางอิมมูโนวิทยาวิธีหนึ่งในดินแดนมาลาเรียย่อมมีประชากรจำนวนหนึ่งที่มีเชื้อมาลาเรียอยู่ในร่างกาย แต่ไม่แสดงอาการ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าบุคคลเหล่านั้นมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อมาลาเรียเป็นอย่างดีจึงสามารถควบคุมให้ปริมาณเชื้ออยู่ในระดับต่ำ และปริมาณเชื้อมาลาเรียที่มีอยู่นั้นอาจจะมีน้อยมากจนไม่สามารถตรวจพบได้โดยวิธีกล้องจุลทรรศน์ ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาวิธีการตรวจเชื้อมาลาเรียที่มีความไวสูงและมีความจำเพาะที่แม่นยำ และสามารถตรวจหาตัวอย่างเลือดจำนวนมาก ๆ ในคราวเดียวกัน เพื่อใช้ในการวินิจฉัยและใช้ในการประเมินผลทางระบาดวิทยาในการควบคุมมาลาเรียให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

วิธีการตรวจหาแอนติเจนของเชื้อมาลาเรีย จำแนกได้เป็น

1. Radioimmunoassay (RIA) และ Immunoradiometric assay (IRMA)

การตรวจหาแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียในเลือดโดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียในเลือดที่ติดฉลากด้วยสารกัมมันตภาพรังสีเป็นตัวทดสอบ โดยมีวิธีการพัฒนาวิธี RIA และ IRMA ในหลายสถาบันวิธี RIA ที่เรียกว่า Solid phase antibody binding inhibition test มีวิธีการคือนำ เม็ดเลือดแดงที่เจาะจากผู้ป่วยมาลาเรียมาทำให้แตกแล้วทำปฏิกิริยากับ IgG ที่แยกมาจากโมโนโคลนอลแอนติบอดีหรือโพลีโคลนอลแอนติบอดี ซึ่งติดฉลากด้วยสารกัมมันตภาพรังสี 125I หลังจากทำปฏิกิริยาที่ 37°C และปั่นแล้ว IgG -125I ที่เหลือจากการทำปฏิกิริยารั้งแรกมาทำปฏิกิริยากับแอนติเจน จำนวนคงที่ ซึ่งเกาะติดกับผิวพลาสติกของ microtiter plate คำนวณหาปริมาณของ % inhibition of binding วิธีดังกล่าวนี้สามารถตรวจพบเชื้อมาลาเรียที่มีอยู่ตั้งแต่ 1-10 ตัวต่อเม็ดเลือดแดงหนึ่งล้านตัว แล้วแต่ชนิดของแอนติบอดีที่ใช้วิธี IRMA โดยวิธี Two-Site Sandwich IRMA นี้มีหลักการคือนำ IgG ที่เตรียมจากโมโนโคลนอล แอนติบอดี

(MIgG) นี้มาเกาะติดกับพลาสติกของ microtiter plate หลังจากผ่านขบวนการเพื่อลดปฏิกิริยาที่ไม่จำเพาะออก นำเลือดจากผู้ป่วยที่ทำให้แตกด้วย solubilized agent มาทำ ปฏิกิริยากับ MIgG นี้ ตรวจหาปริมาณของแอนติเจนที่มีอยู่ในเลือดที่เกาะติดกับ MIgG นี้ได้โดยใช้ MIgG ตัวเดียวกันหรือต่างชนิดกัน ซึ่งติดฉลากด้วยสารกัมมันตภาพรังสี ^{125}I วัดสารกัมมันตภาพรังสีและคำนวณเปรียบเทียบกับค่าคนปกติ วิธี IRMA นี้มีความไวสามารถตรวจเชื้อมาลาเรียที่มี 1-10 ตัว ต่อเม็ดเลือดแดงหนึ่งล้านตัวจนถึงระดับเชื้อมาลาเรีย 0.24 ตัวในเม็ดเลือดแดง 10 ล้านตัว ขึ้นอยู่กับชนิดของโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่ใช้ ซึ่งเป็นวิธีการที่มีความไวและความจำเพาะสูง แต่เนื่องจากวิธีการตรวจแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียโดยใช้สารกัมมันตภาพรังสีมีวิธีการที่ยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง จึงไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในภาคสนามหรือทางคลินิก

2. Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA)

นอกจากวิธีการตรวจแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียโดยใช้แอนติบอดีจำเพาะติดฉลากสารกัมมันตภาพรังสีได้มีการพัฒนาโดยวิธีการติดฉลากด้วยเอนไซม์พร้อมกันไปด้วย ซึ่งถ้าหากว่าสามารถพัฒนาจนถึงระดับหนึ่งที่มีความไวและความจำเพาะสูงก็น่าจะเป็นวิธีที่สะดวกกว่าใช้สารกัมมันตภาพรังสี การตรวจโดยวิธีติดฉลากแอนติบอดีด้วยเอนไซม์นี้เรียกว่า Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) วิธีที่ได้รับการพัฒนามีหลายวิธี ทั้งที่ใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดีและโพลีโคลนอลแอนติบอดีเป็นตัวตรวจ ซึ่งส่วนใหญ่มีหลักการเดียวกัน จำแนกออกได้เป็น

2.1 Inhibition ELISA

วิธี Inhibition ELISA มีหลักการเช่นเดียวกับวิธี RIA ดังกล่าวข้างต้น กล่าวคือ นำ เลือดผู้ป่วยมาลาเรียมาทำให้แตกสลาย แล้วนำมาทำปฏิกิริยากับ IgG จำเพาะต่อมาลาเรียซึ่งติดฉลากด้วยเอนไซม์ peroxidase หลังการปั่น นำส่วน supernatant ที่ประกอบด้วย IgG ที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ที่เหลือจากปฏิกิริยาครั้งแรกมาทำปฏิกิริยากับแอนติเจนจำนวนคงที่ที่เกาะติดบนผิวของ microtiter plate เติม substrate ที่เหมาะสมลงไปเพื่อให้เกิดสี แล้วนำไปอ่านค่า optical density (OD) ด้วยเครื่องอ่าน ELISA (ELISA reader) ค่า OD ที่ลดลง จะมีความสัมพันธ์กับปริมาณเชื้อมาลาเรียในเลือด วิธีนี้มีความไวสามารถตรวจเชื้อมาลาเรียได้ 1 ตัวในเม็ดเลือดแดงหนึ่งหมื่นตัว

2.2 วิธี Double Antibody Sandwich ELISA โดยใช้โพลีโคลนอลแอนติบอดี

วิธีนี้ทำ โดยนำ เอาเลือดจากผู้สงสัยว่าจะติดเชื้อมาลาเรียมาทำปฏิกิริยากับ IgG ที่แยกจากซีรัม วิธีนี้เป็นการตรวจหาปริมาณของแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียที่จับกับ IgG ที่แยกจากซีรัมของ

ผู้ป่วยมาลาเรียซึ่งเคลือบอยู่บนผิว microtiter plate โดยใช้กับโพลีโคลนอลแอนติบอดี ที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ peroxidase เป็นตัวตรวจแล้วเติม substrate ที่เหมาะสมลงไปเพื่อให้เกิดสี วิธีนี้มีความไวต่ำ กล่าวคือสามารถตรวจหาเชื้อมาลาเรีย ที่มีอยู่ในเลือดเพียง 1 ตัว ต่อเม็ดเลือดแดงหนึ่งพันตัว

2.3 วิธี Two Site Sandwich ELISA โดยใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดี

วิธี Two Site Sandwich ELISA โดยใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดีเป็นการตรวจหาปริมาณแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียในเลือดที่จับกับ MIgG ที่เคลือบอยู่บนผิว microtiter plate โดยใช้ MIgG ชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ alkaline phosphatase หลังจากนั้นเติม substrate ที่เหมาะสมลงไปเพื่อให้เกิดสี อ่านผลด้วยตาเปล่าหรือวัดปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเป็นค่า optical density (OD) โดยเครื่องอ่าน ELISA (ELISA reader) เปรียบเทียบกับค่าคนปกติ

2.4 วิธี Dot ELISA

วิธี Dot ELISA ได้มีการพัฒนาที่คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อตรวจหาแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ โดยใช้หลักการเดียวกันกับวิธีการ ELISA กล่าวคือหยดเลือดที่ทำ ให้แตกแล้วจำนวน 3 ไมโครลิตร ลงบนแผ่น nitrocellulose membrane หลังจากผ่านขั้นตอนของการลดปฏิกิริยาที่ไม่ต้องการออกแล้วนำไปทำปฏิกิริยากับส่วนของ MIgG ที่แยกจากโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีนของเชื้อมาลาเรียไวแวกซ์ขนาด 30 และ 85 kD ที่เรียกว่า McPV1 ที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ alkaline phosphatase แล้วจึงทำปฏิกิริยากับ substrate ที่เหมาะสมเกิดเป็นจุดสีมองเห็นด้วยตาเปล่า วิธีการนี้มีความไวสามารถตรวจเชื้อที่มีอยู่จำนวน 3-10 ตัวต่อเม็ดเลือดแดง 1 ล้านตัว เมื่อนำ ไปทดสอบในเลือดของคนไข้มาลาเรียพบว่ามีความไวร้อยละ 82-90 และมีความจำเพาะร้อยละ 100 โดยไม่มีการทำปฏิกิริยาข้ามพวก

2.5 Dye-conjugated Mab-base Assay (Dipstick Assay)

วิธี Dipstick Assay นี้เป็นวิธีการที่รวดเร็ว สะดวกและสามารถนำไปใช้ในภาคสนามได้ สามารถทราบผลภายใน 5-10 นาที การตรวจด้วยวิธีนี้บริษัท Becton Dickinson ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้ผลิต สำหรับตรวจหาเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม การตรวจมีหลักการดังนี้ นำเทปพลาสติก (plastic strip) ที่ประกอบด้วย 2 แถบ แถบที่ 1 เป็นแถบของแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียฟัลซิพารัม ชนิด antiPfHRP-2 Mab ส่วนแถบสีที่ 2 เป็น control ซึ่งมี

recombinant PfHRP-2 นำแถบพลาสติกจุ่มลงไปเลือด (ที่ทำให้เม็ดเลือดแดงแตกแล้ว) ที่ต้องการตรวจหลังจากนั้นจุ่ม ลงในหลุมซึ่งมี Dye conjugated anti-PfHRP-2 Mab เพื่อทำปฏิกิริยา ถ้าตัวอย่างเลือดมีเชื้อมาลาเรียก็จะปรากฏเป็นแถบสีมองเห็นด้วยตาเปล่า การทดสอบนี้มีความไวร้อยละ 80-90 วิธีการนี้จะมีประโยชน์ในแหล่งที่มีมาลาเรียชุกชุมที่มีการคมนาคมไม่สะดวกและขาดกล้องจุลทรรศน์ เพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัย

การตรวจหาแอนติบอดีในซีรัม

การตรวจหาแอนติบอดีในซีรัม เป็นวิธีการทางภูมิคุ้มกันวิทยาเช่นเดียวกันในอดีตได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียเพื่องานทางด้านระบาดวิทยาในห้องปฏิบัติการที่มีการระบาดของมาลาเรียทั่วโลก วิธีการตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียที่ใช้ทางด้านระบาดวิทยานั้นส่วนใหญ่แล้วมักจะต้องเป็นวิธีที่ทำง่ายมีความจำเพาะและความไวสูง ใช้ปริมาณของตัวอย่างเลือดน้อยและสามารถตรวจตัวอย่างเลือดได้ครั้งละจำนวนมากในคราวเดียวกัน วิธีการทางอิมมูโนวิทยาที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ indirect immunofluorescent test, indirect hemagglutination test และ enzyme-linked immunosorbent assay โดยใช้แอนติเจนที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียชนิดต่าง ๆ ทั้งเชื้อมาลาเรียฟัลซิพารัม เชื้อมาลาเรียไวแวกซ์ นอกจากนี้วิธีดังกล่าวก็มีอีกหลายวิธีเช่น radioimmunoassay, gel diffusion test, radioimmunoprecipitation, sodium dodecyl sulphate polyacrylamide gel electrophoresis and Western blot analysis เป็นต้น ซึ่งเป็นวิธีที่มีการรายงานการนำไปใช้ในงานทางระบาดวิทยาน้อย

1. Indirect Immunofluorescent Antibody Test (IFA)

วิธี IFA นี้เป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุดในบรรดาวิธีการตรวจหาแอนติบอดีในซีรัม โดยมีหลักการดังนี้ นำซีรัมของผู้ติดเชื้อมาลาเรียมาทำให้เจือจางในความเข้มข้นต่าง ๆ กัน แล้วให้ทำปฏิกิริยากับแอนติเจนของเชื้อมาลาเรียที่ทำเป็นแผ่นฟิล์มบางบนสไลด์ หลังจากนั้นล้างซีรัมส่วนเกินออกทำปฏิกิริยากับ antihuman immunoglobulin ที่ติดฉลากด้วยสารเรืองแสง เช่น fluorescein isothiocyanate นำไปตรวจหาระดับแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียในซีรัม โดยการตรวจดูการติดสีเรืองแสงบนตัวเชื้อมาลาเรียด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดเรืองแสงแอนติเจนที่ใช้ในการตรวจหาจะเป็นเม็ดเลือดแดงที่ติดเชื้อทั้งตัวซึ่งเตรียมได้จากเลือดผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรีย

หรือเตรียมจากเชื้อมาลาเรียที่เพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อมาลาเรียฟลชีพาร์ม

2. Indirect hemagglutination test (IHA)

วิธี IHA เป็นปฏิกิริยาที่อาศัยเม็ดเลือดแดงเป็นตัวกลางให้มาลาเรียแอนติเจนไปเกาะติดโดยอาศัยกรดแทนนิก หรือสารกลูตารัลดีไฮด์เป็นตัวช่วย แล้วทำปฏิกิริยากับซีรัมที่มีแอนติบอดีที่จำเพาะจะเกิดการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงให้เห็นได้ชัดเจน อ่านระดับความเข้มข้นของแอนติบอดีจากปฏิกิริยาที่เกิด

วิธี IHA นี้จะใช้แอนติเจนที่สกัดมาจากเชื้อมาลาเรียระยะที่อยู่ในเลือด เช่น เชื้อมาลาเรียชนิดฟลชีพาร์มหรือชนิดไวแวกซ์ โดยจะเป็นเชื้อมาลาเรียที่ได้จากเลือดคนไข้หรือจากสัตว์ทดลอง หรือจากการเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อมาลาเรียชนิดฟลชีพาร์ม โดยการนำเอาเชื้อมาลาเรียระยะ mature schizont หรือ ระยะ merozoite ที่ทำให้เข้มข้นแล้วนำมาทำให้แตกด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ได้แอนติเจนในรูปของสารละลาย แล้วจึงนำแอนติเจนนี้ไปเคลือบบนผิวของเม็ดเลือดแดงที่เก็บรักษาไว้ด้วยวิธีพิเศษ จากนั้นก็นำมาปรับให้ได้มาตรฐานก่อนนำมาทำปฏิกิริยา

3. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

หลักการของ ELISA ก็คือ นำเอาแอนติเจนจำเพาะต่อแอนติบอดีที่ต้องการจะทดสอบมาเกาะกับผิวของหลุมพลาสติกใน microtiter plate หลังจากนั้นเติมซีรัมที่ต้องการทดสอบโดยให้มีความเข้มข้นต่าง ๆ หรือ อาจใช้ซีรัมที่มีความเข้มข้นเดียว ปล่อยให้ทำปฏิกิริยา แล้วล้างซีรัมส่วนเกินออก เติม anti-human immunoglobulins ที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ เช่น horseradish peroxidase หรือ alkaline phosphatase ลงไปเพื่อให้ทำปฏิกิริยาล้างอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นเติม substrate ที่เหมาะสมลงไป เพื่อให้เกิดสี ตรวจวัดหาระดับแอนติบอดีจำเพาะโดยการดูสีของ substrate ที่เปลี่ยนไปโดยเอนไซม์ด้วยตาเปล่าในกรณีที่ใช้การทดสอบซีรัม ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ หรือจะใช้เครื่องอ่านผล ELISA (ELISA reader) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของการทดสอบซีรัม โดยใช้ความเข้มข้นเดียว แอนติเจนที่ใส่อยู่ในรูปของสารละลายที่เตรียมได้จากแอนติเจนของเชื้อมาลาเรีย ซึ่งจะเป็นชนิดฟลชีพาร์มหรือชนิดไวแวกซ์ระยะในเลือดโดยตรง หรือเป็นโปรตีนแอนติเจนจำเพาะที่ผลิต โดยวิธีการทางพันธุวิศวกรรมหรือโปรตีนแอนติเจนสังเคราะห์ซึ่งเป็นส่วนจำเพาะของแอนติเจนชนิดต่าง ๆ ของเชื้อมาลาเรียระยะในเลือด

วิธีการตรวจหาระดับแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรีย มีประโยชน์ในการประยุกต์ใช้งานทางด้านระบาดวิทยา เพื่อบ่งบอกถึงอัตราความชุกชุมของมาลาเรียในท้องที่ต่าง ๆ ตามอัตราของการเป็นโรคทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่อาศัยในท้องที่ที่มีการระบาดของมาลาเรียสูง จะมีอุบัติการณ์ในการเกิดแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียมากกว่าในผู้ที่อาศัยอยู่ในท้องที่ที่มีการระบาดของมาลาเรียต่ำกว่า นอกจากนี้การตรวจหาระดับของแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อมาลาเรียยังบ่งบอกถึงระดับและความจำเพาะของภูมิคุ้มกันหรือความต้านทานที่เกิดจากการติดเชื้อตามธรรมชาติหรือจากการได้รับวัคซีน รวมทั้งใช้ในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะเป็นมาลาเรียที่อาศัยอยู่ในท้องที่ที่ไม่มีการระบาดของมาลาเรีย เป็นต้น

การตรวจหาสารพันธุกรรม ดี เอ็น เอ (DNA) หรือ อาร์ เอ็น เอ (RNA) ของเชื้อมาลาเรีย ในเลือด

วิธีการตรวจสารพันธุกรรมโดยตรงสามารถที่จะจำแนกชนิดของเชื้อมาลาเรียว่าเป็นเชื้อมาลาเรียพลาสโมเดียมหรือเชื้อมาลาเรียชนิดไวเวกซ์ โดยแบ่งเป็น 2 วิธี

1. การตรวจโดยวิธี DNA Probe หรือ RNA Probe
2. การตรวจโดยวิธีการขยายสารพันธุกรรม (gene amplification) โดยวิธี PCR

วิธี DNA Probe

วิธี DNA Probe เป็นการตรวจโดยใช้ DNA ซึ่งเตรียมมาจากสาย DNA ที่จำเพาะในเชื้อมาลาเรียพลาสโมเดียม หรือจากสาย DNA จำเพาะในเชื้อมาลาเรียไวเวกซ์โดยการทำดีเอ็นเอโคลนนิ่ง (DNA cloning) และการศึกษาหาลำดับเบส (sequencing) แล้วนำ สารพันธุกรรม DNA ที่จำเพาะดังกล่าวมาเป็นตัวหา Probe)

สำหรับเชื้อมาลาเรียพลาสโมเดียม DNA probe ที่ใช้มักเตรียมจาก repetitive non-coding DNA sequence ของเชื้อมาลาเรียพลาสโมเดียม และเรียกย่อ ๆ ว่า rep 20 probe นำ DNA probe ดังกล่าวมาติดฉลากด้วยสารกัมมันตภาพรังสีหรือด้วยเอนไซม์

วิธี RNA Probe

วิธี RNA Probe เป็นวิธีการเช่นเดียวกับ DNA Probe โดยการหาสารพันธุกรรม RNA โดยใช้ RNA Probe ที่จำเพาะต่อสาย RNA ของเชื้อมาลาเรียเป็นตัวตรวจ สาเหตุที่มีการพัฒนา

วิธีการนี้เพื่อมาใช้แทน DNA Probe เนื่องจากโดยทฤษฎีแล้ว RNA Probe จะมีความไวสูงกว่า DNA Probe ทั้งนี้เพราะเชื้อมาลาเรียแต่ละตัวจะมีปริมาณของ DNA 0.02 พิโคกรัม (pg) แต่มี rRNA มากถึง 0.2-1 pg ทำให้มีโอกาสตรวจพบเชื้อได้มากกว่า และในห้องปฏิบัติการสามารถให้ผลบวกได้แม้จะมีเชื้อน้อยเพียงร้อยละ 0.00046 และ ค่าที่อ่านจาก RNA Probe มีความสัมพันธ์กับจำนวนเชื้อมาลาเรียในเลือดที่ได้จากการอ่านด้วยกล้องจุลทรรศน์ แม้ว่าในทางทฤษฎี RNA Probe น่าจะได้ผลดีกว่า DNA Probe แต่ในทางปฏิบัติยังคงมีปัญหาในด้านของการเตรียม Probe ประกอบกับมีการพัฒนาเทคนิคของการตรวจโดยขยายสารพันธุกรรมที่เรียกว่า PCR ขึ้นมาใช้จึงไม่ได้มีการพัฒนา RNA Probe ขึ้นมาจนถึงระยะที่จะนำ มาใช้แพร่หลายได้

การตรวจโดยวิธี Gene amplification technique โดยวิธี PCR (Polymerase Chain Reaction)

การทดสอบชนิดนี้ได้มีผู้นำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวินิจฉัยมาลาเรียและในการศึกษาทางระบาดวิทยา โดยมีหลักการดังนี้ คือ นำเลือดจากผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรียมาทำให้เม็ดเลือดแดงแตกสลายแล้วนำ มาผสมกับ PCR mixture ซึ่งมีส่วนผสมที่สำคัญ คือ สาย DNA สั้น ๆ ที่มีความจำเพาะต่อมาลาเรียชนิดใดชนิดหนึ่งซึ่งเรียกว่า primers ซึ่งปกติแล้วจะใช้ primers 2 สาย คือ สายที่อยู่ทาง 5' และสายที่อยู่ทาง 3' มี deoxyribo-nucleotide triphosphate ทั้ง 4 ชนิด (dATP, dTTP, dGTP และ dCTP), tag polymerase แล้วนำไปใส่ในเครื่องมือที่เรียกว่า thermal cyclor ที่สามารถเปลี่ยนอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็วจากอุณหภูมิหนึ่งไปอีกอุณหภูมิหนึ่งได้ในเวลาไม่กี่วินาที จากการการทำงานของเครื่องจะมีการเพิ่มจำนวนของสาย DNA เท่าตัว และ จำนวนสาย DNA ในที่สุดจะเท่ากับ 2^n เมื่อ n = จำนวน cycle และถ้า $n = 40$ จำนวนสาย DNA จะเพิ่มขึ้น 240 เท่า (3.4×10^{10}) โดยวิธีการนี้สามารถตรวจหาเชื้อมาลาเรียที่มีจำนวนน้อยมาก ๆ ในเลือด เช่น มีจำนวนเชื้อเพียง 1 ตัว ในเลือด 1 ไมโครลิตร ปัจจุบันมีสถาบันหลายแห่งประสบความสำเร็จในการพัฒนาเทคนิค PCR มาใช้ในการตรวจหาเชื้อมาลาเรียและได้นำเทคนิคนี้มาใช้ในประเทศไทยอย่างได้ผล โดยใช้ primers ที่เตรียมมาจากลำดับเบสของ DNA เชื้อสายพันธุ์ที่ได้จากต่างประเทศ หรือจาก sequence ที่พัฒนาจากเชื้อมาลาเรียสายพันธุ์ไทย

การรักษามาลาเรีย

การรักษามาลาเรีย ประกอบด้วย

1. การรักษาจำเพาะ (specific treatment)
2. การบำบัดอาการและภาวะแทรกซ้อน (supportive treatment)
3. การป้องกันการแพร่กระจายโรคโดยให้ยาฆ่าแกมมาโตไซต์ (gametocytocide)

1. การรักษาจำเพาะ

วัตถุประสงค์ของการรักษาจำเพาะ คือ การกำจัดเชื้ออันเป็นต้นเหตุของโรค ที่ทำให้เกิดอาการป่วยไข้ คือ ระยะเวลาในเม็ดเลือดแดง ฉะนั้นจึงต้องให้ยาฆ่าเชื้อระยะไรเฟส (blood schizontocide) การออกฤทธิ์ของยาต้านมาลาเรียโดยทั่วไป ขึ้นกับฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ ฤทธิ์ทำลายเชื้อในแต่ละระยะของวงชีพและชนิดของเชื้อมาลาเรีย นอกจากนี้ยังขึ้นกับเภสัชจลนศาสตร์ของยา เช่น อัตราการดูดซึม ความเข้มข้นของยา ในพลาสมาและเม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อ การกระจายตัวของยาไปยังเนื้อเยื่อต่าง ๆ อัตราการเปลี่ยนแปลงและขับถ่ายยา ตลอดจนพิษวิทยาของยา การจัดขนาดยาที่เหมาะสม สำหรับรักษาควรใช้ความรู้ทางเภสัชจลนศาสตร์เป็นพื้นฐาน การเลือกให้ยาฆ่าเชื้อระยะไรเฟส (blood schizontocide) นั้นควรพิจารณาประสิทธิภาพของยาต่อเชื้อมาลาเรียเป็นสำคัญ ซึ่งอาจแบ่งตามท้องที่การคื้อของเชื้อมาลาเรีย

1.1 การรักษามาลาเรียฟัลซิพารัมชนิดไม่มีภาวะแทรกซ้อน

เชื้อชนิดนี้คือต่อกลอโรวินและแฟนซิดาร์ทั่วประเทศไทย จึงไม่ควรใช้ยาทั้ง 2 ชนิดนี้ในการรักษามาลาเรียที่เกิดจากเชื้อฟัลซิพารัม

1.1.1 ท้องที่ที่เชื้อยังไวต่อเมฟโฟลควิน

เมฟโฟลควิน (Lariam®) 750 มก. (3 เม็ด)

1.1.2 ท้องที่ที่เชื้อดื้อต่อเมฟโฟลควิน (ชายแดนไทย-พม่า, ไทย-กัมพูชา)

เมฟโฟลควิน (Lariam®) 1250 มก. แบ่งให้ครั้งแรก 750 มก. (3 เม็ด) อีก 6 ชม. ต่อมาอีก 500 มก. (2 เม็ด) หรือ ควินิน 600 มก. วันละ 3 ครั้ง ให้ร่วมกับเตตราไซคลิน 250 มก. วันละ 4 ครั้ง ให้นาน 7 วัน

หรือ อาร์ติมิเตอร์/อาร์ติซูนเนต 300 มก. วันแรกและ 100 มก. วันละครั้งอีก

4 วัน

หรือ อาร์ติ-มิเตอร์/อาร์ติซุเนต 300 มก. วันรุ่งขึ้น ให้เมฟโฟลควิน (Lariam®) 1250 มก. โดยแบ่งให้ครั้งแรก 750 มก. (3 เม็ด) อีก 6 ชม. ต่อมาให้ 500 มก. (2 เม็ด)

หรือ อาร์ติมิเตอร์/อาร์ติซุเนต 150 มก. เมฟโฟลควิน (Lariam®) 750 มก. วันรุ่งขึ้นให้อาร์ติมิเตอร์/อาร์ติซุเนต 100 มก. + เมฟโฟลควิน (Lariam®) 500 มก.

หรือ ให้ artemisin - combination therapy⁽¹¹⁾ เป็นยาขนานแรก และ quinine ร่วมกับ doxycycline หรือ quinine ร่วมกับ clindamycin เป็นยาขนานที่สอง(กรณีถ้าไม่มี artemisin-combination therapy)

หรือ ถ้าผู้ป่วยมีเชื้อกลับภายในสองเดือน หลังได้รับยา artemisin - mefloquine แล้ว ไม่ควรให้ mefloquine ซ้ำ แต่แนะนำให้ใช้ยารักษาขนานที่สอง คือ quinine ร่วมกับ doxycycline/clindamycin หรือ artesunate ร่วมกับ doxycycline/clindamycin นาน 7 วัน แทน⁽¹²⁾

1.2 การรักษาภาวะเรื้อรังพยาธิพารามชนิดมีภาวะแทรกซ้อน

ควินิน 20 มก. (เกลือคลอไรด์)/กก. น้ำหนักตัว ผสมใน 5% เด็กซ์โทรซ 500 มล. หยดเข้าหลอดเลือดดำ หดภายใน 2 – 4 ชม. ต่อมาให้ 10 มก. (เกลือคลอไรด์)/กก. น้ำหนักตัว ผสมใน 5% เด็กซ์โทรซ 500 มล. หยดให้หมดใน 4 ชม. ให้ซ้ำทุก 8 ชม. จนผู้ป่วยสามารถรับประทานยาเม็ดได้ จึงเปลี่ยนเป็นยาเม็ด ขนาด 2 เม็ด (เม็ดละ 300 มก.) ทุก 8 ชม. จนครบ 7 วัน ในท้องถิ่นที่มีเชื้อต่อยาคควินิน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นแถบชายแดนไทย-กัมพูชา และไทย-พม่า อาจจำเป็นต้องให้อาร์ติมิเตอร์ 160 มก. นิดเช้ากลั้ววันแรก ต่อมาให้ 80 มก. วันละครั้ง จนครบ 7 วัน หรือ อาร์ติมิเตอร์ 160 มก. นิดเช้ากลั้ววันแรก ต่อมาให้ 80 มก. วันละครั้งอีก 2 วัน ตามด้วย เมฟโฟลควิน 750 มก. หรือ อาร์ติซุเนต 2 มก./กก. น้ำหนักตัว นิดเช้าหลอดเลือด ต่อมาให้ 1 มก./กก. น้ำหนักตัว 4 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง หลังจากขนาดแรก วันต่อ ๆ ไปให้ 1 มก./กก. น้ำหนักตัวจนครบ 7 วัน หรือ artesunate เข้าหลอดเลือดดำ เป็นยาขนานแรก ต้องให้ยานิดอย่างน้อย 24 ชั่วโมง และต้องให้เป็น bolus injection ไม่ให้ infusion หรือ continuous drip ยา artesunate ให้ใช้ครั้งเดียว ยาที่เหลือจากการฉีดให้ทิ้งไป ห้ามเก็บไว้ใช้ต่อ เนื่องจากยาไม่คงตัว หลังผสมกับ NaHCO₃ แล้ว⁽¹³⁾

1.3 การรักษามาลาเรียไวกเวกซ์และโอวัลต์

มาลาเรียชนิดนี้ยังไวต่อคลอโรควิน ให้รับประทานคลอโรควิน 1500 มก.เบส (10 เม็ด) โดยแบ่งให้ครั้งแรก 600 มก.เบส (4 เม็ด) ต่อไปให้ 300 มก.เบส (2 เม็ด) อีก 3 ครั้งใน ชั่วโมงที่ 6, 24 (วันรุ่งขึ้น) และ 48 (วันที่ 2) เพื่อป้องกันไข้กลับซ้ำจึงต้องให้ยาฆ่าฮิบโนซอยท์ คือ ไพพรมาควิน 15 มก. วันละครั้ง 14 วัน อัตราหายขาดร้อยละ 80 ถ้าให้วันละ 22.5 มก. 14 วัน อัตราหายขาดร้อยละ 97 ในรายที่พร่องเอนไซม์ G6PD ให้คลอโรควิน 300 มก. ร่วมกับไพพรมาควิน 45 มก. สัปดาห์ละ ครั้ง 8 สัปดาห์

1.4 การรักษามาลาเรียมาลาเรีย

ให้รับประทานคลอโรควิน 10 เม็ดเหมือนในมาลาเรียชนิดไวกเวกซ์ แต่ไม่ให้ไพพรมาควิน เพราะเชื้อมาลาเรียไม่มีระยะฮิบโนซอยท์

2. การบำบัดอาการและภาวะแทรกซ้อน (supportive treatment)

การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดสำคัญมากโดยเฉพาะในผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองจะต้องมีการควบคุมสมดุลของของเหลว (fluids) และเกลือแร่ (electrolytes) ในร่างกาย การให้การรักษาภาวะแทรกซ้อนของมาลาเรียจะต้องคำนึงถึงภาวะเสี่ยงและผลประโยชน์ที่จะได้รับเป็นอย่างมากตัวอย่างเช่นการใช้ corticosteroid ในผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมอง ไม่ทำให้การรักษาดีขึ้น แต่ฤทธิ์ข้างเคียงมีมากกว่าเดิมจึงไม่ควรใช้ ส่วนการให้ยากันชักช่วยป้องกันการชักของผู้ป่วยได้ดี จึงควรใช้ยากันชักเพื่อป้องกันการชักในผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมอง การตรวจพบความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนจากโรคมมาลาเรียได้อย่างรวดเร็วจึงมีความสำคัญมาก เพื่อจะได้ให้การรักษาประคับประคองผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้งที่ ควรติดตามผู้ป่วยมาลาเรียรุนแรงอย่างใกล้ชิดทุกรายภายหลังจากเริ่มให้การรักษา ทั้งอาการทางคลินิกและการลดลงของเชื้อในกระแสโลหิต ถ้าเชื้อไม่ลดลงมากกว่าร้อยละ 75 ภายใน 48 ชั่วโมง ควรเปลี่ยนยาที่ใช้รักษาอยู่เพราะบ่งชี้ถึงการดื้อยา

2.1 ภาวะโลหิตจาง

ความรุนแรงของภาวะโลหิตจางมักมีความสัมพันธ์กับจำนวนเชื้อในกระแสโลหิต อย่างไรก็ตาม ภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กอย่างรุนแรง เช่น จากพยาธิปากขอ หรือภาวะทุพโภชนาการอาจพบได้ทั่วไปในท้องที่มาลาเรียในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ถ้าฮีโมโกลบินไม่ต่ำมาก (สูงกว่า 8 กรัมต่อเดซิลิตร) การให้เลือดในผู้ป่วยเหล่านี้ไม่จำเป็น เพราะผู้ป่วยสามารถปรับสภาพสถานะฮีโมโกลบินต่ำได้

ในผู้ป่วยภาวะโลหิตจางรุนแรงปานกลาง อาจให้ colloid infusion เพื่อให้การทำงานของระบบหัวใจและหมุนเวียนโลหิตเป็นปกติ

ในผู้ป่วยภาวะโลหิตจางรุนแรงที่มีภาวะช็อคหรือการทำงานของหัวใจล้มเหลว อาจต้องให้เลือดเพื่อให้การทำงานของระบบหัวใจและการหมุนเวียนโลหิตเป็นปกติ โดยให้ fresh packed red cells ในผู้ป่วยที่มีฮีมาโตคริตต่ำกว่า 20% โดยเฉพาะถ้าฮีมาโตคริตต่ำกว่า 15% จำเป็นต้องให้เลือดอย่างยิ่ง เนื่องจากการทำงานของระบบหัวใจการไหลเวียนและการนำพาออกซิเจนไม่สามารถทดแทนได้ ด้วยการให้ plasma expanders หรือออกซิเจนเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม การให้เลือดแก่ผู้ป่วยต้องคำนึงถึงผลเสียที่ตามมา ที่สำคัญที่สุดก็คือ การเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัส HIV ในดินแดนซึ่งมีความชุกของโรคเอดส์ (AIDS)

2.2 ภาวะน้ำท่วมปอด

ภาวะนี้อาจเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของมาลาเรียหรือจาก iatrogenic ถ้าเป็นกรณีแรก อาการมักจะเกิดหลายวันหลังการรักษาแม้ว่าเชื้อในกระแสโลหิตจะลดลงไปมากและผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นแล้ว ผู้ป่วยจะมีภาวะ pulmonary wedge ปกติหรือต่ำ ซึ่งคล้ายกับภาวะ adult respiratory distress syndrome (ARDS) การรักษาคือการให้ mechanical ventilation with positive end-respiratory pressure ส่วนภาวะน้ำท่วมปอดชนิด iatrogenic เป็นผลมาจากการให้ fluids มากเกินไป การตรวจพบว่าการเพิ่มของอัตราการหายใจและความผิดปกติของปอดสำคัญอย่างยิ่งต่อการรักษา ควรเฝ้าระวังและควบคุมในเรื่องปริมาณการให้ของเหลว และปริมาณปัสสาวะ เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะน้ำท่วมปอด ควรประทับประคอง central venous pressure (CVP) ไว้ที่ระดับ 0 - 5 ซม.น้ำ อย่างไรก็ตามเมื่อเกิดภาวะนี้ขึ้นควรให้ผู้ป่วยนอนหงาย ครึ่งนั่งครึ่งนอน ศีรษะสูงประมาณ 45 องศา แล้วให้ออกซิเจนความเข้มข้นสูง โดยการสอดท่อเข้าทางจมูกหรือโดย mask หรือ mechanical ventilation การใช้ยาขับปัสสาวะ เช่น ฟิวโรไซด์ไมด์ 40-120 มก. อาจจำเป็นในการลด pre-load และอาจให้ยาขยายหลอดเลือดเพื่อลด after-load หากการรักษาเหล่านี้ไม่ได้ผลจะต้องปรับเปลี่ยนเป็น venesection แทน การถ่ายเลือดออกจากร่างกายในอัตรา 10 มล./กก. น้ำหนักตัว จนถึง 500 มล. (เก็บไว้ในถุงเก็บเลือด แล้วให้กลับคืนภายหลังผู้ป่วยพ้นจากภาวะน้ำท่วมปอดแล้ว) จะช่วยในการลด pre-load ได้

2.3 ภาวะมาลาเรียขึ้นสมอง (Cerebral malaria)

ต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด การวินิจฉัยภาวะนี้อย่างรวดเร็วจะทำให้เริ่มการรักษาที่ถูกต้องได้อย่างทันท่วงที ผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองจะมีอาการง่วงเหงาหาวนอน ความคิดสับสน

และไม่รู้สึกตัว อาการเหล่านี้อาจนำไปสู่อาการชักได้ง่าย อาจมีอาการอาเจียนร่วมด้วยและเกิดการสำลัก ซึ่งนำไปสู่ aspiration pneumonia ได้ ดังนั้นควรระวังและป้องกันระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย โดยการดูแลอย่างใกล้ชิดและเป็นระยะ ๆ ควรสำรวจดูปริมาณการขับถ่ายปัสสาวะ central venous pressure และอาการทางคลินิกบ่อย ๆ จะต้องแยกภาวะ unconsciousness นี้จากภาวะอื่น ๆ ให้ได้ ถ้าในโรงพยาบาลไม่มีอุปกรณ์และเครื่องมือเพียงพอที่จะให้การช่วยเหลือผู้ป่วย ควรส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลที่มีความพร้อมมากกว่า

2.4 ภาวะไตวาย (Renal failure)

Oliguria และภาวะการขาดน้ำ พบได้บ่อยในผู้ป่วยมาลาเรียรุนแรงควรรับรักษาภาวะนี้ทันที ถ้าสังเกตเห็นภาวะ dehydration ควรให้ของเหลวทดแทน เมื่อผู้ป่วยสามารถถ่ายปัสสาวะได้มากกว่า 1 มล./นาทีก อาจให้ของเหลวต่อ แต่ต้องระวัง jugular venous pressure อย่างไรก็ตาม ถ้าให้ของเหลวทดแทนจนเพียงพอแล้วและปัสสาวะยังน้อยกว่า 0.5 มล./นาทีก หรือ 30 มล. ต่อชั่วโมง ควรเริ่มให้ยาขับปัสสาวะฟิวโรซีไมด์ ขนาด 40 มก. โดยฉีดเข้าหลอดเลือดดำ หากผู้ป่วยยังคงมีภาวะการขับปัสสาวะน้อย ควรเพิ่มขนาดของฟิวโรซีไมด์ เป็น 80, 160, 250 และ 500 มก. ทุก ๆ ครึ่งชั่วโมง การให้ฟิวโรซีไมด์ในขนาดสูง 500 มก. ควรหยุดเป็นเวลา 20 – 30 นาที เพื่อป้องกันการเกิดพิษ ขนาดของยาฟิวโรซีไมด์สูงสุดไม่ควรเกิน 2 กรัม/วัน ควรให้โคปามีนขนาด 2.5 ไมโครกรัม/กก. น้ำหนักตัว/นาทีก ร่วมด้วย ถ้าผู้ป่วยยังไม่ดีขึ้นแสดงว่าเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน ควรควบคุมปริมาณของเหลวและเกลือแร่ และควรทำการล้างไต โดยเฉพาะในกรณีที่เกิดภาวะ metabolic acidosis, fluid overload, ภาวะโปตัสเซียมในเลือดสูงและภาวะ uremia ควรวัดระดับ BUN และ ครีเอตินินในซีรัมร่วมด้วย เพื่อเป็นตัวชี้แนะและวัดประสิทธิภาพของ dialysis และภาวะลิ่มเหลวของไต ในกรณีที่ไม่สามารถทำ hemodialysis ได้ อาจทำ peritoneal dialysis แทน ซึ่งใช้ได้ผลดี ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะไตวายไม่เกิน 3 วัน ถ้าทำ peritoneal dialysis มาแล้วเกิน 3 วัน ยังไม่ดีขึ้น ควรส่งไปทำ hemodialysis ในโรงพยาบาลที่มีอุปกรณ์ เนื่องจากจะมีภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงและอาจไม่สามารถควบคุมภาวะไตวายได้ ในระยะที่ไตกลับทำงานได้ ปัสสาวะจะออกมากวันละ 3000 – 4000 มล. ต้องระวังภาวะขาดน้ำต้องให้น้ำชดเชยให้พอดี

2.5 ภาวะดีซ่านรุนแรง (Severe jaundice)

อาจพบภาวะดีซ่านรุนแรงได้บ่อยในผู้ป่วยมาลาเรียรุนแรง วิธีการรักษาภาวะนี้ คือ supportive treatment โดยการให้อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง ๆ ให้ออกซิเจนให้เพียงพอ และการให้ยากันอาเจียนเนื่องจากยาต้านมาลาเรียส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนแปลงที่ตับ จึงอาจจำเป็นต้องวัดระดับยาในเลือดผู้ป่วยเหล่านี้ด้วยและอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนขนาดยาให้เหมาะสมกับภาวะการทำงานของตับที่เสื่อมลง

2.6 ภาวะช็อกและการล้มเหลวของระบบไหลเวียนโลหิต (Shock or circulatory failure)

ถ้าผู้ป่วยมีภาวะช็อกและความดันโลหิตต่ำจะต้องได้รับการแก้ไขภาวะนี้ให้เร็วที่สุด hypovolemia เป็นสาเหตุสำคัญที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยมาลาเรีย ซึ่งมีภาวะการล้มเหลวของระบบไหลเวียนโลหิต ภาวะนี้อาจเกิดจากการขาดน้ำหรือเสียเลือด ควรให้ออกซิเจนเข้าทางหลอดโลหิตดำ ทันที (isotonic saline หรือ plasma expander) เพื่อประคับประคองการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต ในระหว่างการให้ออกซิเจนนี้ต้องตรวจวัด CVP เป็นระยะ ๆ และควบคุมไม่ให้เกินกว่า 5 ซม.น้ำ ถ้าผู้ป่วยยังไม่ดีขึ้น ให้โดปามีนโดยเริ่มด้วยขนาด 2.5 – 5 ไมโครกรัม/กก. น้ำหนักตัว/นาที่ แล้วปรับเปลี่ยนขนาดต่อมาตามระดับความดันโลหิต การที่ผู้ป่วยไม่ดีขึ้นต้องแยกจากภาวะช็อกที่มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อแบคทีเรียและลูป ถ้าแยกไม่ได้ชี้ชัดว่าผู้ป่วยติดเชื้อใด ควรให้ยาต้านจุลชีพทันที และควรเป็นยาที่ครอบคลุมทั้งเชื้อแบคทีเรียและแกรมลบ โดยไม่ควรรอผลจากการเพาะเชื้อของเลือดทางห้องปฏิบัติการพึงระวังเสมอว่าภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการช็อกได้ ตรวจสอบได้โดยใช้ dextrostick test หรือการตรวจสอบโดยฉีดยา 50% กลูโคส

2.7 ภาวะเป็นกรดในเลือด (Acidosis)

หลักการของการรักษาภาวะการเป็นกรดในเลือด คือ การทำให้การสูบน้ำกรดไหลเวียนโลหิตและออกซิเจนดีขึ้น เนื่องจากสาเหตุของภาวะนี้ในมาลาเรียรุนแรง ส่วนใหญ่เกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่าง ๆ ถ้าผู้ป่วยมีภาวะความเป็นกรดรุนแรง ($\text{pH} < 7.25$) อาจให้โซเดียมไบคาร์บอเนตฉีดเข้าหลอดเลือดดำ แต่ต้องให้ด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

2.8 ภาวะการติดเชื้อหนาแน่นสูง (Hyperparasitemia)

การติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 10 ของเม็ดเลือดแดงเป็นสาเหตุของการตายในอัตราสูง การเปลี่ยนเลือด(exchange transfusion) เป็นวิธีที่ช่วยลดเชื้อในกระแสโลหิตได้รวดเร็วแต่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ โดยเฉพาะไวรัส HIV ถ้าไม่มีการตรวจสอบ HIV-antibody ของเลือดที่จะให้ก่อน

หรือแม้จะได้ตรวจสอบแล้ว แต่ก็อาจให้ผลผิดพลาดได้ (false negative) วิธีการเปลี่ยนเลือดนี้จึงไม่แนะนำ ให้ใช้ในโรงพยาบาลที่มียาต้านมาลาเรียที่มีประสิทธิภาพดีและรวดเร็วอยู่แล้ว เช่น อาร์ติเมเตอร์หรืออาร์ติซูนต เพราะยาเหล่านี้ลดเชื้อในเลือดได้เร็วเท่า ๆ กับการเปลี่ยนเลือด โดยร้อยละ 95 ของเชื้อจะถูกกำจัดจากกระแสเลือดภายใน 24 ชั่วโมง

2.9 ภาวะเลือดออกและการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ

ควรให้วิตามินเค (10 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ) ในผู้ป่วยที่มี prothrombin หรือ partial thromboplastin time ยาวกว่าปกติ การรักษาภาวะเลือดออกที่ดีที่สุดคือ การให้เลือดที่ปลอดเชื้อ และควรงดยาซึ่งจะเพิ่มการเสี่ยงต่อการทำให้เกิดเลือดออกจากทางเดินอาหาร เช่น แอสไพริน

2.10 ภาวะเลือดออกในปัสสาวะ

ถึงแม้ว่าจะมีข้อสันนิษฐานกันว่ายาต้านมาลาเรียอาจทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดแดงแตก (hemolysis) ได้ แต่การใช้ยาต้านมาลาเรียในผู้ป่วยก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ควรปรับระดับของเหลวและเกลือแร่ในเลือด ถ้าผู้ป่วยมีฮีมาโตคริตต่ำกว่า 20% อาจต้องให้เลือด (ที่ปลอดภัยและที่ปราศจากเชื้อ) การทำให้ปัสสาวะเป็นด่าง ($\text{pH} > 7$) โดยการฉีดโซเดียมไบคาร์บอเนตเข้าหลอดเลือดดำ อาจป้องกันการอุดตัวของท่อทางเดินปัสสาวะจาก hemoglobin pigments ได้ เพราะ pigments เหล่านี้ละลายได้ดีในด่างในผู้ป่วยซึ่งระดับ BUN และ ครีเอตินิน ในซีรัมเพิ่มขึ้นและถ่ายปัสสาวะไม่ออก ควรทำ dialysis

การรักษามาลาเรียในหญิงมีครรภ์

ต้องให้ยารักษามาลาเรียที่มีประสิทธิภาพสูง เพราะมาลาเรียในหญิงมีครรภ์นั้น มีโอกาสเกิดอาการแทรกซ้อนได้มากกว่าคนทั่วไป แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าการศึกษายาใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพสูง เช่นยาในกลุ่มอาร์ติมิซินินในหญิงมีครรภ์ค่อนข้างจะจำกัดจึงไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะรับรองความปลอดภัยของยากลุ่มนี้ในหญิงมีครรภ์

ยาจำเพาะที่ดีที่สุดสำหรับหญิงมีครรภ์ คือ เมฟโฟลควิน 1250 มก. แบ่งให้ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 ชม. (ครั้งแรก 3 เม็ด ต่อมา 2 เม็ด) หรือควินิน 2 เม็ด (600 มก. – เกลือซัลเฟต) ให้วันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 7 วัน หากมีอาการรุนแรงต้องให้ควินินเข้าหลอดเลือด มีหลักการรักษาเช่นเดียวกับการรักษามาลาเรียที่มีอาการรุนแรง และต้องเฝ้าดูและระวังภาวะแทรกซ้อน ที่พบบ่อย คือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะปอดบวมน้ำและภาวะซีดมาก การให้ยาควินินในขนาดที่ใช้รักษา

มาลาเรียไม่กระตุ้นมดลูกให้เกิดการแท้งหรือคลอดก่อนกำหนด ภาวะ fetal distress เกิดจากแม่มีไข้สูง ไม่ได้เกิดจากควินิน

การรักษามาลาเรียในเด็ก

การรักษามาลาเรียควรให้ยาตามขนาดสัดส่วนพื้นที่ของผิวหนัง เด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อย แต่พื้นที่ผิวหนังกว้างจะได้รับจำนวนยาต่อน้ำหนักตัวมากกว่าเด็กโต ในเด็กเล็กถ้าลดขนาดยาที่ให้ผู้ใหญ่ตามสัดส่วนน้ำหนักตัวจะได้ยาไม่พอเพียง ทำให้การรักษาไม่ได้ผล เพราะฉะนั้นเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 3 ปี (น้ำหนักน้อยกว่า 15 กก.) ต้องให้ยาตามสัดส่วนของพื้นที่ผิวหนัง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การคำนวณขนาดยารักษามาลาเรียในเด็ก

อายุ	น้ำหนักตัว	ขนาดของยาเป็นสัดส่วนของยาขนาดในผู้ใหญ่
2 สัปดาห์	3.2	1/8
2 เดือน	4.5	1/6
4 เดือน	6.5	1/5
1 ปี	10	1/4
3 ปี	15	1/3
7 ปี	23	1/2
12 ปี	40	3/4

ควรควบคุมอาการชักโดยนิตยาไดอะซีแพม(diazepam) เข้าหลอดเลือดอย่างช้า ๆ จนหยุดชัก(0.15 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก.) หลังจากนั้นนิตยาฟีนobarbitone (phenobarbitone 3.5 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. ในเด็กอายุเกิน 6 ปี และขนาด 5 – 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. ในเด็กเล็ก)

การฉีดฟีนobarbitone เข้ากล้ามเนื้อในผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นสมองครั้งเดียว สามารถลดอัตราการชักลงได้จากร้อยละ 54 เป็นร้อยละ 12.5

การรักษาอื่น ๆ ในผู้ป่วยเด็กที่เป็นมาลาเรียนั้น คล้ายคลึงกับในผู้ป่วยผู้ใหญ่

การรักษามาลาเรียแต่กำเนิด

เด็กที่เป็นมาลาเรียแต่กำเนิดได้รับเชื้อมาลาเรียจากโลหิตของแม่ จึงไม่มีเชื้อมาลาเรียในตับ เพราะฉะนั้นแม้ว่าจะเป็นมาลาเรียไวแวกซ์หรือมาลาเรียโอวัลเล่ ก็ไม่ต้องให้ไพรามาควินไปฆ่าเชื้อมาลาเรียระยะอิมโนซอยท์ในตับในเด็กที่เป็นมาลาเรียแต่กำเนิด ควรให้ยาขนาดเป็นสัดส่วนกับพื้นที่ผิวหนัง ถ้าให้ยาเป็นสัดส่วนกับน้ำหนักตัวมักจะไม่ได้ผล เพราะได้ยาในขนาดน้อยเกินไป

3. การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

สำหรับมาลาเรียฟัลซิพารัมถ้าผู้ป่วยอยู่ในท้องที่ที่มียุงอันเป็นพาหะ ต้องให้ยาฆ่าแกมมีโตซัยต์ คือ ไพรามาควินขนาด 30 – 45 มก. รับประทานครั้งเดียวรวมด้วย เพราะยาฆ่าเชื้อระยะไรเฟส (blood schizontocide) ฆ่าแกมมีโตซัยต์ (เชื้อระยะมีเฟส) ของเชื้อฟัลซิพารัมไม่ได้ สำหรับมาลาเรียไวแวกซ์โอวัลเล่ และมาลาเรียอี อาจจะไม่ต้องให้ไพรามาควินเพื่อฆ่าแกมมีโตซัยต์เพราะ blood schizontocide ออกฤทธิ์ฆ่าแกมมีโตซัยต์ของเชื้อเหล่านี้ได้ด้วย (แต่อาจจะให้ก็ได้เพื่อฆ่าเชื้อมาลาเรียระยะอิมโนซอยท์ในตับ)

ยาที่ใช้ในการรักษามาลาเรีย

ในการรักษามาลาเรีย ประสิทธิภาพของยาต้านมาลาเรียนอกจากจะขึ้นกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา คือ ฤทธิ์จำเพาะเจาะจงต่อโมเลกุลเป้าหมายของเชื้อระยะต่าง ๆ แต่ละชนิดแล้วยังขึ้นกับขบวนการทางเภสัชจลนศาสตร์ของยาเป็นสำคัญด้วย ขบวนการเภสัชจลนศาสตร์เป็นขบวนการของร่างกายต่อยา ก่อนจะไปถึงจุดออกฤทธิ์ซึ่งรวมถึงการดูดซึม การกระจายตัว การเปลี่ยนแปลง และการกำจัดยาจากร่างกาย ดังนั้น ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเภสัชจลนศาสตร์ของยาต้านมาลาเรียจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง และนำไปสู่การจัดขนาดยาที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อผู้ป่วยในสถานะต่าง ๆ เช่น ในโรคมลาเรีย โรคตับ หรือเมื่อผู้ป่วยได้รับยาอื่น ๆ ร่วมด้วย (ปฏิกิริยาระหว่างกันของยา)

คลอโรควิน

คลอโรควินออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อระยะในเลือดของเชื้อมาลาเรียชนิดไวแกชซ์ มาลาริโอ โอวัลเล่ และฟัลซิพารัมที่ยังคงไวต่อยา นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ฆ่าแกมมาโตซัยต์ของเชื้อไวแกชซ์ โอวัลเล่ และมาลาริโอด้วย แต่ไม่มีฤทธิ์ต่อเชื้อมาลาเรียระยะในเนื้อเยื่อตับ

รูปแบบของยา

ยาคลอโรควินที่ใช้ยู่มี 4 formulations คือ ชนิดเม็ด และ syrup สำหรับกิน (ในรูปเกลือ diphosphate) ยาฉีด (ในรูปเกลือ hydrochloride) และชนิดสวนทวาร (suppositories) ในบางประเทศ เช่น ประเทศแถบอเมริกาใต้ ยาเม็ดอาจผลิตในรูปแบบที่เคลือบด้วย cetylsteryl alcohol เพื่อป้องกันการถูกทำลายโดยความชื้น นอกจากนี้ยังมีในรูปแบบที่เป็นยาผสมร่วมกับพัยริเมธา มิน (Daraclor®) และ คลอโปรควานิล (Lapaquin®)

อาการข้างเคียง

ในขนาดที่ใช้รักษาและป้องกันโดยทั่วไป ไม่ทำให้เกิดอาการข้างเคียงรุนแรงที่พบส่วนใหญ่ คือ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย ปวดศีรษะ ตาพร่า อ่อนเพลีย lightheadedness และอาจพบ pruritus โดยเฉพาะบริเวณฝ่ามือ/ฝ่าเท้า (พบมากในชาวแอฟริกัน) สามารถลดอาการข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหารได้ โดยการให้ยาคลอโรควินร่วมกับอาหาร การให้ยาโดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำ อย่างรวดเร็วหรือฉีดเข้ากล้ามเนื้อในขนาดสูง ๆ อาจทำให้เกิดพิษต่อระบบไหลเวียนและหัวใจที่รุนแรงได้ภายใน 1 – 3 ชม. ปรากฏอาการแสดงคือ circulatory arrest, shock, ventricular arrhythmia, cardiac conduction disturbance และตรวจพบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ คือ ช่วง QRS complex กว้างขึ้น QRS flattening และ ST-segment depression และอาจเกิด respiratory depression ได้ อาการเหล่านี้เกิดทั้งจากขนาดที่ใช้รักษาและในรายที่ได้รับยาเกินขนาด ความรุนแรงขึ้นกับระดับยาคลอโรควินในพลาสมา การใช้ยาเป็นเวลานาน ๆ (long-term use) เช่น ใช้ป้องกันมาลาเรียหรือรักษาโรค rheumatoid arthritis อาจจะทำให้เกิด retinopathy (irreversible) ฤทธิ์ข้างเคียงรุนแรงที่อาจพบได้คือ photosensitization, aplastic anemia, agranulocytosis, myopathy และ psychiatric disturbance

ควินิน

ควินินเป็นซินโคนาอัลคาลอยด์ที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อมาลาเรียทุกชนิดในระยะในเม็ดเลือดแดง รวมทั้งเชื้อฟัลซิพารัมซึ่งคือต่อคลอโรควินและยาอื่น ๆ มีฤทธิ์ฆ่าแกมมีโตซัยท์ของไวแวกซ์ มาลาริอี และโอวัลต์ แต่ไม่มีฤทธิ์ต่อแกมมีโตซัยท์ของเชื้อฟัลซิพารัม และไม่มีฤทธิ์ต่อเชื้อระยะในตับ

รูปแบบของยา

รูปแบบของยาที่ใช้ย้อมีในรูปแบบยาเม็ด แคปซูล สำหรับกินในรูปแบบเกลือซัลเฟตไฮโดรคลอไรด์ และ ไฮโดรคลอไรด์ และยาลิน (เข้ากล้ามเนื้อและหลอดเลือดดำ) ในรูปแบบเกลือไฮโดรคลอไรด์ นอกจากนี้ยังมีควินิน ในรูปแบบผสมร่วมกับยาควินิดิน และซินโคนิน (Qunimax[®])

อาการข้างเคียง

อาการข้างเคียงรุนแรงพบได้น้อยมาก อาการข้างเคียงที่พบบ่อย (เมื่อระดับยามากกว่า 5 มก./ลิตร) แต่ไม่รุนแรง เช่น “ซินโคนิซึม” (cinchonism) ผู้ป่วยจะมีอาการหูอื้อ ตาตาย ปวดศีรษะ light headedness คลื่นไส้ อาเจียน นอกจากนี้อาจพบอาการเบื่ออาหาร ท้องผูก ปวดท้อง ท้องเดิน ซึ่งเกิดจากฤทธิ์ของควินิน ซึ่งทำให้เกิดการระคายเคืองทางเดินอาหารร่วมกับฤทธิ์ต่อประสาทส่วนกลาง อาการเหล่านี้จะหายไปเอง เมื่อหยุดยา หรือเมื่อระดับความเข้มข้นยาในพลาสมาลดลง อาการข้างเคียงที่สำคัญของควินินและควินิดิน (diastereomer ของควินิน) คือ อาการข้างเคียงต่อระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ อาการรุนแรงมักเกิดภายหลังการฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ ในขนาดสูง ๆ อย่างรวดเร็ว เกิดความดันโลหิตต่ำ cardiac conduction disturbance (heart block, ventricular fibrillation) อาจรุนแรงจนถึงตายได้พบการเปลี่ยนแปลงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ คือการเพิ่มช่วงกว้าง QTc และ QTc complex และ T-wave flattening ป้องกันได้โดยการฉีด (หยด) ยาเข้าเส้นอย่างช้า ๆ ในผู้ป่วยมาลาเรียรุนแรงซึ่งต้องบริหารยาโดยวิธีฉีดจะต้องระวังเป็นพิเศษโดยเฉพาะในรายที่มีประวัติการได้รับยา ควินิน ควินิดิน เมฟโฟลควิน และ ฮาโลแฟนทรินมาก่อน

อาการข้างเคียงอื่น ๆ ที่อาจพบได้ คือ urticaria asthma ภาวะเกร็ดเลือดต่ำหลอดลมหดตัวเกร็ง angioedema hemolysis และ black water fever (ภาวะอาการ hemolytic anemia, hemoglobinuria, oliguria และ jaundice)

เมฟโฟลควิน

เมฟโฟลควินออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อระยะในเลือดของเชื้อทุกชนิดรวมถึงฟัลซิพารัมซึ่งคือต่อคลอโรควิน นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ฆ่าแกมมาโตซัยท์ของไวแวกซ์ โอวัลเล่ และมาลาริอี แต่ไม่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อระยะในตับและแกมมาโตซัยท์ของเชื้อฟัลซิพารัม

รูปแบบของยา

เมฟโฟลควินมีเฉพาะยาเกินในรูปแบบยาเม็ด เช่น Lariam® หรือ Mephaquin® 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยา 250 มก. (เบส) หรือในรูปแบบผสมร่วมกับยาด้านมาลาเรียอื่น ๆ คือ MSP (Fansimef®) เป็นยาผสมระหว่างเมฟโฟลควิน ซัลฟาไดออกซิน และ พัยริเมตามีน (1 เม็ด ประกอบด้วยเมฟโฟลควิน ซัลฟาไดออกซิน และ พัยริเมตามีน เท่ากับ 250, 500 และ 25 มก. ตามลำดับ)

อาการข้างเคียง

อาการข้างเคียงในขนาดรักษาและป้องกันโดยทั่วไปไม่รุนแรง ที่พบบ่อย คือ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย อาการคลื่นไส้ อาเจียน มักเกิดในเวลา 2 ชม. หลังบริหารยา จึงน่าจะเกิดจากฤทธิ์ระคายเคืองต่อทางเดินอาหารมากกว่าฤทธิ์ต่อประสาทส่วนกลาง พบได้ในอัตราสูงในผู้ป่วยซึ่งได้รับยาขนาดสูงกว่า 15 มก./กก. น้ำหนักตัว ผู้ป่วยที่อาเจียนภายใน 1 ชม. ภายหลังบริหารยาจะได้ระดับยาในเลือดต่ำจนอาจไม่เพียงพอต่อการรักษาหายขาด ดังนั้นจึงควรให้ยาก่อนอาเจียนก่อนให้ยาเมฟโฟลควิน ในผู้ป่วยรายที่มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน อยู่ก่อนแล้ว

อาการต่อหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตที่พบได้ คือ ภาวะหัวใจเต้นช้า (nus bradycardia) และ เต้นไม่เป็นจังหวะ (sinus arrhythmia) ผู้ป่วยจะไม่แสดงอาการผิดปกติใด ๆ แต่จะตรวจพบได้จากการเปลี่ยนแปลงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ หลังบริหารยา 3 - 4 วัน และจะกลับสู่ปกติภายใน 2 สัปดาห์ ภาวะหัวใจเต้นช้านี้อาจเป็นภาวะ autonomic control modulation ในผู้ป่วยภายหลังจากหายไข้แล้ว นอกจากนี้อาจพบ first degree heart block และ ectopic beats จึงต้องระวังการใช้ยานี้ในผู้ป่วยซึ่งมีภาวะเหล่านี้หรือหัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะอยู่ก่อนแล้ว และไม่ควรรักษาเมฟโฟลควินร่วมกับยาที่ออกฤทธิ์ต่อหัวใจ เช่น β -adrenergic blocking agents เช่น โพรพรานอลอล

อาการข้างเคียงที่สำคัญของเมฟโฟลควินที่มีรายงานไว้ คือ อาการข้างเคียงต่อระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ ชนิดที่ไม่รุนแรงและสามารถทำ นายล่วงหน้าได้ ได้แก่ ปวดหัว มึนงง เวียนศีรษะ คลื่นไส้ และการควบคุมสมาธิเสีย อาการเหล่านี้จะขึ้นกับระดับ

ยาเมฟโฟลควินินในเลือด มักเกิดประมาณ 4 – 6 ชม. หลังกินยา และหายไปเองภายใน 1 – 2 วัน ส่วนชนิดที่ 2 เป็นชนิดที่ค่อนข้างรุนแรง และไม่สามารถทำนายล่วงหน้าได้ คือ abrupt psychosis, loss of consciousness และชัก อาการเหล่านี้มักเกิดประมาณสัปดาห์ที่ 2 หลังกินยา (ขนาดรักษาหรือป้องกัน)

อาการข้างเคียงอื่น ๆ ที่พบได้ เช่น myalgia ผื่นแดง visual disturbance palpitation อ่อนเพลีย erythema multiforme major (Stevens-Johnson Syndrome) และการเพิ่มสูงขึ้นของ เอนไซม์ทรานซอะมีเนสและเม็ดเลือดขาวชนิด granulocytes

ฮาโลแฟนทริน

ฮาโลแฟนทรินออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อฟัลซิพารัมระยะในเลือดได้ดีกว่ายาต้านมาลาเรียหลาย ๆ ชนิด รวมทั้งฟัลซิพารัมซึ่งคือตัวยาอื่น แต่ไม่มีฤทธิ์ฆ่าแกมมาโตไซท์

รูปแบบของยา

ฮาโลแฟนทริน ที่ใช้ยามีแต่ชนิดยากิน ไม่มีในรูปแบบของยาฉีด มี 3 formulations คือ ชนิดเม็ด แคปซูล และ suspension micronized formulation ซึ่งเป็นรูปแบบยาที่พัฒนาขึ้นมาใช้ใหม่เมื่อเร็ว ๆ นี้ พบว่าดูดซึมได้ดีขึ้นแต่ก็ยังไม่สามารถลดความแปรปรวนในการดูดซึมได้

อาร์ติมิซินินและอนุพันธ์

อาร์ติมิซินินและอนุพันธ์ได้จากใบและดอกของต้นจิงเฮา (*Artemisia annual*) ในประเทศจีน ชาวจีนเคยใช้น้ำต้มสมุนไพรนี้ลดไข้มาเป็นเวลากว่า 2000 ปี ต่อมาจึงพบว่ามีฤทธิ์ฆ่าเชื้อมาลาเรียด้วย และในปี พ.ศ. 2515 จึงได้แยกสารออกฤทธิ์บริสุทธิ์ คือ อาร์ติมิซินิน (artemisinin) ยาในกลุ่มนี้ออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อฟัลซิพารัมสายพันธุ์ที่คือตัวยาต้านมาลาเรียอื่น ๆ และเชื้อไวแวกซ์ระยะในเลือดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง เชื้อในกระแสเลือดผู้ป่วยจะลดลงร้อยละ 95 – 100 ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ไม่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อระยะในตับ ส่วนฤทธิ์ฆ่าเชื้อระยะแกมมาโตไซท์ของเชื้อฟัลซิพารัม มีบ้างเล็กน้อย

อาร์ติมิซินินและอนุพันธ์ที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบันคือ อาร์ติมิเตอร์ (เป็นอนุพันธ์ซึ่งเป็น methylether ละลายได้ดีในน้ำมัน) และอาร์ติซุนเนต(อนุพันธ์ซึ่งเป็นเกลือซัคซิเนตละลายน้ำได้ดี) ส่วนอนุพันธ์อื่น ๆ คือ อาร์ติอีเตอร์และไดฮัยโดรอาร์ติมิซินิน กำลังอยู่ในขั้นตอนของการนำออกสู่ตลาด

รูปแบบของยา

อาร์ติชูเนตและอนุพันธ์ที่ใช้ในประเทศไทย ในปัจจุบัน คือ อาร์ติมิเตอร์ (มีในรูปยาเม็ด ยาน้ำเชื่อม ยาสวนทวาร) อาร์ติชูเนต (รูปยาเม็ด ยาน้ำเชื่อม ยาน้ำเชื่อม ยาสวนทวาร) และ ไดฮัยโดร-อาร์ติมิซินิน (ยาเม็ด และแคปซูล)

อาการข้างเคียง

อาร์ติมิซินินและอนุพันธ์ จัดว่าเป็นยาต้านมาลาเรียที่มีความปลอดภัยสูงมาก อาการข้างเคียงในขนาดรักษาน้อยมาก เท่าที่มีรายงานทางคลินิกคือ การลดลงของเม็ดเลือดแดงระยะเรติคิวโลซัยต์ (reticulocyte) การเพิ่มของทรานซอะมิเนสเอนไซม์ SGOT และ SGPT อาจพบการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจบ้าง คือ ภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia) และ first degree A.V.block อาการอื่นๆ เช่น ท้องเสีย ปวดท้อง อาจพบได้บ้าง การเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยา และชีวเคมีและอาการข้างเคียงเหล่านี้ จะหายไปเองภายในเวลาไม่กี่วัน

ไพรมาควิน

ไพรมาควินออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อระยะในตับและแกมมาโตไซท์ของเชื้อทุกชนิด แต่ไม่มีฤทธิ์ต่อเชื้อระยะในเลือด นอกจากในขนาดที่สูงมากจนเป็นพิษ

รูปแบบของยา

ไพรมาควินที่มีใช้อยู่เป็นยาในรูปเกลือฟอสเฟส ผลิดในรูปยาเม็ด ขนาด 7.5 หรือ 15 มก. (เบส) ปัจจุบันมีความพยายามที่จะปรับปรุงโครงสร้างของยานี้เพื่อลดความเป็นพิษและในขณะเดียวกันก็เพิ่มฤทธิ์ฆ่าเชื้อมาลาเรียด้วย

อาการข้างเคียง

ไพรมาควินเป็นยาที่มี therapeutic index แคบ เมื่อใช้ในขนาดรักษาโดยทั่วไปพบอาการข้างเคียงน้อย เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดมวนท้อง ท้องเดิน อาการเหล่านี้ อาจบรรเทาได้โดยการให้ยาร่วมกับอาหารหรือยาลดกรด อาการข้างเคียงที่สำคัญ คือ ภาวะ methemoglobinemia และภาวะเม็ดเลือดแดงแตก (intravascular hemolysis) โดยเฉพาะในผู้ป่วยซึ่งมีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ในผู้ป่วยซึ่งมีภาวะพร่องเอนไซม์ methemoglobin reductase จะเกิดภาวะ cyanosis ส่วนความรุนแรงของภาวะเม็ดเลือดแดงแตกขึ้นกับภาวะการพร่องเอนไซม์ G6PD ของผู้ป่วย โดยทั่วไปในขนาดยาไพรมาควินที่ใช้รักษา (15 – 45 มก.) มักทำให้เกิดภาวะนี้ในวันที่ 2 หรือ

3 หลังบริหารยา และจะเป็นอยู่ประมาณ 5 – 7 วัน ฮีมาโตคริตอาจลดต่ำลงเป็น 30% ในวันที่ 8 – 12 และในที่สุดอาจเกิดภาวะเลือดออกในปัสสาวะ (hemoglobinuria) ตามมา ภาวะดังกล่าวที่เกิดขึ้นทั้งหมดนี้จะหายเองหลังหยุดยา พบว่าความรุนแรงของภาวะเม็ดเลือดแตกนี้แตกต่างกันตามเชื้อชาติ ในชนชาติ Negroes (African Variant-A) ความรุนแรงปานกลาง ส่วนในพวกชนชาว Mediteranean (Mediterenean variant-B) และเอเชีย ความรุนแรงอาจจะมากขึ้น กลไกการเกิดยังไม่ทราบแน่ชัด แต่จากหลักฐานที่มีอยู่คิดว่าจะเกิดจากฤทธิ์ของไพรมาควินและเมตาโบไลต์ร่วมกัน

โปรกวานิล

โปรกวานิลออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไดไฮโดรโฟเลตรีดักเตส (dihydrofolate reductase) ออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อฟัลซิพารัม ไวแวกซ์ และโอวัลเล่ ระยะในตับ และฆ่าเชื้อระยะในเลือดของเชื้อมาลาเรียทุกชนิด (แต่ช้า) นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ฆ่าสปอโรซอยท์ในยุงด้วย

รูปแบบของยา

โปรกวานิล มีแต่รูปแบบยาที่ให้โดยการกิน ในรูปเกลือสัลโคคลอไรด์ (1 เม็ด ประกอบด้วย 100มก.)

การป้องกันมาลาเรีย

การป้องกันไม่ให้เป็นมาลาเรียนั้นอาจทำได้ 3 วิธี คือ

1. การป้องกันตนเองไม่ได้รับเชื้อมาลาเรียระยะติดต่อด (sporozoite)

คนจะได้รับเชื้อจากยุงก้นปล่องที่มีเชื้ออยู่ในตัว โดยยุงกัดและปล่อยระยะสปอโรซอยต์เข้าไปเจริญเติบโตในคน ฉะนั้นการป้องกันไม่ให้ติดเชื้อมาลาเรียก็คือ การป้องกันไม่ให้ยุงที่เป็นพาหะกัด

การป้องกันยุงกัดทำได้โดยการหลีกเลี่ยงไม่เข้าไปในท้องที่ที่มีมาลาเรีย และมียุงก้นปล่องแพร่เชื้อโดยไม่เข้าป่าหรือไปพักแรมในป่าในเมืองร้อน ถ้าจำ เป็นต้องเข้าท้องที่นั้นก็ใส่เสื้อปกปิดร่างกายให้มิดชิดเพื่อป้องกันไม่ให้ยุงกัด ไม่ใส่เสื้อสีดำ หรือสีคล้ำ เนื่องจากยุงชอบแสงสลัว

การป้องกันอีกวิธีหนึ่ง คือ การใส่ยุง หรือฆ่ายุงโดยใช้ยาทากันยุง ที่นิยมใช้กันคือ N, N-diethyltoluamide (DEET) มีฤทธิ์อยู่ได้ 4 – 6 ชั่วโมง โดยทาบริเวณที่ไม่มีเสื้อผ้าปกคลุม เช่น

แขน ขา เป็นต้น ยาพ่นไต่ยุง จูกรมควัน ยาพวกนี้ประกอบด้วย pyrethrum ใช้ไต่ยุงได้ดี แต่ฤทธิ์มักอยู่ไม่นาน

การนอนในมุ้งกันยุงกัดได้ดีแต่ทั้งนี้มุ้งต้องไม่ขาดและต้องเหน็บชายมุ้งให้ดี แต่เท่าที่ผ่านมา การนอนในมุ้งไม่มีผลชัดเจนต่อประชากรยุง เนื่องจากมุ้งไม่ได้มำยุง หากนอนติดกับมุ้งยุงก็สามารถกัดคนนอนในมุ้งได้ ต่อมาเมื่อมีการชุบมุ้งด้วย pyrethroid เพื่อมีผลไต่ยุงด้วย จึงเห็นการลดลงของประชากรยุงอย่างชัดเจน ได้มีการศึกษาถึงการใช่มุ้งชุบอย่างกว้างขวางทั่วโลกพบว่าให้ผลเป็นที่น่าพอใจสำหรับการควบคุมมาลาเรียในระดับชุมชน ทำให้ลดความหนาแน่นของยุงที่ติดเชื้อ อุบัติการณ์ของเชื้อในกระแสโลหิตในระดับสูง ๆ (high parasitemia) ลดลง อัตราการป่วยและอัตราการตายจากมาลาเรียลดลง สรุปว่ามุ้งชุบ pyrethroid เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันมาลาเรียด้วยตนเอง

2. ใช้อย่างไรเพื่อมาลาเรีย

ยาที่ดีที่สุดสำหรับป้องกันมาลาเรียควรเป็นยาที่มีฤทธิ์ฆ่าสปอโรซอยต์ เมื่อยุงกัดปล่อยสปอโรซอยต์เข้าไปในร่างกายคน สปอโรซอยต์ก็จะถูกฆ่าทันทีที่เชื้อมาลาเรียจึงไม่มีโอกาสเจริญเติบโตได้ทำ ให้ปลอดจากการเป็นมาลาเรีย แต่ในปัจจุบันไม่มียารักษาชนิดนี้

เชื้อระยะถัดไป คือ ระยะ pre-erythrocytic stage ในเซลล์ตับ ยาที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อในระยะนี้ (primary tissue schizontocide) จะฆ่าเชื้อเมื่อเชื้อเข้ามาเจริญในตับ การใช้ยาป้องกันแบบนี้เรียกว่า causal prophylaxis ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ ไพพรมาควิน แต่ไพพรมาควินมีฤทธิ์ข้างเคียงมากจึงไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นยาป้องกัน เพราะการใช้ยาป้องกันมาลาเรียต้องรับประทานยาก่อนข้างนาน ยาอื่นที่มีฤทธิ์เช่นนี้ ได้แก่ พัยริเมธามิน และโปรกวานิล ยา 2 ชนิดนี้ป้องกันมาลาเรียได้ แต่เชื้อมาลาเรียโดยเฉพาะเชื้อฟัลซิพารัมในประเทศไทย คือต่อยานี้จึงใช้ไม่ได้ผล

เชื้อระยะถัดมา คือ ระยะ ไรเฟคในเม็ดเลือดแดง ยาที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อในระยะไรเฟคทุกชนิดใช้ป้องกันอาการมาลาเรียได้ เมื่อเชื้อเข้าเม็ดเลือดแดงแล้ว เชื้อจะเจริญพันธุ์ ยาจะฆ่าเชื้อในเม็ดเลือดแดงไม่ให้เพิ่มจำนวนมากพอจนเกิดอาการป่วยไข้เป็นมาลาเรีย เรียกว่ายาชนิดนี้ว่า chemosuppressive การเลือกยาสำหรับป้องกันนั้น ต้องเลือกยาที่มีประสิทธิภาพสูง ป้องกันการเป็นมาลาเรียได้และบริหารง่าย เช่น รับประทานสัปดาห์ละครั้งและที่สำคัญคือต้องปราศจากฤทธิ์หรือพิษข้างเคียง หรือถ้ามีก็น้อย และผู้ที่จะบริโภคไม่แพ้ยานั้น ยาที่มีครึ่งชีวิตสั้น เช่น ควินิน ไม่เหมาะสมเพราะต้องรับประทานบ่อย วันละ 2 – 3 ครั้ง ทุกวัน ระดับยาจึงสูงพอที่จะกำจัดเชื้อได้ นอกจากนี้ควินินยังมีฤทธิ์ข้างเคียงมาก เช่น หูอื้อ มีเสียงในหู ทำให้หูตึง จึงไม่นิยมใช้

ยาที่ใช้ได้ผล มีครึ่งชีวิตยาว บริหาร อาทิตย์ละครั้ง ในขณะที่มีเพียงเมฟโฟลควินเท่านั้น แต่ในหลายท้องที่เชื่อคือต่อยานี้แล้ว เมฟโฟลควินคงใช้ไม่ได้ผลเช่นกัน

การบริหารยาเพื่อป้องกัน ต้องมีระดับยาสูงพอเพียงที่จะกำจัดเชื้อมาลาเรียในเม็ดเลือดแดงตลอดเวลาที่อยู่ในแหล่งแพร่เชื้อมาลาเรียและต่อมาน้อยอีก 4 สัปดาห์ การใช้ยาป้องกันมาลาเรียจึงควรปฏิบัติดังนี้ รับประทานยาเมื่อเข้าพื้นที่เสี่ยงมาลาเรียและรับประทานตามขนาด และตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงมาลาเรีย และเมื่อออกมาแล้ว ต้องรับประทานต่ออีก 4 สัปดาห์ เพื่อฆ่าเชื้อที่ออกมาจากตับระยะหลังๆ ด้วย ถึงแม้ว่ายาคลอโรควินยังใช้ได้ผลดีในการป้องกันมาลาเรียไวเวกซ์ โอวาล์ และมาลาริโอ แต่ปัจจุบันยังไม่มียาที่ดีสมบูรณ์แบบสำหรับป้องกันมาลาเรียฟัลซิพารัม ฉะนั้นประชาชนที่อาศัยอยู่ในแหล่งระบาดของมาลาเรียจึงไม่ควรใช้ยาป้องกัน เพราะจะไม่เกิดภูมิคุ้มกัน และอีกประการหนึ่งเชื้อมาลาเรียสามารถพัฒนาเกิดการดื้อต่อยาได้เมื่อได้สัมผัสกับยาบ่อยๆ โดยเฉพาะยาในระดับต่ำๆ ดังนั้นยาป้องกันมาลาเรียจึงควรสงวนไว้เฉพาะผู้ที่มีอัตราเสี่ยงสูง เช่น ผู้ไม่มีภูมิคุ้มกันที่ต้องไปปฏิบัติหน้าที่ในแหล่งระบาดของมาลาเรีย เช่น ทหาร ตำรวจตระเวนชายแดน เจ้าหน้าที่ป่าไม้ เป็นต้น การที่จะตัดสินใจว่าควรใช้ยาป้องกันหรือไม่นั้น ควรจะรู้ระดับวิทยาด้วยว่ามีอัตราเสี่ยงที่จะได้รับเชื้อเล็กน้อยเพียงใด บางฤดูกาล เช่น ฤดูแล้ง โอกาสที่จะได้รับเชื้อจากยุงจึงมีน้อยมาก อาจไม่จำเป็นต้องใช้ยาป้องกัน เพราะไม่คุ้มกับภาวะที่ต้องเสี่ยงต่ออาการข้างเคียงจากยาป้องกันในกรณีนี้การใช้ยาพกพา (stand-by drug) อาจจะเป็นวิธีที่ดีกว่า

ยาพกพา (stand-by drug) สำหรับมาลาเรีย เป็นยาด้านมาลาเรียที่มีประสิทธิภาพสูงในการฆ่าเชื้อ ยานี้เป็นยาที่เตรียมไว้ใช้ในกรณีจำเป็น ผู้ที่เข้าไปในแหล่งระบาดของมาลาเรียที่อยู่ห่างไกลจากมาลาเรียคลินิก หรือสถานพยาบาล โอกาสที่จะไปตรวจเลือดมีน้อย จำเป็นต้องรักษาตัวเองเมื่อมีอาการไข้และสงสัยว่าเป็นมาลาเรีย เพื่อช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม ยาพกพาที่มีประสิทธิภาพ ต่อเชื้อมาลาเรียฟัลซิพารัมในประเทศไทยมีดังนี้

(1) ควินิน – เตตราซัยคลิน ควินินซัลเฟต (เม็ดละ 300 มก.) 42 เม็ด เตตราซัยคลิน (แคปซูลละ 250 มก.) 28 แคปซูล โดยรับประทานควินินครั้งละ 2 เม็ด วันละ 3 ครั้ง ร่วมกับเตตราซัยคลิน ครั้งละ 1 แคปซูล วันละ 4 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน

(2) เมฟโฟลควิน ขนาดต่ำ สำหรับผู้ใหญ่เมฟโฟลควิน (Lariam®) 5 เม็ด (เม็ดละ 250 มก.) แบ่งรับประทานครั้งแรก 3 เม็ด อีก 6 ชั่วโมง รับประทานอีก 2 เม็ด

(3) อาร์ติมิเตอร์หรืออาร์ติซุเนต ขนาด 300 มก. รับประทานครั้งเดียว ตามด้วยเมฟโฟลควิน ในวันรุ่งขึ้น 5 เม็ด โดยรับประทานครั้งแรก 3 เม็ด อีก 6 ชม. รับประทานอีก 2 เม็ด

(4) อาร์ติมิเตอร์หรืออาร์ติซุเนต ขนาด 150 มก. + เมฟโฟลควิน 750 มก. (ให้พร้อมกัน) ในวันรุ่งขึ้น ขึ้นอาร์ติมิเตอร์/อาร์ติซุเนต 100 มก.+เมฟโฟลควิน 500 มก.

3. วัคซีนป้องกันมาลาเรีย

ได้มีการพัฒนาวัคซีนป้องกันมาลาเรียขึ้นมาหลายขนาน แต่ยังไม่มีความใดที่มีประสิทธิภาพสูง ปลอดภัยและสามารถป้องกันมาลาเรียได้ดีในประเทศไทย

หลักการในการป้องกันและควบคุมมาลาเรีย

1.การป้องกันส่วนบุคคล (Individual Protection)เพื่อลดโอกาสในการสัมผัสกันระหว่างคนและยุง

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

1.2 ใ้หมุ้ง (bed nets) ชุบ permethrin

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

1.4 การสร้างบ้านที่ใกล้แหล่งน้ำควรให้อยู่เหนือลม

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

2. การควบคุมแมลงพาหะ (Vector Control)

2.1 การทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ไม่เหมาะสมกับอุปนิสัยชอบเพาะพันธุ์ของยุง (environmental modification and manipulation)

2.2 การลดความหนาแน่นของลูกน้ำยุงด้วยการใช้สารเคมีและสิ่งมีชีวิตในการ กำจัด (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. มาตรการในการป้องกันการแพร่ของเชื้อ *Plasmodium*

- 3.1 ให้การรักษาผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียทันทีด้วย blood schizontocide, tissue schizontocide และ gametocytocide
- 3.2 ให้ยาป้องกันมาลาเรียในแหล่งที่มีการติดต่อยาน้อย
- 3.3 ให้การรักษาผู้ป่วยมาลาเรียให้หายขาดเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ relapse
- 3.4 วัคซีนเพื่อป้องกันมาลาเรีย ซึ่งขึ้นกับประสิทธิภาพในการป้องกันของวัคซีนนั้น (sporozoite vaccine)

4. มาตรการอื่น ๆ

- 4.1 การค้นหาผู้ป่วยเพื่อดำเนินการรักษาโดยเร็วทั้งทางตรงและทางอ้อม (Active และ Passive Case Detection)
- 4.2 การสืบสวนโรค (surveillance) ด้านระบาดวิทยา
- 4.3 การนิเทศงานและการประเมินผลงานการป้องกันและควบคุมโรค (supervision และ evaluation)
- 4.4 การจัดอบรมอาสาสมัครมาลาเรีย(อมม.) อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)
- 4.5 การให้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการป้องกันไข้มาลาเรียและอื่น ๆ

การแสวงหาบริการสุขภาพ

พฤติกรรมสุขภาพเมื่อเจ็บป่วย (Illness Behavior)

ตามแนวคิดของ Kasl S. และ Cobb S.⁽¹⁴⁾ ได้ให้คำนิยามของพฤติกรรมสุขภาพเมื่อเจ็บป่วยไว้ว่า หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำเมื่อมีอาการผิดปกติ หรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่ออาการหรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกาย ซึ่งบุคคลนั้นมีความเชื่อมั่นว่าเป็นอาการของความเจ็บป่วยโดยพยายามอธิบายหรือตีความหมายอาการที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ของตนเอง การปรึกษาเพื่อน ญาติ พี่น้อง และพยายามแสวงหาความช่วยเหลือด้วยวิธีการต่าง ๆ นานา เพื่อให้อาการนั้นหมดไป

เมื่อบุคคลเจ็บป่วย หรือมีความผิดปกติทางร่างกาย จิตใจหรือสังคมแล้ว บุคคลจะปฏิบัติแตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่างเช่น ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของโรค อาการและการรักษาของโรค การรับรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของโรค ฯลฯ การปฏิบัติเมื่อเจ็บป่วยอาจมีหลายอย่าง เช่น การไปรับบริการรักษาพยาบาลตามสถานที่ต่าง ๆ การปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ฯลฯ

สำหรับการปฏิบัติของประชาชนเมื่อเจ็บป่วย หรือสถานะสุขภาพไม่ปกตินั้นอาจทำได้หลายประการดังนี้



วสันต์ ศิลสุวรรณ ⁽¹⁵⁾ ได้สรุปว่า ปัจจัยที่อิทธิพลต่อการใช้บริการสุขภาพมี 7 ประการคือ

1. คุณลักษณะทางประชากร (Demographic Factors)
2. ปัจจัยโครงสร้างทางสังคม (Social Structure Factors)
3. ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคม (Social Psychology)
4. ปัจจัยทางเศรษฐกิจหรือทรัพยากรของครอบครัว (Family Resources)
5. ปัจจัยแหล่งประโยชน์ในชุมชน
6. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการให้บริการสุขภาพ (Organization Factors)
7. ปัจจัยระบบสาธารณสุขของประเทศ (Health System)

พฤติกรรมการป้องกันโรค

ประภาเพ็ญ สุวรรณ ⁽¹⁶⁾ กล่าวว่า พฤติกรรมการป้องกันโรค หมายถึง พฤติกรรมอนามัยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการประพฤติปฏิบัติของบุคคล ที่จะช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคซึ่งเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวันในตลอด 24 ชั่วโมง

ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวิง สุวรรณ ⁽¹⁷⁾ กล่าวว่า พฤติกรรมการป้องกันโรค คือ การปฏิบัติของบุคคลเพื่อป้องกันไม่ให้โรคเกิดขึ้นได้แก่ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การไม่สูบบุหรี่ การคาดเข็มขัดนิรภัย เมื่อขับขีรถยนต์ เป็นต้น

ลือชา ศรีเงินยวง และทวิทอง หงษ์วิวัฒน์ ⁽¹⁸⁾ กล่าวว่า พฤติกรรมการป้องกันโรค เป็นพฤติกรรมที่กระทำโดยมุ่งที่จะป้องกันไม่ให้เกิดความเจ็บป่วยหรือโรคต่าง ๆ

มัลลิกา มัตติโก ⁽¹⁹⁾ กล่าวว่า พฤติกรรมการป้องกันโรคเป็นการดูแลตนเองในสภาวะปกติ เป็นการดูแลตนเองเพื่อให้สุขภาพอนามัยของตนเองและสมาชิกในครอบครัว มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์อยู่เสมอเป็นพฤติกรรมที่ทำในขณะที่มีสุขภาพแข็งแรงมี 2 ลักษณะคือ

1. การดูแลส่งเสริมสุขภาพ (Health maintenance) คือ พฤติกรรมที่จะช่วยรักษาสุขภาพให้แข็งแรงปราศจากความเจ็บป่วย สามารถดำเนินชีวิตอย่างปกติสุขและพยายามหลีกเลี่ยงจากอันตรายต่างๆ ที่จะส่งผลต่อสุขภาพ เช่น การออกกำลังกาย การมีสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี การควบคุมอาหาร การไม่ดื่มสุรา ไม่สูบบุหรี่ การกินวิตามินต่างๆ การตรวจสุขภาพฟันทุก 6 เดือน เป็นต้น อันเป็นพฤติกรรมของประชาชนที่กระทำอย่างสม่ำเสมอในขณะที่มีสุขภาพแข็งแรง

2. การป้องกันโรค (Disease prevention) เป็นพฤติกรรมที่กระทำโดยมุ่งที่จะป้องกันไม่ให้เกิดความเจ็บป่วย หรือโรคต่างๆ โดยแบ่งระดับการป้องกันโรคได้ 3 ระดับ คือ การป้องกันการเกิดโรค (Primary prevention) การป้องกันการดำเนินของโรค (Secondary prevention) และการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรค (Tertiary prevention)

ดังนั้นสรุปได้ว่าพฤติกรรมการป้องกันโรคเป็นการกระทำใดๆ ของบุคคลโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเกิดโรค ป้องกันการดำเนินของโรคและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเพื่อให้สุขภาพแข็งแรง

ปัจจัยที่อิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค

พฤติกรรมการป้องกันโรคจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการ คือ การรับรู้ของบุคคล ปัจจัยร่วมและปัจจัยที่มีผลต่อความน่าจะทำ⁽²⁰⁾ ดังนี้คือ

1. การรับรู้ของบุคคล ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความพร้อมที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรคซึ่งประกอบด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อน (Perceived susceptibility) ความรุนแรงของโรค (Perceived severity) การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตน (Perceived benefit) การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติตน (Perceived barrier)

2. ปัจจัยร่วม ซึ่งจะมีผลโดยอ้อมต่อแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมการป้องกันโรค ได้แก่ ปัจจัยด้านประชากร ปัจจัยด้านจิตสังคม เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ระยะเวลาการเป็นโรค ฐานะทางสังคม

3. ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าจะเป็นที่จะกระทำหรือสิ่งชักนำให้ปฏิบัติ ซึ่งจะมีผลโดยอ้อมต่อแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมการป้องกันโรค ได้แก่ ความรู้ที่ได้จากสื่อมวลชน คำแนะนำความเจ็บป่วยของสมาชิกในครอบครัวหรือเพื่อนฝูง

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้และการรับรู้

ความรู้ (Knowledge)

ความรู้ (Knowledge) ตามความหมายในพจนานุกรม⁽²¹⁾ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง

กฎเกณฑ์และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหรือค้นคว้าหรือเป็นความรู้เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของ หรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกตหรือประสบการณ์⁽²²⁾ จำแนกได้ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการจำหรือการระลึกได้
2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง ผู้เรียนจะเข้าใจต่อเมื่อมีความรู้มาก่อน ความเข้าใจนี้จะออกมาในรูปแบบของการแปลความ การตีความและการคาดคะเน
3. การนำไปใช้ (Application) หมายถึง ความสามารถที่จะนำเอาวิธีการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์และแนวคิดต่างๆ ไปใช้
4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง ความสามารถและทักษะในการจำแนกในเรื่องราวที่สมบูรณ์ใดๆ ให้กระจายออกเป็นส่วนย่อยและมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแน่ชัดระหว่างส่วนประกอบเหล่านั้น รวมทั้งมองเห็นหลักการผสมผสานระหว่างส่วนประกอบที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาหรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง ความสามารถที่จะรวบรวมส่วนย่อยต่างๆ เข้ามาเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างใหม่ มีความชัดเจนหรือมีคุณภาพสูง
6. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถในการวินิจฉัยดีราค่าสิ่งของต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์และมาตรฐานเป็นเครือข่ายช่วยประกอบการวินิจฉัย กฎเกณฑ์ที่จะช่วยการประเมินออกมาเป็นกฎ เกณฑ์ที่บุคคลนั้นสร้างขึ้นมาเองหรือมีอยู่แล้วก็ได้

นอกจากนี้ ประภาเพ็ญ สุวรรณ⁽²³⁾ ได้เสนอว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนเพียงแต่จำแนกได้อาจโดยการฝึกหรือการมองเห็นการได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้

เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้างและวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น

การรับรู้ (Perception)

การรับรู้ (Perception) เป็นสภาพทางจิตวิทยาที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล ซึ่งมีความสำคัญต่อการแสดงพฤติกรรม มีผู้ให้ความหมายของการรับรู้ ดังนี้

พจนานุกรมของเว็บสเตอร์ (New Webster's Dictionary) ⁽²¹⁾ การรับรู้หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจตามความรู้สึกที่เกิดขึ้นในจิตใจของตน

จำเนียร ช่วงโชติและกรณีการ์ สุวรรณโคตร ⁽²⁴⁾ ให้ความหมายว่า การรับรู้หมายถึง กระบวนการแปลความหมายกับสิ่งที่เราได้รับโดยผ่านประสาทสัมผัสและพาดพิงข้อมูลที่แปลนี้ไปสู่การกระทำที่มีความหมาย ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีการรับรู้ต่อสิ่งเร้าในสถานการณ์เฉพาะบุคคล

สุชา จันทรเฒ ⁽²⁵⁾ กล่าวว่า การรับรู้เป็นการตีความหมายจากการสัมผัส (Sensation) ในการรับรู้ นั้นเราไม่เพียงแต่มองเห็นหรือได้ยินเท่านั้น

King อ่างในกอบกุล พันธุ์เจริญวรกุล ⁽²⁶⁾ ได้ศึกษาและรวบรวมแนวคิดต่างๆ เกี่ยวกับการรับรู้และสรุปคุณลักษณะไว้ 4 ข้อ คือ

1. การรับรู้เป็นเอกภาพ (universal) มนุษย์ทุกคนสามารถรับรู้ต่อบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เกิดจนตาย โดยจัดเรียงลำดับจากรูปธรรมและให้ความหมายต่อสิ่งเร้า หลังจากนั้นเก็บไว้ในความทรงจำของแต่ละบุคคล เมื่อต้องเผชิญกับสิ่งเร้าเดิมอีกครั้ง มนุษย์ก็จะดึงประสบการณ์ในอดีตมาช่วยพิจารณาและให้ความหมายต่อสิ่งเร้าเช่นเดียวกับปีที่ผ่านมา นั่นคือการรับรู้ของบุคคลนั่นเอง

2. การรับรู้เป็นสิ่งที่บุคคลเลือกเฉพาะตนเอง (Selective and Subjective) ถึงแม้จะเป็นการรับรู้ในสถานการณ์เดียวกัน แต่เราไม่สามารถสรุปได้ว่าแต่ละบุคคลจะรับรู้ในเหตุการณ์นั้นเหมือนกัน เนื่องจากบุคคลย่อมมีภูมิหลังและประสบการณ์ที่ต่างกัน

3. การรับรู้เป็นสิ่งที่แสดงออกมาในภาวะปัจจุบัน (Action oriented in the presents) เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา ทำให้บุคคลต้องการรับรู้ในสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้น และทำให้เกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปด้วยเสมอ

4. การรับรู้เป็นปฏิสัมพันธ์ที่มีเป้าหมายแน่นอน (Transaction) เราสามารถสังเกตการณ์รับรู้ ซึ่งเป็นลักษณะของบุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ดีต่อเมื่อบุคคลมีการแสดงออก

ระหว่างหลายคนหรือภายในกลุ่มจึงทำให้มองเห็นได้ชัดเจนว่าบุคคลนั้นมีการรับรู้ในสถานการณ์นั้นอย่างไร

จากความหมายของการรับรู้ที่ได้กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า การรับรู้เมื่อมีความเชื่อมโยงกับความรู้ประสบการณ์เดิมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ กล่าวคือ การรับรู้เกิดจากการแปลความหรือให้ความหมายกับสิ่งที่ได้รับโดยการสัมผัสกับอวัยวะรับสัมผัส ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น และผิวหนัง โดยการแสดงออก ซึ่งอาศัยประสบการณ์และความรู้เดิม ซึ่งประสบการณ์และความรู้จะเสมือนข้อมูลที่ปรากฏในสมองมนุษย์

กระบวนการของการรับรู้

กระบวนการของการรับรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ

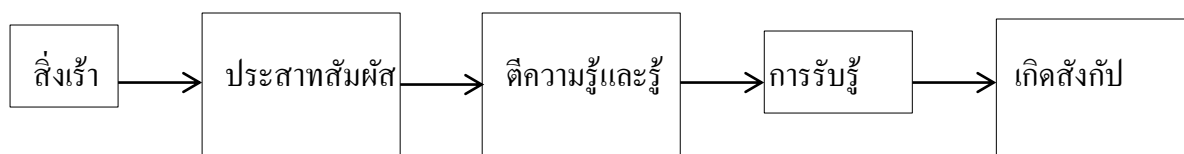
1. การเลือก (Selection) เป็นกระบวนการเลือกเพื่อที่จะรับรู้สิ่งเร้าบางอย่างจากบรรดาสสิ่งเร้าทั้งหลาย

2. การจัดระบบ (Organization) โดยทั่วไปคนเรามักจัดระบบสิ่งเร้า 2 วิธี คือ บุคคลเลือกที่จะรับรู้สิ่งเร้าและแยกสิ่งเร้าออกมาเป็นส่วนที่สนใจ แล้วมุ่งความสนใจไปยังส่วนนั้นเป็นพิเศษ ส่วนอีกวิธีหนึ่งคือการจัดการสิ่งเร้านั้นๆ ให้อยู่ในรูปที่ง่ายมากขึ้น ดัดสิ่งที่ละเอียดซับซ้อนหรือสับสนทิ้งไป ซึ่งมักเป็นแนวโน้มของคนไทยทั่วไป

3. การแปลความ (Interpretation) เป็นขั้นสุดท้ายในกระบวนการรับรู้ ขั้นนี้บุคคลจะอาศัยคุณสมบัติที่มีอยู่ภายในตัวตน เช่น ทักษะคติ ประสบการณ์ ความต้องการ ค่านิยม ฯลฯ เพื่อช่วยในการพิจารณาสิ่งเร้าภายนอก เพื่อผสมผสานสิ่งเร้าภายนอกให้เข้ากับคุณสมบัติภายใน ดังนั้นการแปลความขึ้นอยู่กับอัตวิสัย (Subjective) ของผู้รับรู้สิ่งเร้าเดียวกันที่เสนอต่อบุคคลต่าง ๆ กัน บุคคลเหล่านั้นจะแปลความหมายต่างกัน

กันยา สุวรรณแสง⁽²⁷⁾ ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการรับรู้ไว้ดังนี้ คือ

1. การรับรู้มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ การรับรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ ถ้าไม่มีการรับรู้ การเรียนรู้ก็เกิดขึ้นไม่ได้ สังเกตได้จากกระบวนการดังนี้



กับสิ่งเร้า

ความหมาย

เป็นการเรียน

2. การรับรู้มีความสำคัญต่อเจตคติ อารมณ์และแนวโน้มของพฤติกรรม เมื่อรับรู้แล้วย่อมเกิดความรู้สึกและมีอารมณ์พัฒนามาเป็นเจตคติ แล้วพฤติกรรมก็ตามมาในที่สุด

ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้

กรณีการ สุวรรณโคตร ⁽²⁸⁾ กล่าวไว้ว่า การรับรู้เกิดจากการแปลความหมายจากการสัมผัส ซึ่งการรับรู้ของแต่ละบุคคลจะมีความถูกต้อง หรือแตกต่างกันอย่างไรนั้นขึ้นกับปัจจัย 2 ประการ ได้แก่

1. ลักษณะของสิ่งเร้า โดยสิ่งเร้าเป็นปัจจัยภายนอกที่ทำให้เกิดความในใจที่จะรับรู้ หรือทำให้การรับรู้คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง ซึ่งลักษณะของสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดการรับรู้ นั้นต้องเป็นสิ่งเร้าที่มีความเข้มข้นขนาดใหญ่ มีการเคลื่อนไหว มีการเร้าซ้ำบ่อยๆ และสิ่งเร้านั้นมีความแตกต่างจากสิ่งอื่น จะกระตุ้นให้เกิดการรับรู้และรวดเร็ว

2. ลักษณะของผู้รับรู้ ซึ่งมีปัจจัยด้านกายภาพและด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ สมรรถนะด้านอวัยวะรับสัมผัส เช่น ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง ต้องสมบูรณ์ หากสิ่งเหล่านี้ผิดปกติจะทำให้การรับสัมผัสผิดไป ส่วนปัจจัยด้านจิตวิทยาเป็นสิ่งที่ผู้รับเลือกสรรสัมผัสเฉพาะสิ่งที่ต้องการและแปลความหมายให้กับตัวเองโดยมีอิทธิพลจากความรู้เดิมหรือประสบการณ์ในอดีต ความจำ ความต้องการ อารมณ์ เจตคติ วัฒนธรรม ประเพณี ความตั้งใจ ความสนใจ ความคาดหวัง เป็นต้น นอกจากนี้การรับรู้และการแปลความหมายของสิ่งเร้ายังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น ความนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้สรุปได้ว่า การรับรู้หมายถึง บุคคลแสดงพฤติกรรม การกระทำตามตำแหน่งและสถานการณ์โดยอาศัยความรู้ ประสบการณ์เดิมในการแปลความหมายและยังขึ้นอยู่กับ ความสนใจ ความคาดหวัง ความต้องการและการเห็นคุณค่าของแต่ละบุคคลตลอดจนสภาพแวดล้อมและลักษณะของสิ่งเร้าอีกด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อด้านสุขภาพ

ความเชื่อด้านสุขภาพ หมายถึง ความเชื่อเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของบุคคลซึ่งมีอิทธิพลต่อความเจ็บป่วยและการดูแลสุขภาพ⁽²⁹⁾ ดังนั้นเมื่อเกิดความเจ็บป่วยขึ้นบุคคลจึงมีการปฏิบัติตัวหรือมีพฤติกรรมทางสุขภาพที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของโรค อาการและการรักษา การรับรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของโรค ความเชื่อเดิม ความสนใจและค่านิยม⁽¹⁷⁾ เป็นต้น โรลิช⁽³⁰⁾ ให้ความหมายของความเชื่อว่าเป็น ความรู้สึกนึกคิดหรือความเข้าใจของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งสามารถทำให้บุคคลมีปฏิกิริยาโต้ตอบในรูปของการกระทำหรือการพูดเกี่ยวกับสิ่งนั้นโดยอาจจะรู้ตัวหรือไม่รู้ก็ตาม ความเชื่อในสิ่งนั้นๆ ไม่จำเป็นต้องอยู่บนพื้นฐานแห่งความเป็นจริงเสมอไป หรือความเชื่ออาจเป็นเพียงความรู้สึกนึกคิด ความเข้าใจความคาดหวังหรือสมมติฐาน ซึ่งอาจจะมีเหตุผลหรือไม่มีเหตุผลก็ได้ ความเชื่อเป็นองค์ประกอบในตัวบุคคลซึ่งฝังแน่นอยู่ในความคิด ความเข้าใจเมื่อบุคคลมีความเชื่ออย่างใด ความเชื่อนั้นจะเป็นแนวโน้มชักนำให้บุคคลประพฤติปฏิบัติตามความคิด และความเข้าใจนั้นๆ⁽³¹⁾ กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความเชื่อด้านสุขภาพ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความเข้าใจ ความยอมรับหรือการรับรู้ของบุคคลต่อภาวะสุขภาพอนามัยของตนเอง ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเจ็บป่วยและการดูแลสุขภาพ โดยจะชักนำให้บุคคลนั้นมีพฤติกรรมสุขภาพตามความคิดและความเข้าใจนั้นๆ

แนวคิดของความเชื่อด้านสุขภาพ

ในระยะ 30 กว่าปีที่ผ่านมา มีนักวิชาการหลายท่านได้พยายามศึกษาถึงแบบแผน มโนทัศน์เพื่อใช้ในการอธิบายถึงปัจจัย ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพอนามัยของบุคคล แบบแผนที่ได้รับและมีผู้นำมาใช้อย่างแพร่หลายคือ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model) โดยรูปแบบความเชื่อด้านสุขภาพมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าบุคคลจะแสวงหาและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพในด้านการป้องกัน เช่น การตรวจสุขภาพหรือการฟื้นฟูสุขภาพ เช่น การไปรับการรักษาตามโรคที่แพทย์ตรวจพบภายใต้สถานการณ์เฉพาะอย่างเท่านั้น บุคคลจะต้องมี

ความรู้ในระดับหนึ่งและมีแรงจูงใจต่อสุขภาพจะต้องเชื่อว่าตนมีความเสี่ยงต่อภาวะการเจ็บป่วย เชื่อว่าการรักษาเป็นวิธีที่จะสามารถควบคุมโรคได้และเชื่อว่าค่าใช้จ่ายของการควบคุมโรคในรูปของการป้องกันที่แนะนำ หรือการปฏิบัติตนนั้นมีราคาไม่สูงเกินไปเมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่จะได้รับ สถานการณ์เหล่านี้ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับโอกาสของการเป็นโรคและความรุนแรงของโรค ความเชื่อว่าโรคที่เป็นสามารถรักษาได้ และความสามารถของบุคคลที่จะแก้ปัญหา รวมถึงการรับรู้เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายหรืออุปสรรคในการปฏิบัติตน แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบดังกล่าว เป็นแนวความคิดของโรเซนสต็อก (Rosenstock) และในเวลาต่อมาแบคเกอร์ (Backer) ได้ขยายองค์ประกอบและรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น⁽²⁰⁾

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพัฒนามาจากทฤษฎีของ เคิร์ต เลวิน (Kurt Lewin) ซึ่งเชื่อว่า การรับรู้ของบุคคลเป็นตัวบ่งชี้พฤติกรรม โดยบุคคลจะกระทำหรือเข้าใกล้กับสิ่งที่ตนพอใจและคิดว่าสิ่งนั้นจะก่อให้เกิดผลดีแก่ตน และหนีห่างจากสิ่งที่ตนไม่ปรารถนาหากไม่ปฏิบัติเช่นนี้อาจเกิดผลเสียแก่ตนได้ จากแนวความคิดนี้จึงเป็นจุดเริ่มต้นของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและได้มีการนำมาใช้ครั้งแรกโดยโรเซนสต็อกและคณะ⁽³²⁾ เพื่ออธิบายปัญหาทางสาธารณสุขในระหว่างปี ค.ศ.1950-1960 หลังจากนั้นได้มีการนำแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพตามแนวความคิดของเลวินมาผสมผสานกับทฤษฎีแรงจูงใจและทฤษฎีการตัดสินใจแล้วนำองค์ประกอบพื้นฐานของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ มาอธิบายถึงพฤติกรรมและการตัดสินใจของบุคคลในการดูแลสุขภาพอนามัย โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าการแสดงพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลขึ้นอยู่กับ การมองเห็นคุณค่าของสิ่งที่ตนจะได้รับและความเชื่อในผลที่เกิดจากการกระทำของตน⁽³³⁾ กล่าวคือ บุคคลที่จะสามารถปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคหรือหลีกเลี่ยงการเกิดโรคได้จะต้องมีความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ว่า ตนเป็นบุคคลที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคนั้นและเมื่อเกิดเป็นโรคขึ้นจะทำให้เกิดความรุนแรง รวมทั้งมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและการปฏิบัติกิจกรรมนั้นต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านอื่นๆ ด้วย เช่น ค่าใช้จ่าย ความสะดวกสบาย ความ

เจ็บปวด ความยากลำบากและอุปสรรคต่างๆ เป็นต้น นอกจากนั้นการปฏิบัติตามคำแนะนำจะเป็นประโยชน์ซึ่งจะช่วยลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้

ลักษณะโครงสร้างของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่สร้างขึ้นในระยะแรกเพื่อทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรค ยังประกอบด้วยตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ปัจจัยด้านประชากรและปัจจัยที่เอื้ออำนวยหรือชักนำให้บุคคลปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค ซึ่งลักษณะโครงสร้างของแบบแผนความเชื่อดังกล่าวมีส่วนประกอบ⁽³³⁾ ดังนี้

1. ความพร้อมที่จะปฏิบัติ (Readiness to take action) หมายถึง ความพร้อมทางด้านจิตใจหรือความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่พร้อมจะปฏิบัติ สิ่งที่จะเป็นตัวกำหนดหรือตัดสินใจว่าเกิดความพร้อมได้แก่ การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคและการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค
2. การประเมินคุณค่าพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล (The individual's evaluation of the advocated health action) หมายถึง การที่บุคคลรับรู้ถึงประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคโดยบุคคลจะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการปฏิบัติและผลที่คาดว่าจะได้รับมีมากน้อยเพียงใดโดยเปรียบเทียบกันระหว่างการรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติกับอุปสรรคที่ขัดขวางการปฏิบัติ เช่น การเสียเวลา และค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นต้น
3. ปัจจัยที่ชักนำให้มีการปฏิบัติ (Cue to action) หมายถึง สิ่งชักนำโอกาสหรือหนทางที่จะช่วยให้มีการปฏิบัติอาจเป็นสิ่งชักนำภายใน เช่น การรับรู้เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของตนเอง อาการเจ็บป่วยที่กำลังเกิดขึ้นหรืออาจเป็นสิ่งชักนำภายนอก เช่น ข้อมูลความรู้ที่ได้รับจากสื่อมวลชนต่างๆ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เป็นต้น
4. แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของแบคเกอร์

เนื่องจากแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่สร้างขึ้นในระยะแรกตามที่กล่าวมานี้ ยังไม่ครอบคลุมเพียงพอเพราะสามารถทำนายได้เฉพาะพฤติกรรมในการป้องกันโรคเท่านั้น ต่อมา

นักวิชาการและนักวิจัยหลายท่านได้พยายามศึกษา และเสนอแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่แตกต่างกันออกไป แต่ผลการวิจัยที่ได้ยังไม่เป็นระบบเพียงพอที่จะใช้เป็นตัวทำนายพฤติกรรมของผู้ป่วยได้และบางครั้งผลการวิจัยก็มีความขัดแย้งกัน เบคเกอร์ (Becker) จึงได้พัฒนาแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อใช้อธิบาย หรือทำนายพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยขึ้นมาใหม่เพิ่มเติมจากที่โรเซนสติกได้ศึกษาไว้

ส่วนประกอบพื้นฐานของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของเบคเกอร์ มาจากทฤษฎีทางจิตวิทยาและพฤติกรรมที่มีแบบแผนหลากหลายซึ่งมีสมมติฐานว่าพฤติกรรมขึ้นอยู่กับ 2 ตัวแปรใหญ่ๆ คือ ค่านิยมที่ตั้งไว้ของปัจเจกบุคคลที่มีต่อเป้าหมายและการคาดคะเนของปัจเจกบุคคลที่มีแนวโน้มที่จะปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมายนั้น⁽³⁴⁾ ตัวแปรทั้งสองได้นำมาใช้ในบริบทของพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related behavior) โดยมีความคล้ายคลึงกันได้แก่ 1) ความต้องการที่จะหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วยหรือถ้าอยู่ในภาวะความเจ็บป่วยก็มีการปฏิบัติตนให้มีสุขภาพดีหายจากโรค 2) เชื่อว่าการปฏิบัติทางด้านสุขภาพจะป้องกันหรือเยียวยาความเจ็บป่วยได้ เช่น คาดคะเนว่าจะลดภาวะคุกคามของโรคได้โดยขึ้นอยู่กับการปฏิบัติของแต่ละบุคคล

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับการรับรู้ และความเชื่อของบุคคลเมื่อเกิดการเจ็บป่วยมีองค์ประกอบดังนี้⁽³⁴⁾

4.1 การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Perceived susceptibility)

เมื่อบุคคลอยู่ในภาวะเจ็บป่วย และได้รับทราบการวินิจฉัยโรค การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค จะแตกต่างไปจากผู้ที่มิสุขภาพดีทั่วไปในลักษณะดังต่อไปนี้

4.1.1 ความเชื่อเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มีผลคุกคามต่อชีวิต บุคคลที่มีความเชื่อด้านสุขภาพที่ผิดๆ หรือไม่มีความเชื่อมั่นในการวินิจฉัยของแพทย์ทำให้การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อความเจ็บป่วยไม่ตรงตามความเป็นจริง

4.1.2 ในแต่ละบุคคลจะคาดคะเนได้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการกลับเป็นซ้ำถ้าบุคคลนั้นเคยเจ็บป่วยมาก่อน

4.1.3 ถ้าบุคคลอยู่ในภาวะเจ็บป่วย จะมีระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคสูงขึ้นและทำให้เกิดความรู้สึกว่าตนมีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากขึ้น

ผลการศึกษาของการวิจัยที่ผ่านมาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกับความร่วมมือในการรักษา พบว่าการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคซึ่งรวมทั้งการกลับเป็นซ้ำและเกิดภาวะแทรกซ้อน จะมีผลต่อการปฏิบัติตามแผนการรักษาและการมาตรวจตามนัดของผู้ป่วยการศึกษาของเบคเกอร์และคณะ⁽²⁰⁾ พบว่าการรับรู้ของมารดาที่ว่าบุตรของตนมีโอกาเกิดโรคต่างๆ ได้ง่ายเมื่อมีน้ำหนักเกินจะมีความร่วมมือในการควบคุมอาหาร การมาตรวจตามนัด สอดคล้องกับการศึกษาของ สมใจ ยิ้มวิไล⁽³⁵⁾ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพและปัจจัยบางประการกับการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคหอบหืดที่เป็นโรครมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน ซึ่งมารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคภูมิแพ้ และคลินิกโรคปอดโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าและโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช จำนวน 100 ราย พบว่าการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการ ดูแลตนเอง และในการศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพและการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลพะเยาจำนวน 100 ราย ของ กรรณิการ์ เรือนจันทร์⁽³⁶⁾ พบว่าการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการดูแลตนเองเช่นเดียวกัน

4.2 การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค (Perceived severity)

ความเชื่อเกี่ยวกับความรุนแรงของโรค หมายถึง ความรุนแรงของโรคตามการรับรู้ของแต่ละบุคคลมากกว่าความรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้นจริง และจากผลการศึกษาวิจัย พบว่า การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพอนามัย⁽³⁷⁾ แต่ผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลสูงเกินไปหรือไม่มีความวิตกกังวลเลยอาจทำให้มีผลในทางลบได้ แม้บุคคลจะ

ตระหนักถึงภาวะเสี่ยงของการเกิดโรคก็ตามพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรค อาจยังไม่แสดงออก จนกว่าบุคคลจะต้องรับรู้ว่ามีอันตรายสามารถทำลายชีวิต หรืออาจมีผลต่อสมรรถภาพในการทำงานของร่างกายและมีผลกระทบต่อครอบครัว สังคมจึงจะช่วยให้บุคคลตัดสินใจในการมีพฤติกรรมป้องกันโรคเกิดขึ้น จากการศึกษาของเบคเกอร์⁽²⁰⁾ สรุปได้ว่าการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคหรือภาวะความเจ็บป่วยต่างๆ สามารถทำนายพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยได้และผลที่ได้ในทางลบ ส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางด้านจิตวิทยา ในสถานการณ์ที่ผู้ป่วยมีระดับความกลัวและความวิตกกังวลสูงเกินไป เนลสัน และคณะ⁽³⁸⁾ เสนอผลการศึกษาไว้ว่า ผู้ป่วยที่มีการรับรู้ถึงความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูง ให้ความร่วมมือในการควบคุมความดันโลหิตได้ดีกว่าผู้ป่วยที่ไม่รับรู้ถึงความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูง สอดคล้องกับการศึกษาของ อังคณา จิราจินต์⁽³⁹⁾ ที่พบว่า การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของมารดา เมื่อบุตรอายุจาะร่วงในมารดาที่มีบุตรอายุต่ำกว่า 2 ปี ที่มารับการรักษาที่คลินิกเด็กแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลรามาชิดดีและโรงพยาบาลเด็ก จำนวน 300 ราย โดยที่มารดาให้ความร่วมมือดีในการให้บุตรรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอเป็นกลุ่มที่มีการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคตั้งแต่บุตรเริ่มเป็นโรค แต่ขัดแย้งการศึกษาของ สมใจ ยิ้มวิไล⁽³⁵⁾ ที่พบว่า การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคหอบหืดไม่มีความสัมพันธ์กับการดูแลตนเอง

4.3 การรับรู้ถึงประโยชน์ในการปฏิบัติตน (Perceived benefits)

การรับรู้ถึงประโยชน์ในการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคเป็นความเชื่อของผู้ป่วยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของวิธีการรักษาความสามารถของแพทย์ในการรักษา เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ความเชื่อเหล่านี้จะส่งผลให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ และทำให้ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดภาวะความเจ็บป่วย จากการศึกษาของเบคเกอร์และคณะ⁽²⁰⁾ พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของแผนการรักษา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความร่วมมือในการรักษาของมารดาที่มีบุตรเป็นโรคหอบหืด และมารดาที่มีบุตรเป็นโรคหอบหืดจะรับรู้ว่ามีโรคนี้ไม่สามารถหายไปได้เองได้ถ้าไม่ไปรักษา แต่จะหายได้จากการรับประทาน

ยาและการไปตรวจรักษาตามแพทย์นัด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุวิมล ฤทธิมนตร์⁽⁴⁰⁾ ที่ศึกษาความรู้เรื่องโรค ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันโรค ของผู้ป่วย หรือกลุ่มสมมติที่เป็นพาหะโรคตับอักเสบไวรัสบีที่มารับบริการที่คลินิกตับอักเสบห้องตรวจโรค อายุศาสตร์แผนกฝากครรภ์ แผนกหลังคลอดติดเชื้อและกลุ่มสมมติของผู้มาบริจาคเลือดที่ธนาคาร เลือด โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 100 ราย พบว่าการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตนมี ความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคตับอักเสบไวรัสบี เช่นเดียวกับการศึกษาของ กรรณิการ์ เรือนจันทร์⁽³⁶⁾ ที่พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ การดูแลตนเองใน ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยที่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาไประยะหนึ่งจน สามารถควบคุมความดันโลหิตได้จะรู้สึกสบายขึ้น และสามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติทำให้ ผู้ป่วยมีการรับรู้ประโยชน์ของการรักษาว่าสามารถควบคุมโรคหรือลดภาวะความเจ็บป่วยและ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้

4.4 การรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติตน (Perceived barriers)

การรับรู้อุปสรรคเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าของบุคคล ต่อการปฏิบัติพฤติกรรมที่ เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของบุคคลในทางลบได้แก่ ค่าใช้จ่าย เวลาในการมารับบริการสุขภาพ ความพึงพอใจในบริการที่ได้รับ ความเจ็บปวดและความอาย เป็นต้น ซึ่งอุปสรรคในการปฏิบัติ ตนเป็นตัวแปรที่สำคัญสามารถทำนายพฤติกรรมการไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาได้ เช่น อังคณา จิราจินต์⁽³⁹⁾ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพ กับพฤติกรรมดูแล บุตรเมื่อป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วง พบว่าการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรเมื่ออุจจาระร่วง แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของสุวิมล ฤทธิ มนตร์⁽⁴⁰⁾ ที่พบว่าความเชื่อด้านการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติตนไม่มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการป้องกันโรคตับอักเสบไวรัสบี

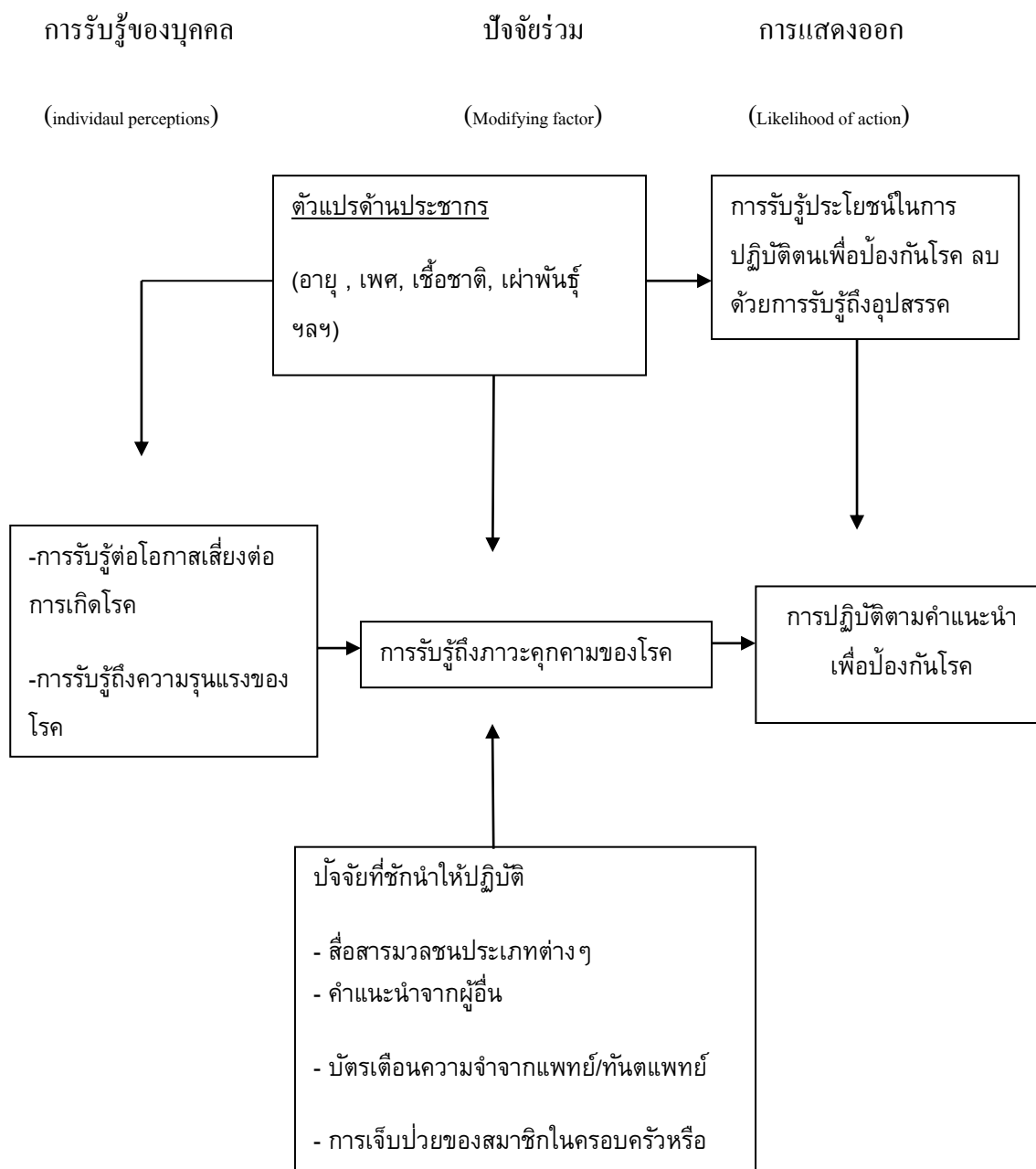
4.5 ปัจจัยชักนำให้ปฏิบัติ (Cues to action)

สิ่งกระตุ้นที่จำเป็นในกระบวนการตัดสินใจ ได้แก่ ปัจจัยชักนำให้ปฏิบัติที่มีได้ทั้งปัจจัยภายใน เช่น อาการของโรคที่เป็นจากประสบการณ์ของตนเองหรือการเจ็บป่วยของสมาชิกในครอบครัวหรือเพื่อนฝูง สำหรับปัจจัยภายนอก ได้แก่ สื่อมวลชนประเภทต่างๆ การได้รับคำแนะนำจากผู้อื่นหรือการได้รับบัตรเตือนความจำจากบุคลากรทางการแพทย์ อย่างไรก็ตามพบว่าความพยายามในการศึกษาปัจจัยชักนำให้ปฏิบัติเพื่อใช้ทำนาย การปฏิบัติด้านสุขภาพนี้ยังมีน้อย

4.6 ปัจจัยร่วมอื่นๆ (others variables)

ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมด้านสุขภาพได้แก่ ตัวแปรด้านประชากร เช่น อายุ เพศ การศึกษา และสถานภาพสมรส จะมีผลต่อความร่วมมือในการรักษา เช่น การรับประทานยาตรงตามแผนการรักษา การยินยอมในการตรวจรักษา เป็นต้น รวมถึงโครงสร้างและปัจจัยทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพ

สรุปจากองค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้นเป็นแนวคิดตามโครงสร้างของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่เบคเกอร์⁽³⁴⁾ สร้างขึ้นใหม่ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่พัฒนาขึ้นโดยเบคเกอร์

ที่มา : Theoretical Model of Adherence and strategies for Improving adherence (1990) *The Hand book of Health Behavior Change* : 9

ดังนั้น ความเชื่อด้านสุขภาพมีผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันโรคในกลุ่มที่ยังไม่เกิดการเจ็บป่วย และมีผลต่อพฤติกรรมในการควบคุมและรักษาโรคในกลุ่มที่มีการเจ็บป่วยเกิดขึ้นแล้ว สำหรับโรคมalaria เป็นโรคที่สามารถป้องกันได้หากประชาชนมีพฤติกรรมในการป้องกัน

โรคที่ดี ประกอบกับมีความตระหนักและมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคและรับรู้ความรุนแรงของโรคที่ถูกต้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในต่างประเทศและ ในประเทศไทยดังนี้

Kamolratanakul. P.และคณะ⁽⁴¹⁾ ศึกษาพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กับการรับการรักษาของผู้ป่วยมาลาเรีย พบว่า การเลือกสถานบริการสาธารณสุขของผู้ป่วยมาลาเรียขึ้นอยู่กับระยะทาง ค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะผู้ป่วยส่วนมากเป็นเกษตรกรและผู้ใช้แรงงานและมีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี มักจะไม่เดินทางไปรักษาที่สถานพยาบาลห่างไกลที่ต้องหยุดงาน โดยสูญเสียค่าจ้างประจำวันได้ และจะรักษาด้วยตนเองเมื่อเห็นว่ามีอาการป่วยไม่มาก แต่หากมีอาการรุนแรงก็อาจจะเดินทางไปรับบริการในสถานบริการของรัฐที่มีมาตรฐานสูงขึ้นได้

Yeneneh. H.. และคณะ⁽⁴²⁾ ศึกษาพบว่า ความรุนแรงของการเจ็บป่วยเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดการแสวงหาการรักษา นอกจากนี้ความสัมพันธ์และพฤติกรรมของ ผู้ให้บริการก็มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการของสถานบริการสาธารณสุขด้วย

โคแรม และคณะ⁽⁴³⁾ ได้ศึกษาปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรียในเขตรอบเมืองของประเทศแกมเบียในฤดูแพร่เชื้อ โดยศึกษาเด็กจำนวน 350 คน ศึกษาแบบ Case-control study) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย คือ ลักษณะบ้านที่ไม่ถูกสุขลักษณะ บ้านที่มีสภาพแออัดและการเดินทางไปพักอาศัยในเขตที่มีมาลาเรียชุกชุม และปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรียคือ ระดับการศึกษาของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง

วอสเลสและคณะ⁽⁴⁴⁾ ศึกษาการติดเชื้อมาลาเรียของทหารสหรัฐอเมริกาในประเทศโซมาเลียระหว่างเดือนธันวาคม 2535- พฤษภาคม 2536 ผลการศึกษาพบว่า มีทหารอเมริกัน

ติดเชื้อมาลาเรีย 49 คน จากทั้งหมด 30,000 คน เป็นเชื้อ *P. falciparum* 41 คน เชื้อ *P. vivax* 8 คน และพบว่าปัจจัยที่ทหารอเมริกันเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรียคือ ไม่นอนในมุ้ง (OR = 2.6) กินยาป้องกันมาลาเรียไม่ครบขนาด (OR = 2.4) ไม่ใส่เสื้อแขนยาวตลอดเวลา (OR = 2.2) การลาดตระเวนใกล้แม่น้ำมากกว่า 7 คืน (OR = 2.2) ส่วนปัจจัยด้านอายุ เชื้อชาติ (ผิวขาวและผิวสี) การใช้มุ้งชุบสารเคมี Permethrin การไม่ใช้ยาทากันแมลงไม่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย

ประสิทธิ์ เวชสกุลและคณะ⁽⁴⁵⁾ ศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรียของผู้มารับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก 371 ราย พบว่า ผู้ป่วยมีประวัติเคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียมากกว่า 1 ครั้ง ร้อยละ 62.81 ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 15 ปี ร้อยละ 95 มีอาชีพรับจ้างทำไม้และทำไร่ มีความรู้เรื่องการติดต่อ การป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรียไม่ถูกต้อง และพบว่า ผู้ป่วยมีการรับรู้ไข้มาลาเรียในระดับดีแต่มีการป้องกันไข้มาลาเรียในระดับต่ำ เช่น ไม่นอนในมุ้งเป็นประจำถึงร้อยละ 20 และไม่นำมุ้งไปกางนอนหรือไม่ใช้ยาทากันยุงขณะไปค้างคืนในป่า

อำนาจ เจริญกุลและคณะ⁽⁴⁶⁾ ได้ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันและรักษาไข้มาลาเรียของประชาชนบริเวณชายแดนไทย – พม่า พบว่า ประชาชนที่เคยมีประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรียมากกว่า 1 ครั้ง ร้อยละ 43.1 ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การรับรู้โอกาสเสี่ยงการติดเชื้อ การรับรู้ความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับดีร้อยละ 54.1, 64.9 และ 92.9 ตามลำดับ ส่วนพฤติกรรมการป้องกันไข้มาลาเรียนั้น พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันไข้มาลาเรียในระดับที่ต้องแก้ไข ร้อยละ 65.9 และปัจจัยที่มีผลต่อการป้องกันไข้มาลาเรียได้แก่ ที่อยู่อาศัย เชื้อชาติ สถานภาพทางสังคม ระดับการศึกษา รายได้ อายุ การมีประสบการณ์ป่วย ระดับความรู้ การรับรู้ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตนและการรับรู้ผลประโยชน์จากการปฏิบัติตนในการป้องกันไข้มาลาเรีย ส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันไข้มาลาเรียได้แก่ ที่อยู่อาศัย เชื้อชาติ ระดับการศึกษา รายได้ ระดับความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของไข้มาลาเรีย

Rooth และคณะ⁽⁴⁷⁾ ได้ศึกษาอัตราการติดเชื้อมาลาเรียชนิดพลาสโมเดียมฟัลซิพารัมซ้ำในประเทศแทนซาเนีย โดยทำการศึกษาในเด็กอายุ 5–14 ปี ในหมู่บ้านที่อยู่ในท้องที่มีอัตราการติดเชื้อมาลาเรียสูง โดยเริ่มแรกผู้ศึกษาได้จ่ายยาควินินซึ่งเป็นยารักษามาลาเรียหายขาดให้แก่เด็กทุกคน หลังจากนั้น ติดตามเจาะเลือดตรวจ ผลการศึกษาพบว่า เด็กทุกคนติดเชื้อมาลาเรียซ้ำ

ภายใน 42 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยวันที่ติดเชื้อซ้ำเท่ากับ 27 วัน และค่าเฉลี่ย parasite density เท่ากับ 308 parasite/cc.

ดวงพร วงศ์จันทร์พงศ์⁽⁴⁸⁾ ได้ศึกษาพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมของผู้ป่วยมาลาเรียในอำเภอแกลง จังหวัดระยอง พบว่า ปัจจัยส่วนตัวที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย คือ สถานภาพสมรส รายได้ แหล่งที่อยู่ และปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย คือ ลักษณะบ้าน สถานที่ตั้งบ้าน สถานที่ทำงานหรือโรงเรียน ขนาดของครอบครัว การมีคนป่วยเป็นไข้มาลาเรียในครอบครัว พฤติกรรมการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการเข้าไปในป่า การใช้ยาจุด – กันยุง การใช้พัดลมหรือพัดโบก การนอนในมุ้ง การขับถ่ายนอกบ้านในเวลากลางคืน การเลือกใช้บริการเมื่อเจ็บป่วย มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย

สิริหญิง กังวาลเลิศ⁽⁴⁹⁾ ศึกษาทางระบาดวิทยาและพฤติกรรมอนามัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ศึกษาเฉพาะกรณีผู้มารับบริการตรวจรักษาจากมาลาเรียคลินิก ในจังหวัดพิษณุโลก ผลการศึกษาพบว่า เพศชายมีอัตราป่วยสูงกว่าเพศหญิง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย คือ การใช้มุ้งและการใช้ยาป้องกันยุงกัดในเวลาพลบค่ำ โดยพบว่า คนที่ไม่ใช้มุ้งเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย 2.8 เท่าของคนที่ใช้มุ้งและคนที่ไม่ใช้ยาป้องกันยุงกัดในเวลาพลบค่ำเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย 2.1 เท่าของคนที่ใช้ยาป้องกันยุงกัดในเวลาพลบค่ำ

Fungladda and Sommani⁽⁵⁰⁾ ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ รูปแบบการแสวงหาการรักษา และค่าใช้จ่ายในการรักษาของผู้ป่วยมาลาเรียที่มารับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ในปี 2527 โดยศึกษาแบบ clinic – base match case – control เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มารับการตรวจรักษา ณ มาลาเรียคลินิกในอำเภอไทรโยค จำนวน 2 มาลาเรียคลินิก เป็นกลุ่มผู้ป่วยจำนวน 200 คน กลุ่มควบคุม 200 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อฟัลซิพารัม ร้อยละ 73 และไวแวกซ์ ร้อยละ 27 เป็นเพศชาย ร้อยละ 70 กลุ่มผู้ป่วยมีอายุน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ($p < 0.005$) โดยกลุ่มผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 20.6 ปี และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 29.4 ปี โดยจะพบผู้ป่วยมากในช่วงอายุต่ำกว่า 26 ปี พฤติกรรมการแสวงหาการรักษาของผู้ป่วยมาลาเรียพบว่า เมื่อมีอาการไม่สบายผู้ป่วยจะซื้อยากินเองก่อนเดินทางมารักษาที่มาลาเรียคลินิก ร้อยละ 78.5 รองลงมาเดินทางมารับการรักษาที่มาลาเรียคลินิก ร้อยละ 24.0 อาการที่พบในผู้ป่วยได้แก่ มีอาการไข้ตัวร้อน ร้อยละ 73.0 ปวดศีรษะ ร้อยละ 70.7 หนาวสั่น ร้อยละ 65.5 คลื่นไส้ อาเจียน

ร้อยละ 12.0 ผู้ป่วยมีค่าใช้จ่ายในการรักษามาลาเรียก่อนมารับการรักษาเฉลี่ย 70.6 บาท ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรียได้แก่ การไม่นอนในมุ้งประจำ (OR = 1.52, 95% CI = 1.01-2.29) การไม่ยอมรับการฟันสารเคมี (OR = 2.06, 95% CI = 1.07-3.98) การอาศัยอยู่ในป่าเป็นเวลา 2 สัปดาห์ก่อนป่วยเป็นไข้มาลาเรีย (OR = 2.37, 95% CI = 1.51-3.71) ส่วนระดับการศึกษา อาชีพ ความรู้เกี่ยวกับการติดต่อไข้มาลาเรีย การรับรู้ความรุนแรงของโรค การกินยาป้องกันไข้มาลาเรียและการเข้าไปทำงานในป่าไม่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย

นิตยา ธนวิวุฒิ และคณะ⁽⁵¹⁾ ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการป่วยเป็นโรคมาลาเรียในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี โดยศึกษาแบบ Case control study เก็บรวบรวมข้อมูล ณ มาลาเรียคลินิกของส่วนมาลาเรียที่ 9 ทองผาภูมิ กลุ่มผู้ป่วย 100 คน กลุ่มเปรียบเทียบ 100 คน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านสังคมเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ได้แก่ กลุ่มอายุ 5-14 ปี (OR = 13.09, 95% CI = 1.31-37.64) กลุ่มรายได้ต่ำ (OR = 11.14, 95% CI = 1.89-28.53) สถานภาพสมรสโสด (OR = 18.17, 95% CI = 1.01-3.44) การไม่ได้เรียนหนังสือ (OR = 10.65, 95% CI = 2.87-42.01) ปัจจัยด้านที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะบ้านเป็นกระท่อม (OR = 3.60, 95% CI = 1.20-8) ชนิดของบ้านที่สร้างด้วยไม้ไผ่ (OR = 3.21, 95% CI = 1.16-9.06) นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คนนี้ เคยป่วยเป็นมาลาเรียภายใน 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.2 ส่วนใหญ่มักป่วย มากกว่า 1 ครั้ง และบุคคลกลุ่มนี้ เมื่อคิดว่าตนเองป่วยมีอาการบ่งชี้เป็นมาลาเรียมักจะมี พฤติกรรมการแสวงหาการรักษาพยาบาลด้วยการซื้อยาตามร้านชำทั่วไปหรือร้ายขายยากินเอง คิดเป็นร้อยละ 64.49

เสนาะ พ่วงพัก⁽⁵²⁾ ได้ศึกษาในเรื่องปัจจัยด้านการปฏิบัติตนต่อการป้องกันโรคมาลาเรียของประชาชนบริเวณชายแดนประเทศไทย-เมียนมาร์ เขตอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มอายุ อาชีพ และรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (P=0.0035) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มที่เคยป่วยและไม่เคยป่วยด้วยโรคมาลาเรียมีการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคมาลาเรียไม่แตกต่างกัน (P= 0.123)

สมจิต สายสิญจน์⁽⁵³⁾ ได้ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคมาลาเรียของผู้ที่มาตรวจหาเชื้อมาลาเรียที่มาลาเรียคลินิกหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 6 อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว พบว่า อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และการเคยป่วยเป็นโรคมาลาเรีย ไม่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นโรคมาลาเรีย ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยด้วยโรคมาลาเรีย คือ เพศ และการเดินทางไปสถานที่อื่น โดยกลุ่มผู้ไม่ป่วยด้วยโรคมาลาเรียมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรียและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พฤติกรรมการปฏิบัติตน พบว่าการเข้าไปในป่ามีความสัมพันธ์กับการป่วยด้วยโรคมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไพบุลย์ เอี่ยมขำ⁽⁵⁴⁾ ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้มุ้งชุบกับการติดเชื้อมาลาเรียที่อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมความแตกต่างของลักษณะการกางมุ้งชุบและความถี่ของการนอนในมุ้งชุบของประชากร สามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการป้องกันโรคมาลาเรียได้ในพื้นที่ระบาด

มานิตา สุรสิทธิ์⁽⁵⁵⁾ ได้ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียของประชาชนในอำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 395 คน ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีความรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียอยู่ในระดับดี ส่วนเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียอยู่ระดับพอใช้ ประชาชนที่มีเพศ อาชีพ ระดับการศึกษา และการเดินทางระหว่างประเทศต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียไม่แตกต่างกัน ประชาชนที่มีอายุต่างกัน มีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียไม่แตกต่างกัน ส่วนเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และประชาชนที่มีประวัติการป่วยด้วยโรคมาลาเรียและประวัติการได้รับการพ่นสารเคมีฆ่ายุงแตกต่างกัน มีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ เจตคติมาลาเรียแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ประชาชนที่มีแหล่งข่าวข้อมูลข่าวสารต่างกัน มีพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียไม่แตกต่างกัน ส่วนความรู้การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความรู้กับการปฏิบัติ และเจตคติกับการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรีย มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความรู้กับเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียไม่มีความสัมพันธ์กัน

รุ่งลาวัลย์ เกษภูจิติกุล⁽⁵⁶⁾ ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นโรคมาลาเรียของประชาชนในอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบ Case control study กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนที่มารับบริการตรวจหาเชื้อมาลาเรียที่มาลาเรียคลินิก หน่วยควบคุมโรคที่ 2 สวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 360 คน แบ่งเป็นกลุ่มป่วย 120 คนและกลุ่มเปรียบเทียบกับ 240 คน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อาชีพ (OR = 5.11, 95%CI (OR) = 1.86 – 14.05) ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในอำเภอสวนผึ้ง (OR = 0.42, 95%CI (OR) = 0.21 – 0.84) การนอนในมุ้งหรือห้องที่มีมุ้งลวด (OR = 4.08, 95%CI (OR) = 2.28 – 7.56) การเดินทางเข้าป่า (OR = 3.25, 95%CI (OR) = 1.42 – 7.42) ความมั่นคงของบ้าน (OR = 2.16, 95%CI (OR) = 1.19 – 3.94) การมีเพื่อนป่วยเป็นโรคมาลาเรีย (OR = 3.96, 95%CI (OR) = 2.47 – 6.34) และการตั้งบ้านอยู่ใกล้แหล่งน้ำ (OR = 2.24, 95%CI (OR) = 1.26 – 3.98) ปัจจัยที่ไม่สัมพันธ์กับการป่วยเป็นโรคมาลาเรีย ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การรับรู้ข่าวสาร ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคมาลาเรีย การใช้ยาทากันยุง การใช้ยาจัดกันยุง ช่วงเวลาเข้านอน ระยะทางห่างจากป่า การรับรู้ความรู้แรงของโรคมาลาเรีย การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อมาลาเรีย

อัมพร อิทธิรวิวงศ์⁽⁵⁷⁾ พบว่าคนที่ทำ งานในสวนยางพาราจะมีพฤติกรรมเสี่ยง คือ ไม่ชอบนอนในมุ้ง หรือไม่เอามุ้งไปกางนอนในเวลาพักผ่อน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของไพบุลย์ กิต้า และคณะ⁽⁵⁸⁾ ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมของประชาชนในพื้นที่ใช้สูง จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ร้อยละ 88.46 ของประชากรที่ศึกษาไม่นอนกางมุ้ง

ปิยรัตน์ บุตรภรณ์ และคณะ⁽⁵⁹⁾ ศึกษาพบว่าปัจจัยที่ทำให้ยอมรับการใช้มุ้งกางนอนขึ้นอยู่กับระดับความรู้ เรื่องการเสี่ยงต่อโรค นอกจากนี้พฤติกรรมการป้องกันตนเองในขณะประกอบอาชีพในป่า คือ การใช้ยาทากันยุงนั้นก็มีความสำคัญเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ ประยุทธ์ สุดาพิทย์ และคณะ⁽⁶⁰⁾ พบว่า การใช้ยาทากันยุงสามารถป้องกันโรคมาลาเรียได้ถึง

2.69 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ใช้ยาทากันยุง แต่จากการศึกษาของ ประสิทธิ์ เวชสกล และคณะ ⁽⁶¹⁾ พบว่าผู้ป่วยมาลาเรียใช้ยาทากันยุงเป็นประจำ ในขณะที่เดินทางไปพักผ่อนในป่า เพียงร้อยละ 4 เท่านั้น

Shimkin ⁽⁶²⁾ พบว่าการควบคุมไข้มาลาเรียของทางราชการจะสำเร็จได้ ต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ และความพยายามช่วยตนเองของชุมชนด้วย อย่างไรก็ตามปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมมีผลอย่างยิ่งต่อการมีส่วนร่วมของชุมชน ดังจะเห็นได้จากการศึกษา ของ Singhanetra-Renard ⁽⁶³⁾ ที่พบว่าเมื่อประชาชนมีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจดีขึ้น อัตราการยินยอมให้พ่นเคมี น้อยลง เนื่องจากไม่ต้องการให้มีรอยด่าง สกปรกที่ผิวหนัง เป็นต้น แต่หลังจากมีการเปลี่ยนการ พ่นด้วย ดีดีที มาเป็นสารไพรีทรอยด์ ซึ่งไม่มีสี ทำให้ประชาชนยอมรับให้มีการพ่นมากขึ้น

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า พฤติกรรมในการป้องกันโรคที่ปฏิบัติ คือ การนอน กางมุ้งการใช้ยาทากันยุง จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกยุงพาหะกัดได้

นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีส่วนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของ ประชาชนที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล (individual factors) เช่น ความรู้ประสบการณ์ ความเชื่อ เจตคติ และการรับรู้ความรุนแรงของโรค เป็นต้น

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสังคม (social factors)

2.1 อิทธิพลจากบุคคลใกล้เคียง (significant others) ได้แก่ บิดามารดา สามีภรรยา บุตร ญาติมิตร เป็นต้น

2.2 อิทธิพลทางสังคม (social influence) มีผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ของบุคคลผ่านทางการเปลี่ยนแปลงความเชื่อ และเจตคติ มักเรียกว่า “อำนาจทางสังคม” (social power) เช่น อำนาจในการให้รางวัล และการทำ โทษ เป็นต้น

2.3 แรงสนับสนุนทางสังคม (social supports) เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เช่น แรงสนับสนุนด้านอารมณ์ แรง สนับสนุนด้านการประเมิน แรงสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร แรงสนับสนุนด้านสิ่งของหรือ บริการ

3. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม (environment and condition factors) สิ่งแวดล้อมที่อาจเป็นสิ่งที่สนับสนุนหรือขัดขวางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคล เช่น

สิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ความทั่วถึงของการบริการ ค่าใช้จ่ายและความยุ่งยากในการบริการ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย ที่กล่าวมาทั้งหมด พอสรุปได้ว่าปัญหาการระบาดของไข้มาลาเรียยังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของไทยและภูมิภาคนี้โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ชายแดนและพื้นที่ที่มีแรงงานต่างด้าวมาก ซึ่งในความเป็นจริงโรคไข้มาลาเรียเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ หากประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงมีพฤติกรรมในการป้องกันและรักษาโรคที่พึงประสงค์ ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดว่าหากทราบปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาโรคที่รวดเร็วถูกต้อง จะทำให้สามารถป้องกันและควบคุมโรคที่ดี ซึ่งจะส่งผลให้ประชาชนไทยมีสุขภาพดีขึ้นด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียล่าช้าของผู้ป่วยมาลาเรียในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (Factors related to malaria treatment delay in Suratthani Province) เป็นการศึกษาแบบ cross - sectional analytic study

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ มาลาเรียคลินิก ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยมาลาเรียทุกรายที่มารับการรักษาไข้มาลาเรีย ณ มาลาเรียคลินิก ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2550 ถึง 31 มีนาคม 2551

ขนาดตัวอย่าง

คำนวณตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาโดยใช้สูตร

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 p(1-p)}{d^2}$$

p = อัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรีย ปี 2550 (API = 8.167/1,000) = 0.8167 %

α = ระดับความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 กำหนด $Z_{\alpha/2}$ = 1.96

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนด = 0.05

n = ขนาดตัวอย่าง = 230 ราย

เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้ผู้วิจัยจึงทำการเพิ่มจำนวนตัวอย่าง อีกร้อยละ 20 ของตัวอย่างทั้งหมด เป็นขนาดตัวอย่าง ทั้งสิ้น = 276 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครอบคลุมวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย โดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และผ่าน

การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา(content validity) ความเชื่อถือได้(reliability)และการหาอำนาจจำแนก(discrimination power) แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

1 ข้อมูลทั่วไปด้านประชากรและสังคม เช่น เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษาและรายได้

2 ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรียและการรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้มาลาเรีย

3 ข้อมูลการป้องกันโรคไข้มาลาเรีย เช่น การนอนในมุ้ง การใช้ยาทากันยุง การพ่นสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง การชูปมุ้งด้วยสารเคมี

4 ข้อมูลด้านการเดินทางมาได้รับการรักษาโรคไข้มาลาเรีย เช่น ระยะทางจากบ้านถึงสถานรับบริการ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการรักษามาลาเรีย

5 ข้อมูลด้านการรักษาโรคไข้มาลาเรีย เช่น ประสบการณ์การป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ชนิดของไข้มาลาเรีย การตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย สถานที่รักษามาลาเรีย ความพึงพอใจในสถานบริการ การรักษาก่อนมารับบริการรักษา

การทดสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้รับการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. **ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)** ดูความถูกต้องครบถ้วนของคำถามให้ตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคมาลาเรียเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความตรงในเชิงเนื้อหา นำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้ เพื่อหาความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์

2. **ความเชื่อถือได้ (reliability)** หลังจากปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องของแบบสัมภาษณ์ให้มีความตรงในเชิงเนื้อหาตามข้อเสนอของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเป็นไข้มาลาเรียที่มาลาเรียคลินิก ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 11.2 จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 ราย แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา หรือ วิธีคอนบาร์ท (Coefficient alpha หรือ Cronbach method) ในส่วน

ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.8119 การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.746 โดยมีค่าความเที่ยงทั้งฉบับ เท่ากับ 0.8022 ^(64,65)

3. การหาอำนาจจำแนก (discrimination power) ในส่วนความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียและการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ณ มาลาเรียคลินิก ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 11.2 จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกโดยวิธีทดสอบด้วย t -test โดยการนำคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทดสอบมาเรียงจากต่ำไปหาสูง แล้วทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ และ กลุ่มที่มีคะแนนสูง โดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 และ 75 แล้วทำการทดสอบความแตกต่างแต่ละข้อระหว่าง 2 กลุ่มนี้ โดยใช้ t-test และแบบสัมภาษณ์ที่มีค่า t มีค่ามากกว่า 1.75 ถือว่าแบบสัมภาษณ์ข้อนั้นมีอำนาจจำแนก ^(64,65)

การวัดและการกำหนดค่าตัวแปร (measurement and scoring of variable)

1. การวัดความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย ข้อความที่วัดความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย มีทั้งหมด 9 ข้อ โดยให้ผู้ผู้ป่วยตอบข้อความดังกล่าว กำหนดคะแนน ดังนี้

ตอบถูก	ให้คะแนน	1 คะแนน
ตอบผิด	ให้คะแนน	0 คะแนน

2. การวัดการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย ข้อความที่ใช้วัดการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย มีทั้งหมด 5 ข้อ มาตราส่วนประมาณค่าแบ่งการรับรู้ความรุนแรงเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับความคิดเห็น	ข้อความเชิงบวก (คะแนน)	ข้อความเชิงลบ (คะแนน)
เห็นด้วย	3	1
ไม่แน่ใจ	2	2
ไม่เห็นด้วย	1	3

3. การวัดการป้องกันไข้มาลาเรีย หมายถึง ข้อความที่ใช้วัดการป้องกันไข้มาลาเรียมีทั้งหมด 6 ข้อ โดยให้ผู้ป่วยตอบข้อความ ดังกล่าว กำหนดคะแนน ดังนี้

ปฏิบัติถูกต้อง	ให้คะแนน	1 คะแนน
ปฏิบัติไม่ถูกต้อง	ให้คะแนน	0 คะแนน

4. การจัดระดับความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การกำหนดระดับชั้นคะแนนความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย ใช้แบบอิงเกณฑ์ตามหลักการ Learning for Mastery ของ Bloom⁽⁶⁶⁾ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย	%	คะแนน
ระดับสูง	80.01-100.00	7.21-9.00
ระดับปานกลาง	60.00-80.00	5.41-7.20
ระดับต่ำ	0.00-59.99	0.00-5.40

5. การจัดระดับการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย การจัดระดับการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย มีข้อความจำนวน 5 ข้อ จึงมีคะแนนรวมตั้งแต่ 1 – 15 คะแนน จึงแบ่งชั้นโดยนำค่าเฉลี่ยของแต่ละคนไปจัดชั้น โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจของเบสส์⁽⁶⁷⁾

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับที่แบ่ง}} = \frac{3-1}{3} = 0.66$$

การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย	คะแนน
ระดับสูง	2.33-3.00
ระดับปานกลาง	1.67-2.32
ระดับต่ำ	1.00-1.66

6. การจัดระดับการป้องกันไข้มาลาเรีย ข้อความที่ใช้จัดระดับการป้องกันไข้มาลาเรียมีทั้งหมด 6 ข้อ การกำหนดระดับชั้นคะแนนการป้องกันไข้มาลาเรียใช้แบบอิงเกณฑ์ โดยแบ่งเป็น 2 ระดับ

การป้องกันไข้มาลาเรีย	%	คะแนน
ระดับดี	60.01-100	3.61-6.00
ระดับต้องแก้ไข	00.00-60.00	0.00-3.60

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขจนได้ความตรงและความเที่ยงที่เหมาะสมแล้ว จึงนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจนครบจำนวนตามที่กำหนด โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยที่ผ่านการอบรมจากนักวิจัยแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window ซึ่งมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา(descriptive statistic) ใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเชิงปริมาณ
2. สถิติเชิงวิเคราะห์(analytic statistic) ได้แก่

2.1 ทดสอบความรวดเร็วของการมารับการรักษามาลาเรียเปรียบเทียบกับเป้าหมายของสำนักโรคติดต่อมาลาเรีย โดยแมลง โดยใช้ one – sample t – test ⁽⁶⁴⁾

2.2 ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยใช้ χ^2 - test หรือ Fisher's exact test ในกรณีที่เป็นการตาราง 2 x 2 และ มีค่า expected value น้อยกว่า 5 เกินร้อยละ 20 ⁽⁶⁵⁾

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรียในจังหวัด สุราษฎร์ธานี เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ป่วยด้วยไข้มาลาเรียที่ได้รับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 276 ราย ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ความรวดเร็วของการมารับการรักษามาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง
3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	175	63.4
หญิง	101	36.6
รวม	276	100.0
อายุ(ปี)		
0-14	70	25.4
15-49	148	53.6
มากกว่า 49	58	21.0
รวม	276	100.0

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพการสมรส		
โสด	100	36.2
คู่	163	59.1
หม้าย	13	4.7
รวม	276	100.0
ศาสนา		
พุทธ	264	95.6
คริสต์	12	4.4
รวม	276	100.0
อาชีพ		
เด็ก/นักเรียน	72	26.1
ค้าขาย	4	1.4
กรรมกร	27	9.8
สวนผลไม้	37	13.4
สวนยางพารา	136	49.3
รวม	276	100.0
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	8	2.9
ประถมศึกษา	216	78.3
มัธยมศึกษา	48	17.4
อนุปริญญา/ปริญญาตรี	4	1.4
รวม	276	100.0

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
รายได้ต่อเดือน (บาท)		
0-5000	120	43.5
5001-10000	131	47.5
>10000	25	9.1
รวม	276	100.0

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 2) ผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 63.4 เป็นเพศหญิงร้อยละ 36.6 มีอายุระหว่าง 15 – 49 ปี ร้อยละ 53.6 รองลงมา มีอายุระหว่าง 0 – 14 ปี ร้อยละ 25.4 โดยมีอายุเฉลี่ย 32.91 ปี มีสถานภาพคู่ร้อยละ 59.1 รองลงมา มีสถานภาพโสดร้อยละ 36.2 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 95.6 ส่วนใหญ่มีอาชีพทำสวนยางพารา ร้อยละ 49.3 รองลงมา เป็นเด็ก/นักเรียน ร้อยละ 26.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 78.3 และระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 17.4 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 5,000 – 10,000 บาท ร้อยละ 47.5 รองลงมา มีรายได้ระหว่าง 0 – 5,000 บาท ร้อยละ 43.5 โดยมีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ย 6,413.41 บาท

1.2 ความรวดเร็วของการมารับการรักษา

ตารางที่ 3 จำนวนวันของผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรียได้รับการรักษา(ระยะเวลาตั้งแต่วันที่เริ่มป่วยจนถึงวันได้รับการรักษาหายขาด)

จำนวนที่เริ่มป่วยจนได้รับการรักษาหายขาด(วัน)	จำนวนผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรีย(ราย)	ร้อยละ
1	8	2.90
2	14	5.07
3	44	15.94
4	27	9.78

ตารางที่ 3 จำนวนวันของผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรียได้รับการรักษา (ต่อ)

จำนวนที่เริ่มป่วยจนได้รับการรักษาหายขาด(วัน)	จำนวนผู้ป่วยที่มีเชื้อมาลาเรีย(ราย)	ร้อยละ
5	48	17.39
6	21	7.61
7	19	6.88
8	26	9.42
9	29	10.51
10	21	7.61
11	6	2.18
12	10	3.62
13	3	1.09
รวม	276	100.00

ค่าเฉลี่ย = 6.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.92 ค่ามัธยฐาน = 5.00 มากที่สุด = 1 น้อยที่สุด = 13

ความรวดเร็วของการมารับการรักษาของผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่ผู้ป่วยมาลาเรียจะได้รับการรักษาในวันที่ 5 ของการป่วย ร้อยละ 17.39 รองลงมาเป็นการได้รับการรักษาในวันที่ 3 และ วันที่ 9 ของการป่วย ร้อยละ 15.94 และ 10.51 ตามลำดับ โดยรวมมีผู้ป่วยมาลาเรียมารับการรักษาภายใน 5 วัน ร้อยละ 51.09 และผู้ป่วยมาลาเรียมารับการรักษาช้าเกิน 5 วัน ร้อยละ 48.91 ทั้งนี้โดยเฉลี่ยมีผู้ป่วยมาลาเรียได้รับการรักษาภายใน 6.08 วัน

1.3 ข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรีย

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรีย	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย		
ความรู้ระดับปานกลาง	42	15.2
ความรู้ระดับสูง	234	84.8
รวม	276	100.0

ค่าเฉลี่ย = 7.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.67 ค่ามัธยฐาน = 8.00 มากที่สุด = 9.00 น้อยที่สุด = 6.33

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรีย	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย		
การรับรู้ความความรุนแรงระดับต่ำ	27	9.8
การรับรู้ความรุนแรงระดับปานกลาง	229	83.0
การรับรู้ความรุนแรงระดับสูง	20	7.2
รวม	276	100.0
ค่าเฉลี่ย = 13.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.82 ค่ามัธยฐาน = 14.00 มากที่สุด = 15.00 น้อยที่สุด = 7.00		
การป้องกันไข้มาลาเรีย		
การป้องกันไข้มาลาเรียระดับต้องแก้ไข	172	62.3
การป้องกันไข้มาลาเรียระดับดี	104	37.7
รวม	276	100.0
ค่าเฉลี่ย = 3.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.01 ค่ามัธยฐาน = 3.00 มากที่สุด = 5.00 น้อยที่สุด = 1.00		
ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทาง		
มาเอง	122	44.2
เพื่อนบ้านพามา	12	4.3
นายจ้างพามา	21	7.6
ญาติพามา	121	43.8
รวม	276	100.0
พาหนะที่ใช้ในการเดินทางมารับการรักษา		
รถประจำทาง	23	8.3
รถเหมา/พิเศษ	4	1.4
รถส่วนตัว	220	79.7
อาศัยรถผู้อื่น(ญาติ นายจ้าง เพื่อนบ้าน)	29	10.5
รวม	276	100.0

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรีย	จำนวน	ร้อยละ
ระยะทางถึงสถานบริการ		
น้อยกว่า 30 ก.ม	79	28.6
31-60 ก.ม	138	50.0
มากกว่า 60 ก.ม	59	21.4
รวม	276	100.0
ค่าเฉลี่ย = 48.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 27.65 ค่ามัธยฐาน = 38.00 มากที่สุด = 12 น้อยที่สุด = 120		
ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง		
ต่ำกว่า 1 ชม	121	43.8
1-2 ชม	123	44.6
มากกว่า 2 ชม	32	11.6
รวม	276	100.0
ค่าเฉลี่ย = 75.56 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 50.48 นาที ค่ามัธยฐาน = 60.00 นาที มากที่สุด = 240 นาที น้อยที่สุด = 10 นาที		
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษา		
น้อยกว่า 100 บาท	130	47.1
100 – 200 บาท	68	24.6
มากกว่า 200 บาท	78	28.3
รวม	276	100.0
ค่าเฉลี่ย = 169.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 148.78 ค่ามัธยฐาน = 150.00 มากที่สุด = 25 น้อยที่สุด = 800		
ความพึงพอใจในสถานที่มารับการรักษา		
ไม่พึงพอใจ	8	2.9
ไม่แน่ใจ	4	1.4
พึงพอใจ	264	95.7
รวม	276	100.0

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรีย	จำนวน	ร้อยละ
ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย		
สงสัย	190	68.8
ไม่แน่ใจ	62	22.5
ไม่สงสัย	24	8.7
รวม	276	100.0
โรคอื่นๆที่สงสัยว่าจะป่วย(n = 24)		
ไข้หวัด	17	70.9
ไข้ไทฟอยด์	5	20.8
ไข้เลือดออก	2	8.3
รวม	24	100.0
ประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย		
ไม่เคย	87	31.5
เคย	189	68.5
รวม	276	100.0
ระยะเวลาที่ป่วยเป็นไข้มาลาเรียในครั้งก่อน(n = 189)		
ต่ำกว่า 1 ปี	85	45.0
มากกว่า 1 ปี	104	55.0
รวม	189	100.0
ชนิดเชื้อมาลาเรียที่ตรวจพบ		
มาลาเรียชนิดไวเวกซ์	92	33.3
มาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม	72	26.1
มาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมระยะมีเฟส	112	40.6
รวม	276	100.0

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยไข้มาลาเรีย	จำนวน	ร้อยละ
อาการป่วยก่อนมารับการรักษาในครั้งนี้		
ไม่มีอาการ	8	2.9
มีอาการ	268	97.1
รวม	276	100.0
ลักษณะอาการที่ป่วยก่อนมารับการรักษาในครั้งนี้ (n = 268)		
เป็นไข้	261	97.4
ปวดศีรษะ/ปวดเมื่อย	268	100.0
หนาวสั่น	215	80.2
คลื่นไส้/อาเจียน	149	55.6
การรักษาก่อนมารับบริการ		
ไม่ได้รักษา	172	62.3
รักษา	104	37.7
รวม	276	100.0
ลักษณะการรักษาก่อนมารับบริการ (n = 104)		
คลินิกเอกชน	45	43.3
โรงพยาบาลของรัฐ	18	17.3
รพ.สต	16	15.4
อสม./อम्म.	6	5.8
ซื้อยากินเอง	19	18.2
รวม	104	100.0

ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียเป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 84.8 รองลงมา มีความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 15.2 ทั้งนี้กลุ่มผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรียมีความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียเฉลี่ย 7.98 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน

การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียเป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 83.0 รองลงมา มีการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 9.8 และระดับสูงร้อยละ 7.2 ทั้งนี้กลุ่มผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรียมีการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียเฉลี่ย 13.47 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน

การป้องกันไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีการป้องกันไข้มาลาเรียอยู่ในระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 62.3 รองลงมา มีการป้องกันไข้มาลาเรียอยู่ในระดับดีร้อยละ 37.7 ทั้งนี้กลุ่มผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรียมีการป้องกันไข้มาลาเรียเฉลี่ย 3.18 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

การเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรียที่สถานบริการคลินิกด้วยตนเอง ร้อยละ 44.2 รองลงมา มีการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรียด้วยญาติ นายจ้าง และ เพื่อนบ้าน ร้อยละ 43.8, 7.6 และ 4.3 ตามลำดับ

พาหนะที่ใช้ในการเดินทางมารับการรักษา พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรียโดยรถส่วนตัว ร้อยละ 79.7 รองลงมา เดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรียโดยอาศัยรถผู้อื่น (ญาติ นายจ้าง เพื่อนบ้าน) และรถประจำทาง ร้อยละ 10.5 และ 8.3 ตามลำดับ

ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษาไข้มาลาเรียของผู้ป่วยมาลาเรีย พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษาไข้มาลาเรียระหว่าง 31 – 60 กิโลเมตร ร้อยละ 50.0 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษาไข้มาลาเรียน้อยกว่า 30 กิโลเมตร และ มากกว่า 60 กิโลเมตร ร้อยละ 28.6 และ 21.4 ตามลำดับ ทั้งนี้ระยะทางเฉลี่ยจากบ้านถึงสถานบริการรักษาไข้มาลาเรียของผู้ป่วยมาลาเรีย ประมาณ 48.82 กิโลเมตร

ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษาไข้มาลาเรียของผู้ป่วยมาลาเรีย พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ใช้ระยะเวลาในการทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษาไข้มาลาเรียระหว่าง 1 – 2 ชั่วโมง ร้อยละ 44.6 รองลงมา ใช้ระยะเวลาในการทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษาไข้มาลาเรียต่ำกว่า 1 ชั่วโมง และ มากกว่า 2 ชั่วโมง ร้อยละ

43.8 และ 11.6 ตามลำดับ โดยมีระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษาไข้มาลาเรียของผู้ป่วยมาลาเรีย เฉลี่ย 75.56 นาที

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรีย พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรีย น้อยกว่า 100 ร้อยละ 47.1 รองลงมา มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรีย มากกว่า 200 บาท และระหว่าง 100 – 200 บาท ร้อยละ 28.3 และ 24.6 ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรีย เฉลี่ย 169.31 บาท

ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เมื่อเริ่มมีอาการป่วยจะมีความตระหนักว่าตนเองอาจจะป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 68.8 รองลงมา ไม่แน่ใจและไม่สงสัยว่าป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 22.5 และ 8.7 ตามลำดับ ในกลุ่มที่ไม่สงสัยว่าจะป่วยเป็นไข้มาลาเรียนั้นพบว่าผู้ป่วยคิดว่าตนเองอาจจะป่วยเป็นไข้หวัด ร้อยละ 70.9 รองลงมาเป็นไข้ไทฟอยด์ และไข้เลือดออก ร้อยละ 20.8 และ 8.3 ตามลำดับ

ประสบการณ์การป่วยเป็นไข้มาลาเรีย พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 68.5 และไม่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 31.5 ในกลุ่มผู้ที่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรีย พบว่า ส่วนมากเคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียครั้งสุดท้ายมานานกว่า 1 ปี ร้อยละ 55.0 และ เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียครั้งสุดท้ายไม่เกิน 1 ปี ร้อยละ 45.0

ชนิดเชื้อมาลาเรียที่ตรวจพบ พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเชื้อมาลาเรียชนิดพลาสโมดิรัมระยะมีเพศ ร้อยละ 40.6 รองลงมา เป็นเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ ร้อยละ 33.3

อาการป่วยก่อนมารับการรักษาในครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการป่วยอย่างใดอย่างหนึ่งก่อนมารับการรักษา ร้อยละ 97.1 โดยพบว่าผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ/ปวดเมื่อย ร้อยละ 100.0 เป็นไข้ ร้อยละ 97.4 หนาวสั่น ร้อยละ 80.2 และ คลื่นไส้/อาเจียน ร้อยละ 55.6

การรักษาก่อนมารับบริการรักษาที่มาลาเรียคลินิก พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เมื่อเริ่มมีอาการป่วยมักไม่มีการแสวงหาการรักษา ร้อยละ 62.3 และมีการแสวงหาการรักษาจากแหล่งอื่นๆ ก่อนมารับการรักษาที่มาลาเรียคลินิก เพียงร้อยละ 37.7 เท่านั้น

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีการแสวงหาการรักษาจากแหล่งอื่นๆ ก่อนมารับบริการรักษาที่ มาลาเรียคลินิก พบว่า ส่วนใหญ่เมื่อเริ่มรู้สึกมีอาการไม่สบายจะไปรับบริการรักษาจากคลินิก เอกชน ร้อยละ 43.3 รองลงมา มีการซื้อยากินเอง โรงพยาบาลของรัฐ โรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบล และ อาสาสมัครสาธารณสุข ร้อยละ 18.2 17.3 15.4 5.8 ตามลำดับ

2. ความรวดเร็วของการมารับการรักษา มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5 ความรวดเร็วของการมารับการรักษา มาลาเรีย (ระยะเวลาตั้งแต่วันที่เริ่มป่วย จนถึงวันได้รับการรักษาหายขาด)เปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายของกรมควบคุมโรค

ความรวดเร็วของการมารับการรักษา มาลาเรีย (วัน)	Mean	S.D	t-test	df	p-value
กลุ่มตัวอย่าง	6.08	2.92	34.56	275	0.00
เป้าหมายของกรมควบคุมโรค	5.00	0.00			

กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความรวดเร็วของการมารับการรักษาใช้มาลาเรียเท่ากับ 6.08 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายของกรมควบคุมโรคที่กำหนดไว้ไม่เกิน 5 วัน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$) แสดงว่า ผู้ป่วยมาลาเรียมีความรวดเร็วของการมารับการรักษาใช้มาลาเรียเกิน 5 วัน โดยมีค่าเฉลี่ย ประมาณ 6 วัน (6.08 วัน)

3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษามาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ปัจจัยด้านประชากรและสังคม

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรและสังคมกับการมารับการรักษามาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มรักษาช้า		กลุ่มรักษาเร็ว		χ^2 -test	df	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
เพศ							
ชาย	104	77.0	71	50.4	21.16	1	.00
หญิง	31	23.0	70	49.6			
รวม	135	100.0	141	100.0			
อายุ(ปี)							
0-14	29	21.5	41	29.1	3.06	2	.21
15-49	73	54.1	75	53.2			
>49	33	24.4	25	17.7			
รวม	135	100.0	141	100.0			
อาชีพ							
ค้าขาย	2	1.5	2	1.4	29.43	4	.00
กรรมกร/รับจ้างทั่วไป	19	14.1	8	5.7			
สวนผลไม้	22	16.3	15	10.6			
เด็ก/นักเรียน	26	19.3	70	49.6			
สวนยางพารา	66	48.9	46	32.6			
รวม	135	100.0	141	100.0			
สถานภาพการสมรส							
โสด	45	33.3	55	39.0	2.80	2	.25
คู่	81	60.0	82	58.2			
หม้าย	9	6.7	4	2.8			
รวม	135	100.0	141	100.0			

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรและสังคมกับการมารับการรักษา
มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มรักษาช้า		กลุ่มรักษาเร็ว		χ^2 - test	df	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ศาสนา							
พุทธ	128	94.8	136	96.5	0.45	1	.50*
คริสต์	7	5.2	5	3.5			
รวม	135	100.0	141	100.0			
* p-value จาก Fisher's Exact Test							
ระดับการศึกษา							
ระดับมัธยมศึกษา	116	85.9	108	76.6	3.93	1	.48
สูงกว่าระดับมัธยมศึกษา	19	14.1	33	23.4			
รวม	135	100.0	141	100.0			
รายได้ (บาท)							
0-5000	57	42.2	63	44.7	.60	2	.74
5001-10000	67	49.6	64	45.4			
>10000	11	8.1	14	9.9			
รวม	135	100.0	141	100.0			

ตารางที่ 6 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรกับการมารับการรักษาไข้
มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ พบว่า

เพศ พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าเป็นเพศชาย ร้อยละ 77.0 เป็นเพศหญิง
ร้อยละ 23.0 กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วเป็นเพศชาย ร้อยละ 50.4 เป็นเพศหญิง ร้อยละ
49.6 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า เพศมี
ความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.00)

อายุ พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าและกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็ว ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 15 – 49 ปี โดยกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้า มีอายุระหว่าง 15 – 49 ปี ร้อยละ 54.1 มีอายุมากกว่า 49 ปี ร้อยละ 24.4 และ กลุ่มอายุระหว่าง 0 – 14 ปี ร้อยละ 21.5 ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วมีอายุระหว่าง 15 – 49 ปี ร้อยละ 53.2 มีอายุ 0 – 14 ปี ร้อยละ 29.1 และ มีอายุมากกว่า 49 ปี ร้อยละ 17.7 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า (p-value = 0.21)

อาชีพ พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้า ส่วนใหญ่มีอาชีพทำสวนยางพารา ร้อยละ 48.9 รองลงมาเป็นเด็ก/นักเรียน ทำสวนผลไม้ กรรมกร/รับจ้างทั่วไป และค้าขาย ร้อยละ 19.3 16.3 14.1 และ 1.5 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วมีส่วนใหญ่เป็นเด็ก/นักเรียน ร้อยละ 49.6 รองลงมา มีอาชีพทำสวนยางพารา ทำสวนผลไม้ กรรมกร/รับจ้างทั่วไป และค้าขาย ร้อยละ 32.6 10.6 5.7 และ 1.4 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.00)

สถานภาพการสมรส พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าและกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็ว ส่วนใหญ่สมรสแล้ว โดยที่กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้า สมรสแล้ว ร้อยละ 60.0 รองลงมาเป็นโสด และหม้าย ร้อยละ 33.3 และ 6.7 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วสมรสแล้ว ร้อยละ 58.2 รองลงมาเป็นโสด และหม้าย ร้อยละ 39.0 และ 2.8 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการสมรส กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า พบว่า สถานภาพการสมรส ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า (p-value = 0.25)

ศาสนา พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าและกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็ว ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 94.8 และ 96.5 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์

ระหว่างศาสนากับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า พบว่า ศาสนาไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า ($p\text{-value} = 0.50$)

ระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าและกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็ว ส่วนใหญ่มีการศึกษาดำรงระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 85.9 และ 76.6 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า พบว่า ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า ($p\text{-value} = 0.48$)

รายได้ พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าและกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็ว ส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 5,001-10,000 บาท โดยกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้ามีรายได้ระหว่าง 5,001-10,000 บาท 0-5,000 บาท และมากกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 49.6 42.2 และ 8.1 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วมีรายได้ระหว่าง 5,001-10,000 บาท 0-5,000 บาท และมากกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 45.4 44.7 และ 9.9 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า พบว่า รายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า ($p\text{-value} = 0.74$)

3.2 ปัจจัยด้านความรู้ การรับรู้ความรุนแรงและการป้องกันไข้มาลาเรีย

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การรับรู้ความรุนแรงและการป้องกันไข้มาลาเรียกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้าของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	กลุ่มรักษาช้า		กลุ่มรักษาเร็ว		χ^2 -test	df	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ระดับความรู้โรคไข้มาลาเรีย							
ความรู้ระดับปานกลาง	21	15.6	21	14.9	0.02	1	.88
ความรู้ระดับสูง	114	84.4	120	85.1			
รวม	135	100.0	141	100.0			

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การรับรู้ความรุนแรงและการป้องกัน ไข้มาลาเรียกับการมารับการรักษา ไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ปัจจัย	กลุ่มรักษาช้า		กลุ่มรักษาเร็ว		χ^2 -test	df	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
การรับรู้ความรุนแรง							
ระดับต่ำ	19	14.1	8	5.7	179.93	2	.00
ระดับปานกลาง	104	77.0	8	5.7			
ระดับสูง	12	8.9	125	88.6			
รวม	135	100.0	141	100.0			
การป้องกัน							
การป้องกันไข้มาลาเรียระดับ ต้องแก้ไข	77	57.0	95	67.4	3.14	1	.08
การป้องกันไข้มาลาเรียระดับดี	58	43.0	46	32.6			
รวม	135	100.0	141	100.0			

ตารางที่ 7 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การรับรู้ความรุนแรงและการป้องกัน ไข้มาลาเรียกับการมารับการรักษา ไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

ระดับความรู้ไข้มาลาเรีย พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษา ไข้มาลาเรียช้าและกลุ่มที่มารับการรักษา ไข้มาลาเรียเร็ว ส่วนใหญ่มีความรู้ ไข้มาลาเรียระดับสูง ร้อยละ 84.4 และ 85.1 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ ไข้มาลาเรีย กับการมารับบริการรักษา ไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ระดับความรู้ ไข้มาลาเรีย ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษา ไข้มาลาเรียซ้ำ (p-value = 0.88)

การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรีย พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าส่วนใหญ่มีการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียระดับปานกลาง ร้อยละ 77.0 รองลงมา มีการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียระดับต่ำ และระดับสูง ร้อยละ 14.1 และ 8.9 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่มีการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียระดับสูง ร้อยละ 88.6 รองลงมา มีการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียระดับปานกลางและระดับต่ำ จำนวนเท่ากัน คือร้อยละ 5.7 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า พบว่า การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียมีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$)

การป้องกันไข้มาลาเรีย พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าและกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็ว ส่วนใหญ่มีการป้องกันไข้มาลาเรียในระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 57.0 และ 67.4 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการป้องกันไข้มาลาเรียกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า พบว่า การป้องกันไข้มาลาเรียไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียช้า ($p\text{-value} = 0.08$)

3.3 ปัจจัยด้านการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรีย

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการเดินทางกับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียช้าของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยด้านการเดินทาง	กลุ่มรักษาช้า		กลุ่มรักษาเร็ว		χ^2 -test	df	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ลักษณะการเดินทาง							
มาเอง	70	51.9	52	36.9	18.63	3	.00
เพื่อนบ้านพามา	8	5.9	4	2.8			
นายจ้างพามา	2	1.5	19	13.5			
ญาติพามา	55	40.7	66	46.8			
รวม	135	100.0	141	100.0			

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการเดินทางกับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง(ต่อ)

ปัจจัยด้านการเดินทาง	กลุ่มรักษาช้า		กลุ่มรักษาเร็ว		χ^2 - test	df	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง							
รถจ้างเหมา/จ้างเหมาพิเศษ	0	0.0	4	2.8	22.16	3	.00*
อาศัยรถญาติ/นายจ้าง/เพื่อนบ้าน	8	5.9	21	14.9			
รถโดยสารประจำทาง	19	14.1	4	2.8			
รถส่วนตัว(รถจักรยานยนต์,รถยนต์)	108	80.0	112	79.5			
รวม	135	100.0	141	100.0			
* p-value จาก Fisher's Exact Test							
ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ							
0 – 30 กิโลเมตร	48	35.6	31	22.0	18.05	2	.00
31 – 60 กิโลเมตร	72	53.3	66	46.8			
มากกว่า 60 กิโลเมตร	15	11.1	44	31.2			
รวม	135	100.0	141	100.0			
เวลาที่ใช้ในการเดินทาง							
ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง	72	53.3	49	34.8	17.41	2	.00
1 – 2 ชั่วโมง	57	42.3	66	46.8			
มากกว่า 2 ชั่วโมง	6	4.4	26	18.4			
รวม	135	100.0	141	100.0			
ค่าเดินทาง(บาท)							
น้อยกว่า 100	72	53.3	58	41.1	4.17	2	.12
101 - 200	30	22.2	38	27.0			
มากกว่า 200	33	24.4	45	31.9			
รวม	135	100.0	141	100.0			

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการเดินทางกับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

ลักษณะการเดินทางมาสถานบริการรักษา พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำส่วนใหญ่เดินทางมาสถานบริการรักษาด้วยตนเอง ร้อยละ 51.9 รองลงมา เดินทางมาสถานบริการรักษาโดยญาติพามา ร้อยละ 40.7 ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่เดินทางมาสถานบริการรักษาโดยมีญาติพามา ร้อยละ 46.8 รองลงมา เดินทางมาสถานบริการรักษาด้วยตนเอง ร้อยละ 36.9 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการเดินทางมาสถานบริการรักษากับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ลักษณะการเดินทางมาสถานบริการรักษา มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$)

พาหนะที่ใช้ในการเดินทางมาสถานบริการรักษา พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำส่วนใหญ่เดินทางมาสถานบริการรักษาด้วยรถส่วนตัว (รถจักรยานยนต์, รถยนต์) ร้อยละ 80.0 รองลงมา เดินทางมาสถานบริการรักษาด้วยรถโดยสารประจำทาง ร้อยละ 14.1 ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่เดินทางมาสถานบริการรักษาด้วยรถส่วนตัว (รถจักรยานยนต์, รถยนต์) ร้อยละ 79.5 รองลงมา เดินทางมาสถานบริการรักษาโดยอาศัยรถญาติ/นายจ้าง/เพื่อนบ้าน ร้อยละ 14.9 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างพาหนะที่ใช้ในการเดินทางมาสถานบริการรักษา กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า พาหนะที่ใช้ในการเดินทางมาสถานบริการรักษา มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$)

ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำส่วนใหญ่มีระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา ระหว่าง 31 – 60 กิโลเมตร ร้อยละ 53.3 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา ระหว่าง 0 – 30 กิโลเมตร ร้อยละ 35.6 ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่มีระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา ระหว่าง 31 – 60

กิโลเมตร ร้อยละ 46.8 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา มากกว่า 60 กิโลเมตร ร้อยละ 31.2 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษากับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$)

เวลาที่ใช้ในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาในการเดินทางมารับการรักษาต่ำกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 53.3 รองลงมา ใช้ระยะเวลาในการเดินทางมารับการรักษา 1 - 2 ชั่วโมง ร้อยละ 42.3 ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาในการเดินทางมารับการรักษาระหว่าง 1 - 2 ชั่วโมง ร้อยละ 46.8 รองลงมา ใช้ระยะเวลาในการเดินทางมารับการรักษาต่ำกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 34.8 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษากับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$)

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่ มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา น้อยกว่า 100 บาท ร้อยละ 53.3 และ 41.1 ตามลำดับ รองลงมา มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา มากกว่า 200 บาท ร้อยละ 24.4 และ 31.9 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษากับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการรักษา ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ ($p\text{-value} = 0.12$)

3.4 ปัจจัยด้านการรักษากับการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรีย

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการรักษากับการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	กลุ่มรักษาช้า		กลุ่มรักษาเร็ว		χ^2 -test	df	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย							
ตระหนักกว่าจะป่วย	82	60.8	108	76.6	18.75	2	.00
ไม่แน่ใจ	45	33.3	17	12.1			
ไม่ตระหนักกว่าจะป่วย	8	5.9	16	11.3			
รวม	135	100.0	141	100.0			
ประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย							
ไม่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรีย	64	47.4	23	16.3	30.89	1	.00
เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรีย	71	52.6	118	83.7			
รวม	135	100.0	141	100.0			
ระยะเวลาการป่วยในครั้งก่อน							
(n = 189)							
ต่ำกว่า 1 ปี (6 เดือน)	33	46.5	52	44.1	0.10	1	.75
มากกว่า 1 ปี (6 เดือน)	38	53.5	66	55.9			
รวม	71	100.0	118	100.0			
การรักษาก่อนมารับบริการ							
ไม่ได้รักษา	62	45.9	110	78.0	30.24	1	.00
รักษา	73	54.1	31	22.0			
รวม	135	100.0	141	100.0			

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการรักษากับการเดินทางมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ และกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่ เมื่อเริ่มมีอาการรู้สึกไม่สบายจะมีความตระหนักว่าตนเองอาจจะป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 60.8 และ 76.6 ตามลำดับ รองลงมา เมื่อเริ่มป่วยไม่แน่ใจว่าตนเองอาจจะป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 33.3 และ 12.1 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรียกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรียมีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$)

ประสบการณ์การป่วยเป็นไข้มาลาเรีย พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่ มีประสบการณ์เคยป่วยด้วยไข้มาลาเรีย ร้อยละ 52.6 และ 83.7 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การป่วยเป็นไข้มาลาเรียกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ประสบการณ์การป่วยเป็นไข้มาลาเรียมีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$)

ระยะเวลาที่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียครั้งสุดท้ายในกลุ่มที่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรีย พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำส่วนใหญ่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียนานมากกว่า 1 ปี ร้อยละ 53.5 และกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียนานมากกว่า 1 ปี ร้อยละ 55.9 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระยะเวลาที่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียครั้งสุดท้ายกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ระยะเวลาที่เคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียครั้งสุดท้ายไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ ($p\text{-value} = 0.75$)

การรักษาก่อนการมารับบริการในครั้งนี้ พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ ส่วนใหญ่มีการแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการ ร้อยละ 54.1 และกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่ ไม่มีการแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการ ร้อยละ 78.0 เมื่อทดสอบ

ความสัมพันธ์ระหว่างการแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการกับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า การแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการ มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$)

สถานที่รักษาก่อนมารับบริการที่มาลาเรียคลินิกในครั้งนี้ พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ ส่วนใหญ่มีการแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการในครั้งนี้ จากคลินิกเอกชน ร้อยละ 47.1 รองลงมา มีการแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการจากการซื้อยากินเอง และโรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 18.6 และ 15.8 ตามลำดับ และกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็ว ส่วนใหญ่ มีการแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการในครั้งนี้ จากคลินิกเอกชน ร้อยละ 35.3 รองลงมา มีการแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 23.5 และ 20.7 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่รักษาก่อนมารับบริการที่มาลาเรียคลินิกในครั้งนี้ กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า สถานที่รักษาก่อนมารับบริการที่มาลาเรียคลินิกในครั้งนี้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ ($p\text{-value} = 0.41$)

ชนิดเชื้อมาลาเรียที่ตรวจพบ พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ ส่วนใหญ่ตรวจพบเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมระยะมีเพศ ร้อยละ 46.6 รองลงมา ตรวจพบเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ ร้อยละ 30.4 และกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่ ตรวจพบเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ ร้อยละ 36.2 รองลงมา ตรวจพบเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมระยะมีเพศ ร้อยละ 34.7 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างชนิดเชื้อมาลาเรียที่ตรวจพบ กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ชนิดเชื้อมาลาเรียที่ตรวจพบ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ ($p\text{-value} = 0.13$)

ความพึงพอใจในบริการตรวจรักษาไข้มาลาเรีย พบว่า กลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ และกลุ่มที่มารับการรักษาไข้มาลาเรียเร็วส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจในบริการตรวจรักษาของสถานบริการ ร้อยละ 96.3 และ 95.0 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจใน

บริการตรวจรักษาไข้มาลาเรีย กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ พบว่า ความพึงพอใจใน
บริการตรวจรักษาไข้มาลาเรีย ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ
(p-value = 0.61)

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรวดเร็วของการมารับบริการรักษาไข้มาลาเรียและปัจจัยที่มีผลต่อการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรีย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมาลาเรียที่มารับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยใช้แบบสัมภาษณ์ทำการศึกษาระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2550 ถึง 31 มีนาคม 2551 ผลการศึกษาพบว่า

ความรวดเร็วของการมารับการรักษาไข้มาลาเรียของผู้ป่วยมาลาเรีย พบว่า ผู้ป่วยมาลาเรียได้รับการรักษาหายขาดภายใน 5 วัน ร้อยละ 51.09 มีผู้ป่วยมารับการรักษาซ้ำเกิน 5 วัน ร้อยละ 48.91 ทั้งนี้โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยมาลาเรียได้รับการรักษาหายขาดภายใน 6.08 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายของสำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่กำหนดไว้ไม่เกิน 5 วัน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$) แสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันผู้ป่วยมาลาเรียมีความรวดเร็วของการได้รับการรักษามาลาเรียเกิน 5 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 6 วัน ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของ Fungladda⁽⁶⁸⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยมาลาเรียในจังหวัดกาญจนบุรีได้รับการรักษาเฉลี่ยภายใน 4.3 วัน ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มีที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ endemic malaria ซึ่งมักจะมีภูมิคุ้มกันในระดับหนึ่งจึงมักจะไม่มีปรากฏอาการป่วยหลังจากได้รับเชื้อในระยะแรก ๆ และมักจะมีประสบการณ์การป่วยมาแล้วจึงไม่กระตือรือร้นในการรักษา ประกอบกับในปัจจุบันประชาชนสามารถรักษาด้วยตนเองมากขึ้นเพราะมีร้านค้าจำหน่ายยากระจายอยู่ในพื้นที่และใกล้ที่พักอาศัยจำนวนมากขึ้น ซึ่งทำให้สะดวกและรวดเร็วต่อการรักษา ประหยัดเวลาต่อการประกอบอาชีพเนื่องจากผลผลิตยางพาราและปาล์มน้ำมันราคาสูงขึ้น

และเมื่อรักษาไม่หายซึ่งมักผ่านไประยะหนึ่งแล้วจึงจะไปรับการรักษาจากสถานบริการสาธารณสุขของรัฐในภายหลัง จึงทำให้การเดินทางมารับการรักษาล่าช้า

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ได้แก่ เพศ อาชีพ การรับรู้ความรุนแรงเกี่ยวกับไข้มาลาเรีย ลักษณะการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย การรักษาก่อนมารับบริการ

ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส ระดับรายได้ ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การป้องกันไข้มาลาเรีย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการรักษา การตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ความพึงพอใจในสถานบริการ อาการแสดง และชนิดเชื้อมาลาเรีย จากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ปัจจัยด้านประชากรและสังคม

เพศ โดยพบว่ากลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียซ้ำ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$) กับกลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียเร็ว และสอดคล้องกับการศึกษาของ Banguero⁽⁶⁹⁾ ที่ทำการศึกษาปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจที่สัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรียในประเทศโคลัมเบีย และพบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ นิตยา ธนวิวุฒิ⁽⁷⁰⁾ ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับอุบัติการณ์การป่วยเป็นมาลาเรียในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งพบว่าเพศชายป่วยเป็นมาลาเรียสูงกว่าเพศหญิง ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากโรคไข้มาลาเรียมีความสัมพันธ์อย่างมากกับพฤติกรรมและอาชีพ⁽⁷⁾ และเพศชายต้องประกอบอาชีพเสี่ยงสูง เช่น เข้าป่า ล่าสัตว์ หาของป่า รับจ้างตัดไม้ นอกจากนั้นส่วนใหญ่เพศชายมักมีความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยส่วนบุคคลน้อยกว่าเพศหญิง เพราะเพศหญิงมีสถานะเป็นแม่บ้านต้องคำนึงถึงสถานะการเจ็บป่วยของสมาชิกใน

ครอบครัวได้แก่ บุตร ธิดา และตนเอง มากกว่าเพศชาย อันเป็นลักษณะของสังคมไทย⁽⁷¹⁾ จึงทำให้เพศหญิงมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์สูงกว่าและแตกต่างกันกับเพศชาย

อาชีพ โดยพบว่ากลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียซ้ำ ส่วนใหญ่เป็นประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม ได้แก่ ทำสวนยางพารา และสวนผลไม้ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$) กับกลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียเร็วที่ส่วนใหญ่มักเป็นเด็ก/นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อำนาง เจริญกุล⁽⁷¹⁾ ที่ทำการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันและรักษาไข้มาลาเรียของประชาชนบริเวณชายแดนไทย – พม่า และพบว่าอาชีพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรักษาโรคไข้มาลาเรีย ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากผู้ป่วยกลุ่มเด็ก/นักเรียน มักจะอยู่ในความดูแลของผู้ปกครองและครู จึงทำให้ได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี

อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรสและรายได้ จากการศึกษาพบว่า อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำทั้งนี้อาจเนื่องจากว่า ปัจจุบันประชาชนมารับการรักษามาลาเรีย ณ มาลาเรียคลินิกโดยไม่คิดมูลค่า ผู้ป่วยไม่ต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยทุกรายได้รับการอย่างเท่าเทียมกัน จึงไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ

ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียและการป้องกันไข้มาลาเรีย

ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย จากการศึกษาพบว่าความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียไม่มีความสัมพันธ์กับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำและผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องไข้มาลาเรียอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเนื่องจากว่า พื้นที่ที่ศึกษาเป็นพื้นที่แพร่เชื้อไข้มาลาเรียสูงและมีผู้ป่วยเป็นไข้มาลาเรียตลอดปี ประชาชนส่วนใหญ่มีประสบการณ์ป่วยด้วยไข้มาลาเรีย ประกอบกับปัจจุบันประชาชนเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้อย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้น มีสถานบริการตรวจรักษามาลาเรียอยู่ใกล้ที่พักอาศัย ประกอบกับการรักษามาลาเรีย ณ มาลาเรียคลินิกผู้ป่วยไม่ต้องจ่ายค่ารักษา การเดินทางมารับบริการมีความสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นปัจจัยความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียจึงไม่มี

ความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประยูทธ สุคาทิพย์^(60,72) และประสิทธิ์ เวชสถล⁽⁴⁵⁾ ที่พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย อยู่ในเกณฑ์ดี

การรับรู้ความรุนแรง ของไข้มาลาเรีย โดยพบว่ากลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียซ้ำ ส่วนใหญ่ มีการรับรู้ความรุนแรงระดับปานกลาง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$) กับกลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียเร็วที่ส่วนใหญ่มีการรับรู้ความรุนแรงระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับ ประสิทธิ์ เวชสถล⁽⁴⁵⁾ และประยูทธ สุคาทิพย์^(60,72) ที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีการรับรู้ความรุนแรงของไข้มาลาเรียในระดับดี ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากพื้นที่ที่ทำการศึกษเป็นพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรียสูง และมีผู้ป่วยเป็นไข้มาลาเรียตลอดปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์การป่วยด้วยไข้มาลาเรียและรับรู้ความทุกข์ทรมานจากการป่วยเป็นอย่างดี เมื่ออาการป่วยในลักษณะเดิมอีกจึงมักจะกระตือรือร้นไปรับการรักษาด้วยวิธีการและรูปแบบต่าง ๆ

การป้องกันไข้มาลาเรีย จากการศึกษาพบว่า การป้องกันไข้มาลาเรีย ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับรักษาไข้มาลาเรียซ้ำทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้ป่วยมาลาเรียส่วนใหญ่มีการป้องกันไข้มาลาเรียอยู่ในระดับที่ต้องแก้ไขและพฤติกรรมการป้องกันไข้มาลาเรียบางครั้งไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรักษา เนื่องจากการป้องกันตนเองจะเห็นผลช้า ประกอบกับเป็นพฤติกรรมก่อนป่วยประชาชนจึงไม่เห็นความสำคัญและการป้องกันไข้มาลาเรียเป็นกิจกรรมที่ต้องมีค่าใช้จ่ายรวมอยู่ด้วย นอกจากนี้การป้องกันรักษาไข้มาลาเรียจะต้องปฏิบัติทุกวันจึงจะปลอดภัยจากไข้มาลาเรีย ในขณะที่พฤติกรรมการรักษาเป็นพฤติกรรมที่เกิดเมื่อประชาชนเจ็บ-ป่วย ซึ่งจะมีความทุกข์ทรมานและเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก การป้องกันไข้มาลาเรียจึงไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำ

ปัจจัยด้านการเดินทางมารับการรักษา

ลักษณะการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ และ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง โดยพบว่า กลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียช้า ส่วนใหญ่เดินทางมารับการรักษาด้วยตนเองโดยลำพังด้วยรถยนต์ส่วนตัว ซึ่งมักตัดสินใจไปรับการรักษาหลังจากป่วยเป็น เวลานานหลายวันแล้ว ประกอบกับระยะทางจากบ้านพักถึงสถานบริการที่ไปรับการรักษา ค่อนข้างห่างไกล(เฉลี่ย 48.82 กิโลเมตร) การเดินทางมักใช้เวลา(เฉลี่ย 75.56 นาที) และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$) กับกลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียเร็ว ที่ส่วนใหญ่มักมีบุคคลอื่นที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดสนิทสนม รักใคร่ เอาใจใส่ดูแลกันเป็นอย่างดี เป็นผู้นำตัวผู้ป่วยมารับบริการรักษาโดยใช้พาหนะส่วนตัวเป็นส่วนใหญ่ซึ่งทำให้มีความสะดวก ในการเดินทางมารับบริการมากกว่าการเดินทางมาด้วยตนเองโดยเฉพาะตอนที่มมีอาการป่วยซึ่ง ทำให้ขาดความสะดวกในการเดินทางไปรับบริการตรวจรักษาโรค ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ Fungladda⁽⁷³⁾ ที่พบว่า ประชาชนยินดีจ่ายค่าตรวจบริการและรักษาโรคในกรณีที่ป่วยเป็นไข้ มาลาเรียและนิยมมารับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก

ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทาง มารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียช้า ทั้งนี้อาจ เป็นเพราะว่าจากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีและใช้พาหนะส่วนตัวในการเดินทาง เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น โดยมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 1.4 เท่านั้น ที่ต้องใช้รถรับจ้างพิเศษ (จ้างเหมา) จึงทำให้ประชาชนไม่มีความกังวลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และไม่ต้องจ่ายค่า รักษาพยาบาลแต่อย่างใดทั้งสิ้น ประกอบกับผู้ป่วยร้อยละ 95.7 มีความพึงพอใจในสถานที่บริการ ตรวจรักษาและเห็นว่าการเดินทางมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียมีความสะดวกสบาย จึงทำให้ ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการ โรคไข้รักษามาลาเรียไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับการ รักษาไข้มาลาเรียช้า

ปัจจัยด้านการรักษา

ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ประสิทธิภาพป่วยเป็นไข้มาลาเรีย และการรักษาก่อนมารับบริการ โดยพบว่า กลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียช้า ส่วนใหญ่มีความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย มีประสิทธิภาพเคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียและการรักษาก่อนมารับบริการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.00$) กับกลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียเร็ว โดยที่กลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียช้า ถึงแม้ส่วนใหญ่จะมีความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย และมีประสิทธิภาพเคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียมาก่อนแต่จะมีการรักษาด้วยวิธีการอื่น ๆ ก่อนมารับบริการการรักษาจากมาลาเรียคลินิกในครั้งนี้ จึงทำให้ได้รับการรักษาที่ถูกต้องล่าช้าออกไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอำนาจ เจริญกุล⁽⁷⁴⁾ ที่พบว่า จำนวนครั้งของการป่วยเป็นไข้มาลาเรียไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมรักษามาลาเรีย แต่แตกต่างกันกับกลุ่มที่รักษาโรคไข้มาลาเรียเร็วซึ่งส่วนใหญ่มีความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย และมีประสิทธิภาพเคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียมาก่อนเช่นเดียวกันแต่ส่วนใหญ่มักไม่มีการรักษาด้วยวิธีการอื่น ๆ ก่อนมารับบริการจากมาลาเรียคลินิกในครั้งนี้ จึงส่งผลให้สามารถมารับการรักษาที่ถูกต้องในครั้งนี้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มที่มารับการรักษาช้าเป็นชาย ร้อยละ 77.0 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 23.0 ในขณะที่กลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วเป็นเพศชาย ร้อยละ 50.4 สถานภาพการสมรสกลุ่มที่มารับการรักษาช้า และกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วส่วนใหญ่สมรสแล้วร้อยละ 60.0 และ 58.2 ตามลำดับ กลุ่มอายุที่มารับการรักษาช้าและกลุ่มที่มารับการรักษาเร็วส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 15-49 ปี โดยกลุ่มอายุที่มารับการรักษาช้ามีอายุระหว่าง 15-49 ปีร้อยละ 54.1 กลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วมีอายุระหว่าง 15-49 ปีร้อยละ 53.2 ระดับการศึกษากลุ่มที่มารับการรักษาช้าและกลุ่มที่มารับการรักษาเร็วส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 85.9 และ 76.6 ตามลำดับ อาชีพกลุ่มที่มารับการรักษาช้ามีอาชีพทำสวนยางพารา ร้อยละ 48.9 ส่วนกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วส่วนใหญ่เป็นเด็กหรือรักเรียน ร้อยละ 49.6 รายได้ต่อเดือน

กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำ และกลุ่มที่มารับการรักษาเร็วมีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 5,000 – 10,000 บาท ร้อยละ 49.6 และ 45.4 ตามลำดับ

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและและกลุ่มที่มารับการรักษาเร็ว มีความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 84.4 และ 85.1 ตามลำดับ

การรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้มาลาเรีย กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำมีการรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้มาลาเรียในระดับปานกลาง ร้อยละ 77.0 และกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วมีการรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้มาลาเรียในระดับปานกลาง ร้อยละ 88.6

การป้องกันไข้มาลาเรีย กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วมีการป้องกันไข้มาลาเรียอยู่ในระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 57.0 และ 67.4 ตามลำดับ

ลักษณะการเดินทางมาสถานบริการรักษา กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำเดินทางมาด้วยตนเองร้อยละ 51.9 และกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วเดินทางโดยมีญาติพามา ร้อยละ 46.8

พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วใช้รถส่วนตัวในการเดินทางร้อยละ 80.0 และ 79.5 ตามลำดับ

ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วมีบ้านห่างจากสถานบริการรักษาระหว่าง 31 – 60 กิโลเมตรร้อยละ 53.3 และ 46.8 ตามลำดับ

เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาสถานบริการรักษา กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำใช้เวลาในการเดินทางมาสถานบริการรักษาค่ากว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 53.3 และกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วใช้เวลาในการเดินทางมาสถานบริการรักษา 1 - 2 ชั่วโมง ร้อยละ 46.8

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาสถานบริการรักษา กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็ว มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาสถานบริการรักษา น้อยกว่า 100 บาท ร้อยละ 53.3 และ 41.1 ตามลำดับ

ความพอใจในการให้บริการ กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วมีความพอใจในการให้บริการร้อยละ 96.3 และ 95.0 ตามลำดับ

ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วเมื่อเริ่มมีอาการรู้สึกไม่สบายจะมีความตระหนักว่าตนเองป่วยเป็นไข้มาลาเรียร้อยละ 60.8 และ 76.6 ตามลำดับ

การมีประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วเคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียร้อยละ 52.6 และ 83.7 ตามลำดับ

ระยะเวลาการเคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียครั้งสุดท้าย กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำและกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วเคยป่วยเป็นไข้มาลาเรียใน 1 ปีร้อยละ 53.3 และ 55.9 ตามลำดับ

ชนิดเชื้อมาลาเรียที่ตรวจพบ กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำตรวจพบเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมระยะมีเพศ ร้อยละ 46.6 และกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วตรวจพบเชื้อมาลาเรียชนิดไวแวกซ์ ร้อยละ 36.2

การรักษาก่อนมารับบริการ กลุ่มที่มารับการรักษาซ้ำแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการร้อยละ 54.1 และกลุ่มที่มารับการรักษารวดเร็วแสวงหาการรักษาก่อนมารับบริการร้อยละ 22.0

ความรวดเร็วของการมารับการรักษาไข้มาลาเรียของผู้ป่วยมาลาเรีย ผู้ป่วยมาลาเรียได้รับการรักษาภายใน 5 วันร้อยละ 51.09 ผู้ป่วยมาลาเรียมารับการรักษาซ้ำเกิน 5 วันร้อยละ 48.91 ทั้งนี้โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยมาลาเรียได้รับการรักษาภายใน 6.08 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายของกองมาลาเรียที่กำหนดไว้ไม่เกิน 5 วัน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.000$) หมายความว่า ในปัจจุบันผู้ป่วยมาลาเรียมีความรวดเร็วของการได้รับการรักษามาลาเรียเกิน 5 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 6 วัน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ได้แก่ เพศ อาชีพ การรับรู้ความรุนแรง ลักษณะการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความตระหนักในการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ประสบการณ์ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย และการรักษาก่อนมารับบริการ

ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส ระดับรายได้ ความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การป้องกันไข้มาลาเรีย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการ

รักษา ระยะเวลาการป่วยครั้งสุดท้าย ความพึงพอใจในสถานบริการ อาการแสดง และชนิดเชื้อ
มาลาเรีย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ควรทำการวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation analysis) ก่อนการวางแผนปฏิบัติงาน และวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นระยะ ๆ ก่อนการดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ เพราะเหตุการณ์แต่ละช่วงระยะเวลาย่อมมีการเปลี่ยนแปลง หลังจากนั้นจึง ปฏิบัติงานควบคุมโรคตามแผนงาน/โครงการ ที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้วนั้นอย่าง จริงจังต่อไป ซึ่งจะทำได้สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็น ประชากรกลุ่มเสี่ยงอย่างแท้จริง อันจะส่งผลให้การดำเนินงานป้องกันควบคุม โรคมี ศักยภาพสูงสุดและเกิดความคุ้มค่ามากที่สุด
2. ในกรณีที่ผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรียมีถิ่นที่อยู่อาศัยห่างไกลจากสถานบริการสาธารณสุข/ มาลาเรียคลินิก ควรพิจารณาจัดตั้งมาลาเรียคลินิกชุมชน (Community malaria clinic : CMC) ซึ่งอาจจะดำเนินการโดยอาสาสมัครมาลาเรียหรืออาสาสมัครสาธารณสุขที่ ผ่านการอบรมและสามารถทำการตรวจวินิจฉัยเชื้อมาลาเรียด้วยชุดตรวจสำเร็จรูป (Rapid diagnostic test) โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์ (Criteria) ในการตรวจคัดกรอง ผู้ป่วยให้เหมาะสม และทำการรักษาตามคู่มือรักษามาลาเรีย ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข และเพื่อความยั่งยืนของมาลาเรียคลินิกชุมชนนั้น ๆ เมื่อ มาลาเรียคลินิกชุมชนมีความเข้มแข็งจึงควรถ่ายโอนภารกิจให้องค์กรบริหารส่วน ท้องถิ่นรับผิดชอบบริหารจัดการต่อไป ส่วนหน่วยงานของทางราชการที่เกี่ยวข้อง ควรมีบทบาทหน้าที่ในการนิเทศงานและให้การสนับสนุนด้านองค์ความรู้และ ทรัพยากรที่จำเป็นเท่านั้น
3. ควรสร้างและพัฒนาโปรแกรมการให้สุศึกษาหรือความรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อการ สร้างเสริมศักยภาพของประชาชนหรือชุมชนในการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. การศึกษานี้ดำเนินการเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีจึงควรทำการศึกษาในพื้นที่จังหวัดอื่น ๆ และควรทำการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพในรายที่มารับการรักษาล่าช้าประกอบด้วย
2. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากผู้ป่วยมีระยะเวลาการป่วยนานเพราะมารับบริการรักษาโรคไข้มาลาเรียล่าช้า ทั้งในทัศนะของผู้รับบริการคือผู้ป่วยมาลาเรีย และผู้ให้บริการคือหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย
3. ควรทำการศึกษาเพื่อประเมินผลโปรแกรมการให้สุขศึกษาหรือความรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อการสร้างเสริมศักยภาพของประชาชนหรือชุมชนในการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย

บรรณานุกรม

1. กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัด นครศรีธรรมราช. รายงานประจำปี 2551. นครศรีธรรมราช, 2551 (อัดสำเนา)
2. นิคม ดีพอ. การวิเคราะห์พฤติกรรมและต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในการรักษาไข้มาลาเรีย ก่อนการเข้า รับบริการของกองมาลาเรีย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. บัณฑิต วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2536
3. กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง. รายงานประจำปี 2551. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2552
4. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ. คู่มือการปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรีย พ.ศ. 2546. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2546
5. กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัด นครศรีธรรมราช. รายงานประจำปี 2550. นครศรีธรรมราช, 2550
6. อรัญญา ภิญโญรัตน์ โชติและคณะ. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดมาลาเรียชนิด *Plasmodium falciparum* ระยะติดต่อ(Fg) โดยเปรียบเทียบระหว่างห้องที่มี Fg สูง และ Fg ต่ำ. รายงานการศึกษาวิจัย ปี 2547. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัด นครศรีธรรมราช. นครศรีธรรมราช, 2548 (อัดสำเนา)
7. จันทรา เหล่าถาวร, ศรีชัย หล่อริย์สุวรรณ. มาลาเรีย. ศักดิ์โสการพิมพ์ กรุงเทพ ; 2540
8. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ. คู่มือการปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรีย พ.ศ. 2543. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2543
9. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ . คู่มือการผสมผสานงานควบคุมไข้มาลาเรียเข้าสู่ ระบบบริการสาธารณสุขในระดับจังหวัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2542
10. Spitz S. Pathology of acute falciparum malaria. Milit Surg. 1946 ; 99: 555 – 572

11. Looareesuwan S, Viravan C, Vanijanonta S, Wilairatana P, Suntharasamai P, Charoenlarp P, Arnold K, Kyle D, Canfield C, Webster K. Randomised trial of artesunate and mefloquine alone and in sequence for acute uncomplicated falciparum malaria. *Lancet* 1992 ; 339:821-4.
12. ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค. *แนวทางเวชปฏิบัติในการรักษาผู้ป่วยมาลาเรียในประเทศไทย พ.ศ 2557. 2557.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
13. Wilairatana P, Tangpukdee N, Krudsood S. Practical aspects of artesunate administration in severe malaria treatment. *Trop Med Surg* 2013; 1: 1000-109.
14. Kasl S. amd Cobb S. "Health behavior, Illness Behavior and Sick Role Behavior. I : Health Illness Behavior. *Archives of Environmental Health*. 1996 ; 12 : 246-266.
15. วสันต์ ศิลปสุวรรณ. พฤติกรรมสุขภาพ: พฤติกรรมการใช้บริการสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาวิชาการสุศึกษาแห่งชาติ. ครั้งที่ 4 วันที่ 14-17 มีนาคม 2532.
16. ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทศนคติ การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช. 2527
17. ประภาเพ็ญ สุวรรณ และ สวิง สุวรรณ. พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพและสุขภาพศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2534
18. ลือชา ศรีเงินยวง และทวีทอง หงษ์วิวัฒน์. ยุทธศาสตร์เพื่อการดูแลตนเอง. กรุงเทพฯ ศูนย์ศึกษานโยบายสาธารณสุข คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2533
19. มัลลิกา มัติโก. คู่มือวิจัยพฤติกรรมสุขภาพ : แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ. กรุงเทพฯ : ศูนย์ประสานงานการแพทย์และสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. 2534

20. Becker,M.H.. *The Health belief model and personal health behavior*. New Jersey : Charles B. Slack Inc. 1974
21. The Webster's New World Dictionary. (Second College). New York : The World Publishing Company U.S.A, 1970: 531.
22. Broom and Selznick. *Sociology : A Text with Adapted reading*. New York : Harper&Row Publishers, 1975: 18.
23. ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทศนคติ การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมอนามัย. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพมหานคร, 2520: 10.
24. จำเนียร ช่างโชติ และคณะ. จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพมหานคร. 2533: 82.
25. สุชา จันทรเอ็ม. จิตวิทยาทั่วไป.(พิมพ์ครั้งที่ 8), ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพมหานคร. 2536: 119.
26. กอบกุล พันธุ์เจริญวรกุล. “ทฤษฎีการพยาบาลของคิง” ทฤษฎีการพยาบาลกับการนำไปใช้. สมพันธ์ หิญชีระนันท์, บรรณาธิการ. เรือนแก้วการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, 2528: 378.
27. กันยา สุวรรณแสง. จิตวิทยาทั่วไป. สำนักพิมพ์บำรุงสาสน์, กรุงเทพมหานคร, 2532: 129.
28. กรรณิการ์ สุวรรณโคตร. “การพยาบาลกับพฤติกรรมของบุคคล”, ในเอกสารการสอนชุดมโนคติและกระบวนการพยาบาล หน่วยที่ 1- 7 สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หนึ่งเจ็ดการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, 2527: 467.
29. Phipps,W.J. , Long,B.C. & Wood ,N.E.. *Medical Surgical Nursing*. 2nd ed. Saint Louis : The C.V. Mosby Company. 1983
30. Rokeach,M.. *Belief Attitude and Value : A theory of organization and change*. San Francisco : Jossy Bass Inc. 1970

31. จรรยา สุวรรณทัต. “ความเชื่อเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็ก,” ใน เอกสารสอนชุด
วิชาการพัฒนาการเด็กและการเลี้ยงดู หน่วยที่ 8 – 10. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
กรุงเทพฯ : สหมิตร. 2536
32. Strecher, V.J. & Rosenstock, I.M.. “The Health Belief Model,” In Glanz, K. , Lewis,
F.M. & Rimer, B.K. (Eds.). *Health Behavior and Health Education : Theory Research
and Practice*. 2nd ed. San Francisco : Jossey Bass Publishers. 1997
33. Maiman, L.A. & Becker, M.H.. “ The health belief model : Origins and correlates,”
Psychological Theory Health Education Monograph. 1974; 2(4) : 336-355.
34. Becker, M.H.. “Theoretical Model of Adherence and strategies for Improving
adherence,” In Shumaker, S.A. Schron, E.B. & Ockene, J.K. (Eds.). *The Hand book of
Health Behavior Change*. New York : Springer Publishing. 1990
35. สมใจ ยิ้มวิไล. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพและปัจจัยบาง
ประการกับการดูแลตนเองในผู้ป่วย. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (สาขาศาสาตร์).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. 2531
36. กรรณิการ์ เรือนจันทร์. ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการ
ดูแลตนเองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์ พย.ม. (การพยาบาลอายุรศาสตร์ –
ศัลยศาสตร์). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2535
37. MikHail, B. “ The health belief model : a review and critical evaluation of
model, research and practice,” *Advance in Nursing Science*. 1981; 4(1) : 65-82.
38. Nelson, E.C. et al. “ Impact of Patient Perception on Compliance with Hypertention,”
Medical Care. 1978; 16(12) : 893-906.
39. อังคณา จิราจินต์. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรม
ของมารดาเมื่อบุตรอุจจาระร่วง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (พยาบาลศาสตร์). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. 2530

40. สุวิมล ฤทธิมนตรี. การศึกษาความรู้เรื่องโรค ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคในกลุ่มมารดาของผู้ป่วยตับอักเสบบี. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (พยาบาลศาสตร).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. 2534
41. Kamolratanakul. P., Dhanamun. B. and Thaithong. S.. Human Behavior in Relation to Selection of Malaria Treatment . Southeast J. Trop. Med. Pub. Hlth. Vol.23.1992 : 189-94.
42. Yeneneh. H .. Gyorkos. T.W.. Joseph. L.. Pickering.J. and Tedla. S. Antimalaria Drug Utilization by Women in Ethiopia : a knowledge-Attitudes-Practice Study. Bull. WHO. Vol.71.No.6. 1993 : 763-72.
43. Koram KA., Adiamath JH, Greenwood BM.. *Socio-economic risk factors for malaria in peri-urban area of the Gambia*. Trans R Soc Trop Med Hyg. Wall, et al. 1996 : 49-55.
44. Wallace MR, Sharp TW, Smoak B, et al. "Malaria among United State troops in Somalia" *America Journal of Medicine*. 1996; 10(3) : 49-55.
45. ประสิทธิ์ เวชสกลและคณะ. ความรับรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรีย. วารสารมาลาเรีย 2539; ปีที่ 31 ; ฉบับที่ 1 : 7 – 16.
46. อำนาจ เจริญกุลและคณะ. พฤติกรรมการป้องกันและรักษาไข้มาลาเรียของประชาชนบริเวณชายแดนไทย – พม่า . โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร, 2539.
47. Rooth I, Pealman H and Bjorkman A. Plasmodium falciparum reinfection in children from a holoendemic area in relation to seroreactivities against oligopeptides from different malaria antigens. *Am J trop Med Hyg* 1991; 45(3) : 309 – 318.
48. ดวงพร วงศ์จันทร์พงศ์. การศึกษาพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมของผู้ป่วยมาลาเรียในอำเภอแกลง จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2533.

49. ลีรหัญญู กังวาลเลิศ. ระบาดวิทยาและพฤติกรรมอนามัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย : ศึกษากรณีผู้มารับบริการตรวจรักษาจากมาลาเรียคลินิกในจังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
50. Fungladda W, Sornmani S. Health Behavior, treatment – seeking patterns and cost of treatment for patients visiting malaria clinics in western Thailand. Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth 1986; 17 : 379 – 385.
51. นิตยา ธนวิวุฒิ และคณะ. “ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป่วยเป็นไข้มาลาเรียในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี.” วารสารมาลาเรีย. 2540; 32 (2) : 57-71
52. เสนาะ พ่วงพัก. ปัจจัยด้านการปฏิบัติตนต่อการป้องกันโรคมาลาเรียของประชาชนบริเวณชายแดนประเทศไทย-มียนมาร์ เขตอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ ศศ.บ. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. 2542
53. สมจิต สายสัญญาณ. พฤติกรรมการป้องกันโรคมาลาเรียของผู้ที่มาตรวจหาเชื้อมาลาเรียที่มาลาเรียคลินิก หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 6 อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว. วิทยานิพนธ์ ศศบ. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. 2542
- ไพบุลย์ เอี่ยมขำ. พฤติกรรมการใช้มุ้งกับการติดเชื้อมาลาเรียที่อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (โรคติดเชื้อ), กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. 2543
54. มานิตา สุรสิทธิ์. พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียของประชาชนในอำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2544
55. รุ่งลาวัลย์ เจษฎาธุติกุล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นโรคมาลาเรียของประชาชน ในอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2546

56. Ittiravivongs, A.,Kongrod, S.,Wuthisen, P., Puang-sa-art, S., Thanyavanich, N. and Pattara76 areechachai, J. Southeast Asian J. Trop. Med.Pub. Hlth. Vol.23, No.3, 1992 : 397-401.
57. ไพบุลย์ กิต้า, เฝิน เกิดสุวรรณ, เจียร บุญยัง. ปัจจัยที่มีผลต่อการไม่ยอมชุบมุ้งด้วยสารไพริทรอยด์. วารสารมาลาเรีย. 2541; 33 : 73-8
58. Mas-ngammuent, R., Prasittisuk, M., Prasitlisuk, C., and Butraporn, P. Behaviors of Lambdacyhalothrin Impregnated Bednet Use to Control Malaria : A Case Study in Mae Ramart District, Tak Province in the 4th Conference on Malaria Research in Thailand. 8-10 February, 1994.
59. ประยุทธ์ สุดาทิพย์, มาริสสา นิภาเกษม. ปัจจัยด้านพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย. วารสารมาลาเรีย. 2541 ; 33 : 60
60. ประสิทธิ์ เวชสถล, พินิจ อัครเสน, มงคล ทะพังก์แก, ประมวล จรรยาคุณ, ชาดิชัย ปาละนันท์, สมชาย จิตรจำ เริญ และคณะ. รายงานผลการศึกษาเบื้องต้นความรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรีย. วารสารมาลาเรีย. 2539;31:14
61. Shimkin, D.B. Community Response to Malaria : Muheza District, Tanzania ; 1983-1984. A Study in cultural Adaptation. JSAS. Vol.21
62. Singhanetra-Renard, A. Population Movement, Socio-Economic Behavior and the Transmission of Malaria in Northern Thailand. Southeast Asian J of Trop. Med. Pub. Hlth. Vol.17 No.3, 1986 : 396-405
63. ดุสิต สุจิรารัตน์. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS เล่มที่ 1 . กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ; 2539 : 55 -66
64. ดุสิต สุจิรารัตน์ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS เล่มที่ 2 . กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ; 2539 : 1 -22
65. Bloom and Selznick. Sociology : A Text with Adapted reading. New York : Harper & Row Publishers, 1975:18

66. อำนาจ เจริญกุล. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานสุขศึกษาของบุคลากรมาลาเรียระดับ
สนาม กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล. 2536
67. Fungladda W ,et al. Sociodemographic and behavioral factor associated with hospital
malaria patients in Kanchanaburi, Thailand. *Journal of Medicine and Hygiene* 1987 ;
90(5) : 233 – 7.
68. Banguero H. Socioeconomic factors associated with Malaria in Columbia. *SOC Sci
Med* 1984; 19 : 1099 – 1104.
69. นิตยา ธนวิวุฒิ. การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับอุบัติการณ์การป่วยเป็นมาลาเรียในอำเภอ
ทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. *วารสารมาลาเรีย* 2540 ; 32 (2) : 57 – 71
70. อำนาจ เจริญกุล. พฤติกรรมการป้องกันและรักษาไข้มาลาเรียของประชาชนบริเวณ
ชายแดนไทย - พม่า *วารสารโรคติดต่อ* 2539 ; 22 (4) : 308 – 316
71. ประยุทธ์ สุดาทิพย์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นไข้มาลาเรียชนิดพลาสโม
เดียมฟัลซิพารัมซ้ำในผู้ป่วยมาลาเรียที่มารับการรักษา ณ มาลาเรียคลินิก. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547
72. Fungladda W, Sornmani S. Klongkammuanakarn K. Hungsapruet T.
Sociodemographic and behavior factor associated with hospital malaria patients in
Kanchanaburi, Thailand. *Journal of Medicine and Hygiene* 1987; 90 : 233 – 237
73. อำนาจ เจริญกุลและคณะ. พฤติกรรมการป้องกันและรักษาไข้มาลาเรียของประชาชน
บริเวณชายแดนไทย – พม่า . *โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย,*
กรุงเทพมหานคร, 2539

ภาคผนวก

ประวัติคณะผู้วิจัย

ผู้วิจัยคนที่ 1

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นายยุทธพงศ์ หมื่นราษฎร์
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Yuthapong Muernrat
2. หมายเลขประจำตัวประชาชน 3 8099 00058 92 2
3. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการสาธารณสุข ระดับชำนาญการ
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา
184/117 ถนนเทวบุรี ตำบลโพธิ์เสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
80000
โทรศัพท์ (075)341147,341151
โทรสาร (075)360042, 342328
อี-เมลล์ ypongy@yahoo.com
5. ประวัติการศึกษา สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต
 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เวชศาสตร์ชุมชน)
6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ :
 เภสัชศาสตร์ สาธารณสุข, กิจการพยาบาล
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
 - หัวหน้าโครงการวิจัย
 1. การศึกษาระบาดวิทยาและพฤติกรรม การป้องกันรักษาไข้มาลาเรียของแรงงานต่างชาตินในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงของจังหวัดระนอง(ทุน สวรส)
 2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน- ประสิทธิภาพ ของการเฝ้าระวังโรคไข้มาลาเรียเชิงรุกด้วยวิธีการใช้ชุดน้ำยาสำเร็จรูปและฟิล์มโลหิตชนิดหนา

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ : การป้องกันควบคุมโรค

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

- หัวหน้าโครงการวิจัย

3. การศึกษาประสิทธิภาพผลเสียของคลุมตาข่ายชุบสารเคมีต่อการป้องกันไข้มาลาเรียในประชากรที่มีอาชีพทำสวนยางพารา จังหวัดสุราษฎร์ธานี
4. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของพรวนน้ำดำ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ต่อการแพร่กระจายเชื้อ *Brugia malayi*
5. การศึกษาสถานภาพทางกีฏวิทยาโรคเท้าช้างในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างปี 2526 - 2643

- ผู้ร่วมโครงการวิจัย

-

- งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. การศึกษาประสิทธิภาพผลเสียของคลุมตาข่ายชุบสารเคมีต่อการป้องกันไข้มาลาเรียในประชากรที่มีอาชีพทำสวนยางพารา จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของพรวนน้ำดำ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ต่อการแพร่กระจายเชื้อ *Brugia malayi*
3. การศึกษาสถานภาพทางกีฏวิทยาโรคเท้าช้างในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างปี 2526 - 2643

- งานวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ (-)

ผู้วิจัยคนที่ 3

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นายวีราษณ์ สุวรรณ
(ภาษาอังกฤษ) Mr.VEERAST SUWUN
2. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3 8407 00259 09 8
3. ตำแหน่งปัจจุบัน เจ้าพนักงานสาธารณสุขชำนาญงาน

4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 11.3
 77/12-13 ถนนพอขุนทะเล ตำบลมะขามเตี้ย
 อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

โทรศัพท์ (077) 405422
 โทรสาร (077) 405420
 e-mail veerast_2522@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์
 สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาระบาดวิทยา

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ :

ระบาดวิทยาโรคติดต่อ นำโดยแมลง

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

- หัวหน้าโครงการวิจัย
 1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรทำสวนมะลิ จังหวัดขอนแก่น
- ผู้ร่วมโครงการวิจัย
 1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาเล่าซ้ำของผู้ป่วยโรคมะเร็งในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- งานวิจัยที่ทำแล้วเสร็จ
- งานวิจัยที่กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการ (-)

แบบสัมภาษณ์

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรียซ้ำของผู้ป่วยมาลาเรียในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

คำชี้แจง 1. แบบสัมภาษณ์นี้มีทั้งหมด 5 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรียและการรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้มาลาเรีย

ตอนที่ 3 ข้อมูลการป้องกันโรคไข้มาลาเรีย

ตอนที่ 4 ข้อมูลด้านการเดินทางมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรีย

ตอนที่ 5 ข้อมูลด้านการรักษาโรคไข้มาลาเรีย

2. โปรดกาเครื่องหมาย / ใน ☐ ที่เป็นคำตอบ และระบุข้อความในช่องว่าง

ชื่อผู้ป่วย..... วันเดือนปี ที่สัมภาษณ์

ที่อยู่ของผู้ป่วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. อายุปี

2. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

3. อาชีพ

☐ สวนยางพารา ☐ สวนผลไม้
☐ สวนกาแฟ ☐ รับราชการ
☐ ค้าขาย ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

4. สถานภาพการสมรส

☐ โสด ☐ คู่
☐ หย่า / แยก ☐ หม้าย
☐ พุทธ ☐ คริสต์
☐ อิสลาม ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

6. ระดับการศึกษา

☐ ไม่ได้เรียน ☐ ประถมศึกษา
☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย
☐ อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ☐ ปริญญาตรี
☐ สูงกว่าปริญญาตรี ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

7. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน บาท

ตอนที่ 2 ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรียและการรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้มาลาเรีย

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ในช่องคำตอบ

ตอนที่ 2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย	คำตอบ		
	ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
1. โรคไข้มาลาเรียเป็นโรคติดต่อใช่หรือไม่			
2. โรคไข้มาลาเรียเกิดจากสาเหตุใด	-	-	-
2.1 เกิดจากถูกยุงกัด			
2.2 เกิดจากดื่มน้ำที่มีลูกน้ำหรือไข่ยุง			
3. วิธีต่อไปนี้เป็นวิธีการป้องกันการป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรียใช่หรือไม่	-	-	-
3.1 การนอนในมุ้ง			
3.2 การใช้ยาทากันยุง			
3.3 การจุดยากันยุง			
3.4 การให้เจ้าหน้าที่มาลาเรียพ่นสารเคมีตามบ้านเรือน			
3.5 การกินยาป้องกันโรคไข้มาลาเรีย			
3.6 การดื่มน้ำสะอาดที่ไม่มีลูกน้ำหรือไม่มีไข่ยุง			

ตอนที่ 2.2 การรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้มาลาเรีย

การรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้มาลาเรีย	คำตอบ		
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1. การป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรียเป็นเรื่องธรรมดา ไม่ร้ายแรง			
2. ถ้ามีคนป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรียมาก จะทำให้เกิดผลเสียกับหมู่บ้าน			
3. เมื่อป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรียไม่จำเป็นต้องกินยาจนหมด			
4. ถ้าสงสัยว่าจะป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรียท่านสามารถซื้อยากินเองได้			
5. โรคไข้มาลาเรียเป็นโรคที่ไม่รักษาก็หายเองได้โดยไม่ทำให้ตาย			

ตอนที่ 3 ข้อมูลการป้องกันโรคไข้มาลาเรีย

1. ท่านนอนในมุ้งหรือมุ้งลวด หรือไม่
☐ ไม่นอน ☐ นอนบางครั้ง ☐ นอนทุกคืน
2. ท่านใช้ยาทากันยุงหรือไม่
☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่
3. ท่านกินยาป้องกันโรคไข้มาลาเรียหรือไม่
☐ ไม่กิน ☐ กิน ระบุชื่อยาที่กิน
4. ในรอบปีที่ผ่านมาบ้านของท่านได้รับการพ่นเคมีหรือไม่
☐ ไม่ได้พ่น ☐ พ่นบางส่วน
☐ พ่นทั้งบ้าน ☐ ไม่ทราบ
5. ในรอบปีที่ผ่านมาท่านนำมุ้งไปชุบสารเคมีหรือไม่
☐ ไม่ชุบ ☐ ชุบ ☐ ไม่ทราบ
6. ก่อนป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรียในครั้งนี้นักท่านเข้าไปพักค้างแรมในป่าหรือไม่
☐ ไม่ได้เข้าไปพักค้างแรมในป่า ☐ เข้าไปพักค้างแรมในป่า

ตอนที่ 4 ข้อมูลด้านการเดินทางมารับการรักษาโรคไข้มาลาเรีย

1. ระยะทางจากบ้านของท่านถึงสถานบริการสาธารณสุขที่ท่านรับการรักษาครั้งนี้ กิโลเมตร
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากบ้านถึงสถานบริการสาธารณสุขที่ท่านรับการรักษา ชั่วโมง นาที
3. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษาในครั้งนี้ บาท
4. การเดินทางมายังสถานที่รับการรักษาในครั้งนี้
☐ มาเอง ☐ เพื่อนบ้านพามา
☐ นายจ้างพามา ☐ ญาติพามา ระบุความเกี่ยวพันของญาติ

5. พาหนะที่ใช้ในการเดินทางมารับการรักษาในครั้งนี้

- ☐ รถโดยสารประจำทาง ☐ รถรับจ้างพิเศษ / รถเหมา ☐ รถส่วนตัว (จักรยานยนต์ / รถยนต์)
☐ อาศัยรถญาติ / นายจ้าง / เพื่อนบ้าน ☐ อื่น ๆ ระบุ

6. ท่านมีความสะดวกในการเดินทางมารับการรักษาในครั้งนี้หรือไม่

- ☐ ไม่สะดวกในการเดินทางมารับการรักษา ☐ สะดวกในการเดินทางมารับการรักษา

7. ค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคไข้มาลาเรียในครั้งนี้ (กรณีรักษาจากหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่มาลาเรียคลินิก)บาท

8. ท่านมีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษาในครั้งนี้หรือไม่ (รวมทั้งค่าเดินทางและค่ารักษาโรค)

- ☐ ไม่มีปัญหา ☐ มีเงินไม่พอค่าใช้จ่าย ☐ อื่น ๆ ระบุ

ตอนที่ 5 ข้อมูลด้านการรักษาโรคไข้มาลาเรีย

1. สถานที่ที่ท่านได้รับการรักษาโรคไข้มาลาเรียในครั้งนี้

- ☐ มาลาเรียคลินิก ☐ โรงพยาบาล ☐ สถานีอนามัย ☐ อื่น ๆ ระบุ

2. ท่านมีความพึงพอใจในการให้บริการตรวจรักษาโรคไข้มาลาเรียในครั้งนี้หรือไม่

- ☐ ไม่พึงพอใจ ☐ ไม่แน่ใจ ☐ พึงพอใจ

3. ก่อนการรักษาในครั้งนี้ท่านสงสัยว่าป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรียหรือไม่

- ☐ สงสัยว่าป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรีย ☐ ไม่แน่ใจ
☐ ไม่สงสัยว่าป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรีย ให้ระบุโรคที่สงสัยว่าป่วยก่อนมารับการรักษา

4. อาการป่วยก่อนมารับการรักษาในครั้งนี้

- ☐ ไม่มีอาการ
☐ มีอาการ ดังนี้

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 4.1 ปวดศีรษะ / ปวดเมื่อย | ☐ มี | ☐ ไม่มี |
| 4.2 เป็นไข้ | ☐ มี | ☐ ไม่มี |
| 4.3 หนาวสั่น | ☐ มี | ☐ ไม่มี |
| 4.4 คลื่นไส้ / อาเจียน | ☐ มี | ☐ ไม่มี |
| 4.5 ปวดท้อง / ท้องเสีย | ☐ มี | ☐ ไม่มี |
| 4.6 อื่น ๆ ระบุ | ☐ มี | ☐ ไม่มี |

5. ก่อนรับการรักษาในครั้งนี้ท่านมีอาการป่วยมาแล้วกี่วัน วัน

6. ชนิดเชื้อมาลาเรียที่ตรวจพบในครั้งนี้

- ☐ P.f ระบุความหนาแน่น ต่อ 100 วงกลิ้ง
- ☐ P.v ระบุความหนาแน่น ต่อ 100 วงกลิ้ง
- ☐ P.m ระบุความหนาแน่น ต่อ 100 วงกลิ้ง
- ☐ F + G ระบุความหนาแน่น ต่อ 100 วงกลิ้ง
- ☐ Fg ระบุความหนาแน่น ต่อ 100 วงกลิ้ง
- ☐ Mix ระบุความหนาแน่น ต่อ 100 วงกลิ้ง

7. ท่านเคยป่วยเป็นโรคไข้มาลาเรียมาก่อนหรือไม่

- ☐ ไม่เคย ☐ เคยป่วย ให้ระบุ วัน เดือน ปี ที่ป่วยครั้งหลังสุด (ก่อนครั้งนี้)

8. การรักษาโรคก่อนที่ท่านจะมารับการรักษาในครั้งนี้

- ☐ ไม่ได้รักษา
- ☐ ไปคลินิกเอกชน
- ☐ ไปโรงพยาบาลของรัฐ
- ☐ ไปสถานีนอนมัย
- ☐ ไปมาลาเรียคลินิก
- ☐ อสม. / อมม.
- ☐ ซื้อยากินเอง ระบุชื่อยา(หากทราบ)
- ☐ อื่น ๆ ระบุ

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

นายยุทธพงศ์ หมีนราษฎร์

กลุ่มโรคติดต่อฯ โดยแมลง

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา

โทรศัพท์ 0 – 7534 - 1147 ต่อ 13

0 – 1938 - 6809