

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยมาลาเรียในมาลาเรียคลินิก โดยแบ่งเป็น ข้อมูลต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน รวมทั้งข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติงานสถิติจำนวนผู้ที่มารับบริการจากมาลาเรียคลินิกที่ทำการศึกษา ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะโลหิตตรวจหาเชื้อไข้มาลาเรีย และผู้ป่วยตรวจพบเชื้อไข้มาลาเรีย ในปีงบประมาณ 2541 (1 ตุลาคม 2540 – 30 กันยายน 2541) เป็นเวลา 1 ปี

3.1 ลักษณะการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้

1) การวิจัยนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) ของมาลาเรียคลินิก เพื่อหาต้นทุนที่เกิดกับผู้จัดบริการ โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2540 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2541

2) การเลือกสถานที่ทำการศึกษา การศึกษานี้เป็นการศึกษาหาต้นทุน และประสิทธิภาพของมาลาเรียคลินิกที่อยู่พื้นที่รับผิดชอบของศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 27 จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2535 – พ.ศ. 2540) จังหวัดเชียงใหม่เป็นพื้นที่ที่มีจำนวนผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรียเพิ่มสูงขึ้น คือ ในปี พ.ศ. 2535 จังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรียทั้งหมด 3,358 ราย แต่ในปี พ.ศ. 2540 จังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรียเพิ่มขึ้นเป็น 5,141 ราย รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียในจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2535 – 2540

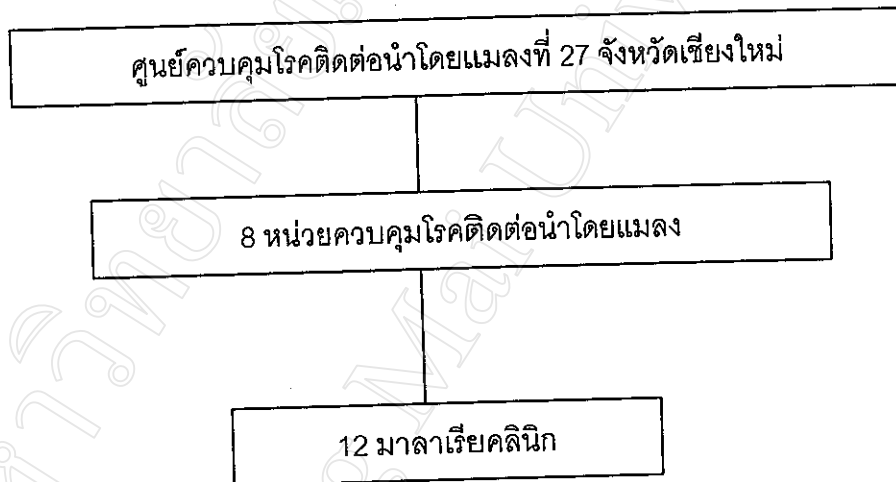
ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ป่วย	อัตราป่วยต่อประชากร 1,000 คน
2535	3,358	2.39
2536	2,682	1.86
2537	3,726	2.54
2538	3,975	2.70
2539	4,118	2.73
2540	5,141	3.37

ที่มา : สำนักงานควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 2 จังหวัดเชียงใหม่

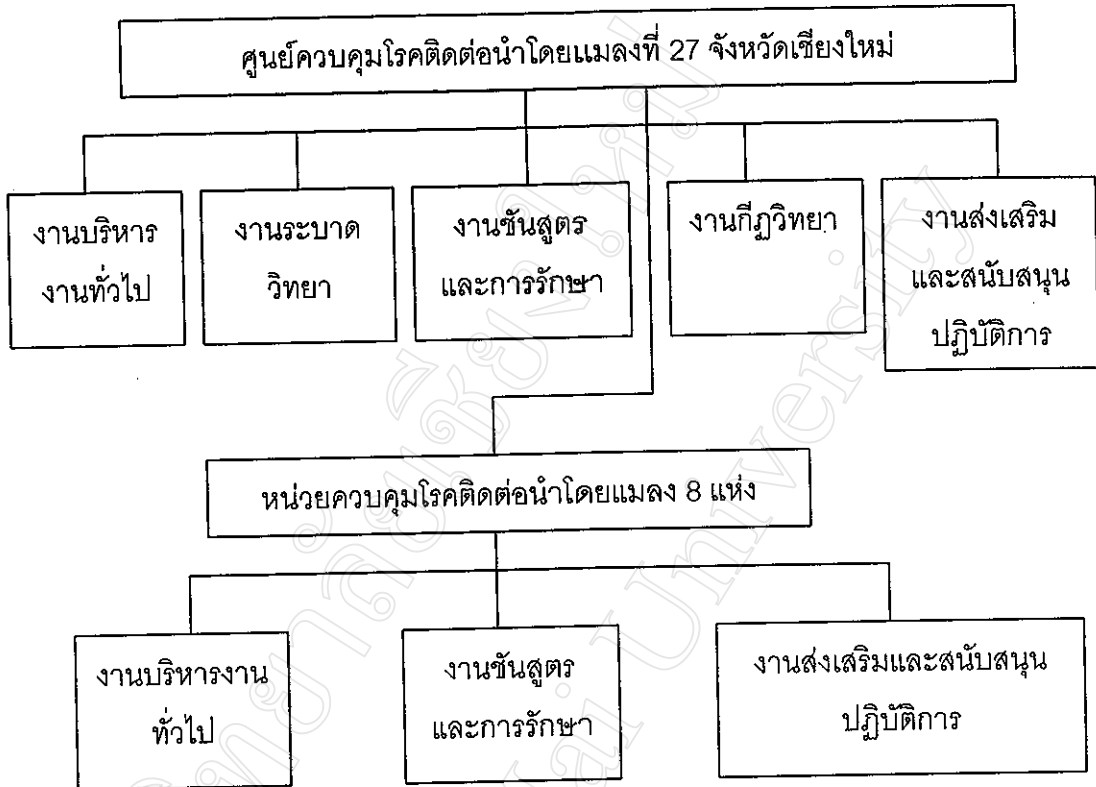
ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 27 จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ มีหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงานป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 27 จังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2541 มีดังนี้

- พื้นที่ปฏิบัติงาน ครอบคลุม 22 อำเภอ และ 2 กิ่งอำเภอ
- จำนวนประชากรในพื้นที่ปฏิบัติงาน 1,570,964 คน
- จำนวนหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง 8 แห่ง
- จำนวนมาลาเรียคลินิก 12 แห่ง

แผนภูมิที่ 3.1 แผนภูมิโครงสร้างศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 27 จังหวัดเชียงใหม่



แผนภูมิที่ 3.2 แผนภูมิแสดงการบริหารงานของศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 27 จังหวัด เชียงใหม่



3) ประชากรที่ทำการศึกษา

ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่มาใช้บริการตรวจรักษาไข้มาลาเรียชั้นหายขาดในมาลาเรียคลินิก จำนวน 12 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 27 จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงเดือนตุลาคม 2540 ถึงเดือนกันยายน 2541

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยข้อมูล

(1) เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ คือ การวิเคราะห์ต้นทุน และการวิเคราะห์ประสิทธิผล

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลและการหาความสัมพันธ์ทางสถิติ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Science : SPSS)

(3) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าการกระจายความถี่ของตัวแปรต่างๆ การกระจายความถี่แบบหลายทาง ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

3.2 วิธีการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนที่เกิดกับผู้จัดบริการ ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ต้นทุนที่เกิดกับผู้จัดบริการ เกิดจากการเก็บข้อมูลรวบรวมข้อมูล โดยนำเวชระเบียนของผู้ป่วย แบบรายงานผู้ป่วยได้รับการตรวจโลหิตหาเชื้อมาลาเรีย แบบรายงานผลการปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรียของสำนักงานควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง ที่กำหนดให้หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงบันทึก และรายงานต่างๆ มาวิเคราะห์ ซึ่งได้มาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนและกิจกรรมการจัดบริการตรวจรักษาไข้มาลาเรียขั้นหายขาด ในมาลาเรียคลินิก โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลขึ้นมาเป็นระบบ โดยสร้างแบบสำรวจต้นทุนแรงงาน แบบสำรวจการใช้วัสดุอุปกรณ์ แบบสำรวจการรักษาไข้มาลาเรีย และเวชภัณฑ์ ตามแบบสำรวจบัญชีครุภัณฑ์ทางการแพทย์

3.3 วิธีการศึกษาต้นทุน

การศึกษานี้จะศึกษาเฉพาะต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้จัดบริการเท่านั้น คือ ศึกษาต้นทุนในการตรวจและรักษาไข้มาลาเรียขั้นหายขาดในมุมมองของมาลาเรียคลินิก (ผู้จัดบริการ) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การคำนวณต้นทุนในการตรวจรักษาไข้มาลาเรียขั้นหายขาด ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูลสถิติของมาลาเรียคลินิก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงและศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง โดยแบ่งรายละเอียดขององค์ประกอบของต้นทุนเป็น 3 ด้าน ให้สอดคล้องกับลักษณะค่าใช้จ่ายตามรายละเอียดของงบประมาณรายจ่าย ซึ่งเป็นข้อมูลสถิติที่มีอยู่ทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ

(1) ต้นทุนค่าแรง (labor cost) หรือ มูลค่าเงินเดือน คือ ค่าแรงงานเจ้าหน้าที่ตรวจบำบัด (จตบ.) ที่ประจำมาลาเรียคลินิก ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตรวจรักษาไข้มาลาเรียโดยตรง ต้นทุนแรงงานประกอบด้วย เงินเดือน เงินค่าตอบแทนหรือเบี้ยเลี้ยงเหมาจ่ายและสวัสดิการ ได้แก่ เงินค่าเล่าเรียนบุตร เงินค่ารักษาพยาบาล ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2540 – 30 กันยายน 2541

(2) ต้นทุนค่าวัสดุ (material cost) ประกอบด้วย วัสดุวิทยาศาสตร์ เพื่อทำฟิล์มโลหิต อุปกรณ์ย้อมโลหิตและตรวจฟิล์มโลหิต โดยคำนวณจากการประมาณการจำนวนวัสดุวิทยาศาสตร์ และการแพทย์ที่ใช้ในแต่ละปี และราคาต่อหน่วยของแต่ละรายการ ในที่นี้จะป็นมูลค่าที่กระทรวงสาธารณสุขดำเนินการจัดหาและจัดซื้อ และต้นทุนค่ายา เป็นต้นทุนของยารักษาไข้มาลาเรีย แยกตามประเภทของเชื้อที่ตรวจพบ ค่ายาใช้ราคาตลาด ที่เป็นราคาต้นทุนที่กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อจัดซื้อ

(3) ต้นทุนค่าลงทุน (capital cost) ซึ่งแยกเป็นส่วนงบประมาณหมวดครุภัณฑ์ จะกำหนดค่าเป็นเงินรายปีภายในช่วงอายุการใช้งานของครุภัณฑ์นั้น

เนื่องจากรายจ่ายการลงทุนนั้นเป็นรายจ่ายการลงทุนในระยะยาว ดังนั้นก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์จะต้องนำมาปรับค่าทางเศรษฐศาสตร์ก่อน ให้เป็นรายจ่ายลงทุนในปีนั้นๆ โดยกำหนดค่าเป็นเงินรายปีเท่ากันทุกปี ภายในช่วงอายุการใช้งานของครุภัณฑ์ ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$K = \frac{E}{(1+r)} + \frac{E}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E}{(1+r)^n}$$

$$K = E \left(\frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} \right)$$

$$E = \frac{K}{A(n,r)}$$

$$A(n,r) = \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}$$

โดยที่ K = ต้นทุนหมวดครุภัณฑ์

E = ต้นทุนค่าลงทุนรายปี

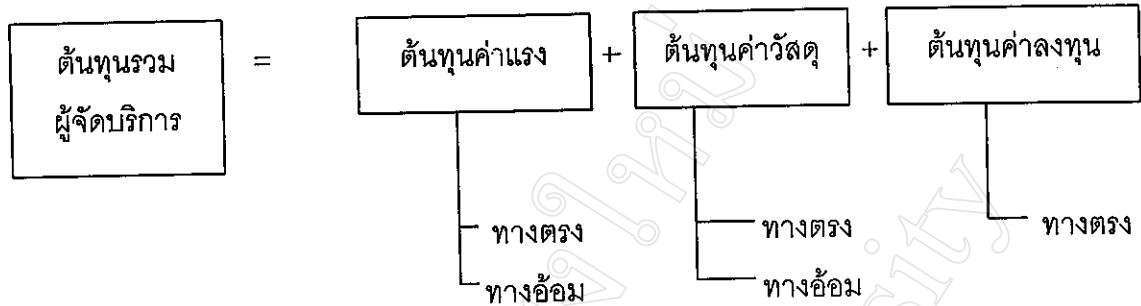
n = อายุการใช้งาน หน่วยเป็นปี

r = อัตราคิดลด

A(n,r) = annuity factor ณ อายุการใช้งาน n และอัตราดอกเบี้ย r

2) การคำนวณต้นทุน จะคิดสรุปเป็นต้นทุนรวมของทั้งทางตรงและทางอ้อม ตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นของมาลาเรียคลินิกแต่ละแห่ง และรวมทุกมาลาเรียคลินิกที่ทำการศึกษา ตามแผนปฏิบัติการตรวจรักษาขั้นหายขาดของมาลาเรียคลินิก ดังแผนภูมิที่ 3.3

แผนภูมิที่ 3.3 องค์ประกอบต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการในการตรวจรักษามาลาเรียขั้นหายขาดใน
มาลาเรียคลินิก



3) การคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการ ในการตรวจรักษาไข้มาลาเรียขั้นหายขาดของ
มาลาเรียคลินิกแต่ละแห่งและรวมทุกมาลาเรียคลินิก จากสูตรวิเคราะห์ต้นทุน และกำหนดรายละเอียด
ละเอียดทางตรงและทางอ้อมที่เกี่ยวข้องในการศึกษา นำมาคิดเป็นจำนวนเงินต่อไป ดังนี้

สูตรการคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการตรวจรักษาไข้มาลาเรียขั้นหายขาดใน
มาลาเรียคลินิก

(1) การคำนวณต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อผู้รับบริการ 1 ราย

$$CPP_{wi} = \frac{A_{1i} + A_{2i} + A_{3i} + A_{4i} + B_i + C_i + D_i}{N_i}$$

$$CPP_w = \frac{\sum_{i=1}^{12} (A_{1i} + A_{2i} + A_{3i} + A_{4i} + B_i + C_i + D_i)}{\sum_{i=1}^{12} N_i}$$

(2) การคำนวณต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อผู้พบเชื้อ 1 ราย

$$CPP_{wxi} = \frac{A_{1i} + A_{2i} + A_{3i} + A_{4i} + B_i + C_i + D_i}{N_{xi}}$$

$$CPP_{wx} = \frac{\sum_{i=1}^{12} (A_{1i} + A_{2i} + A_{3i} + A_{4i} + B_i + C_i + D_i)}{\sum_{i=1}^{12} N_{xi}}$$

กำหนดให้

- N_i = จำนวนผู้รับบริการในมาลาเรียคลินิกที่ i
 N_{xi} = จำนวนผู้พบเชื้อในมาลาเรียคลินิกที่ i
 A_{1i} = ต้นทุนแรงงานเจ้าหน้าที่ตรวจบำบัด ในการตรวจเจาะโลหิตและตรวจหาเชื้อในมาลาเรียคลินิกที่ i
 A_{2i} = ต้นทุนแรงงานของเจ้าหน้าที่หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง ในการนิเทศมาลาเรียคลินิกที่ i
 A_{3i} = ต้นทุนแรงงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง ในการนิเทศมาลาเรียคลินิกที่ i
 A_{4i} = ต้นทุนแรงงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง และค่าวัสดุในการตรวจสอบและตรวจซ้ำสไลด์ของมาลาเรียคลินิกที่ i
 B_i = ต้นทุนค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ด้านการแพทย์ของมาลาเรียคลินิกในการเจาะโลหิตและตรวจหาเชื้อของมาลาเรียคลินิกที่ i
 C_i = ค่าลงทุนซ่อมบำรุงและเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทางการแพทย์และครุภัณฑ์สำนักงานต่างๆ ของมาลาเรียคลินิกที่ i
 D_i = ค่ายารักษาขั้นหายขาดตามประเภทของเชื้อที่พบ ของมาลาเรียคลินิกที่ i
 CPP_{wi} = ต้นทุนรวมที่เกิดกับผู้จัดบริการเฉลี่ยต่อผู้รับบริการ 1 ราย ในมาลาเรียคลินิกที่ i
 CPP_w = ต้นทุนรวมที่เกิดกับผู้จัดบริการเฉลี่ยต่อผู้รับบริการ 1 ราย ในมาลาเรียคลินิกรวมทุกมาลาเรียคลินิก
 CPP_{wxi} = ต้นทุนรวมที่เกิดกับผู้จัดบริการเฉลี่ยต่อผู้พบเชื้อ 1 ราย ในมาลาเรียคลินิกที่ i
 CPP_{wx} = ต้นทุนรวมที่เกิดกับผู้จัดบริการเฉลี่ยต่อผู้พบเชื้อ 1 ราย ในมาลาเรียคลินิกรวมทุกมาลาเรียคลินิก
 i = 1,2,3,...,12

3.4 การวิเคราะห์ประสิทธิผล (effectiveness analysis)

เป็นการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานการจัดบริการตรวจและรักษาไข้มาลาเรียชั้นหายขาดในมาลาเรียคลินิก ในด้านต่างๆ ดังนี้

1) ผลด้านอัตราการตรวจพบเชื้อไข้มาลาเรียและรักษาชั้นหายขาด ของมาลาเรียคลินิกของแต่ละมาลาเรียคลินิกและรวมทุกมาลาเรียคลินิก หาได้จาก

$$\text{อัตราการตรวจพบเชื้อ} = \frac{\text{จำนวนผู้ที่ตรวจพบเชื้อไข้มาลาเรียและรักษาชั้นหายขาด}}{\text{จำนวนผู้รับบริการเจาะโลหิตทั้งหมด}}$$

2) ผลด้านการครอบคลุมจำนวนผู้รับบริการ (เจาะโลหิต) เพื่อตรวจหาเชื้อไข้มาลาเรียของมาลาเรียคลินิก