บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อวิเคราะห์อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผล ในมุมมองของผู้ให้บริการ เพื่อเปรียบเทียบกลวิธีการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรง ในหญิงตั้งครรภ์ จากการตรวจหญิงตั้งครรภ์เพียงคนเดียวก่อน หรือตรวจหญิงตั้งครรภ์พร้อมสามี ด้วยการใช้ชุดคัดกรองทดสอบแบบตามลำดับขั้น หรือพร้อม ๆ กัน จำนวน 12 กลวิธี ดังนี้

A. การตรวจในหญิงตั้งครรภ์คนเดียวก่อน

a. โดยเลือกทดสอบตามลำดับ คือ ทดสอบ OFT ก่อน หลังจากอ่านผลแล้ว จึงพิจารณาตรวจด้วย E screen test ตาม

b. โดยเลือกทดสอบตามลำดับ คือ ทดสอบ OFT ก่อน หลังจากอ่านผลแล้ว จึงพิจารณาตรวจด้วย DCIP ตาม

c. โดยเลือกทดสอบตามลำดับ คือ ทดสอบ OFT และ MCV ก่อน หลังจากอ่านผลแล้ว จึงพิจารณาตรวจด้วย E screen test ตาม

d. โดยเลือกทดสอบพร้อมกัน คือ ทดสอบ OFT และ E screen test ไปด้วยกัน

e. โดยเลือกทดสอบพร้อมกัน คือ ทดสอบ OFT และ DCIP ไปด้วยกัน

f. โดยเลือกทดสอบพร้อมกัน คือ ทดสอบ OFT , MCV และ DCIP ไปด้วยกัน

B. การตรวจเป็นคู่สามีภรรยา

g. โดยเลือกทดสอบตามลำดับ คือ ทดสอบ OFT ก่อน หลังจากอ่านผลแล้ว จึงพิจารณาตรวจด้วย E screen test ตาม

h. โดยเลือกทดสอบตามลำดับ คือ ทดสอบ OFT ก่อน หลังจากอ่านผลแล้ว จึงพิจารณาตรวจด้วย DCIP ตาม

i. โดยเลือกทดสอบตามลำดับ คือ ทดสอบ OFT และ MCV ก่อน หลังจากอ่านผลแล้ว จึงพิจารณาตรวจด้วย E screen test ตาม

j. โดยเลือกทดสอบพร้อมกัน คือ ทดสอบ OFT และ E screen test ไปด้วยกัน

k. โดยเลือกทดสอบพร้อมกัน คือ ทดสอบ OFT และ DCIP ไปด้วยกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. โดยเลือกทดสอบพร้อมกัน คือ ทดสอบ OFT, MCV และ DCIP ไปด้วยกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ หญิงตั้งครรภ์ และ/หรือสามีที่เข้ารับการบริการฝากครรภ์ ในโรงพยาบาลที่เข้าร่วมเครือข่ายโครงการดูแลแม่ดีมีลูกปลอดภัย แข็งแรง เขต 1 ใน 8 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา แพร่ น่าน แม่ฮ่องสอน ลำปาง และลำพูน จำนวน 94 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง คือ หญิงตั้งครรภ์ และ/หรือสามีที่เข้ารับการบริการฝากครรภ์ ในโรงพยาบาลที่เข้าร่วมเครือข่ายโครงการดูแลแม่ดีมีลูกปลอดภัย แข็งแรง เขต 1 ใน 8 จังหวัด ภาคเหนือตอนบนได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา แพร่ น่าน แม่ฮ่องสอน ลำปาง และลำพูน จำนวน 94 แห่ง ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2548 – 30 กันยายน 2549

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเอง จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับนโยบายการคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย ระบาดวิทยาของโรค ต้นทุน แนวทาง และผลการดำเนินงานคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. สร้างแบบสอบถาม (ภาคผนวก ก) ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาลที่ดำเนินงานคัดตรวจกรองทาลัสซีเมีย ได้แก่ ประเภท ขนาดและสถานที่ตั้งของโรงพยาบาล จำนวนเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในการปฏิบัติงานตรวจคัดกรอง เงินเดือน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน สัดส่วนในการปฏิบัติงานตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย

1.2 กลวิธีการตรวจคัดกรอง ได้แก่ การตรวจหญิงตั้งครรภ์เพียงคนเดียวก่อน หรือตรวจหญิงตั้งครรภ์พร้อมสามี ด้วยการใช้ชุดคัดกรองทดสอบแบบตามลำดับขั้น หรือพร้อม ๆ กัน

1.3. ราคาชุดทดสอบที่ใช้ตรวจคัดกรอง ได้แก่ ราคาชุดทดสอบ OFT, DCIP, MCV(CBC) และ E screen test

1.4 ระยะเวลาที่ใช้ใน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเจาะเก็บเลือด การทดสอบ การอ่าน และการแปลผล และการรายงานผลการทดสอบ

1.5 จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจทั้งหมด จำนวนที่ตรวจเป็นคู่สามีภรรยา หรือสัดส่วนการตรวจเป็นคู่สามีภรรยา จำนวนที่ตรวจสามี (กรณีตรวจเดี่ยว และหญิงตั้งครรภ์สงสัยเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พาหะ) จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงที่ได้จากผลการตรวจด้วยตนเอง และคู่เสี่ยงที่ได้จากการส่งตรวจยืนยัน จากหน่วยงานภายนอก

2 ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคทาลัสซีเมีย จำนวน 1 ท่าน จากคณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐศาสตร์ และแบบสอบถาม จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 2 ท่าน

3 ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถาม ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำแบบสอบถามมาทดสอบเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานคัดกรองทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในหญิงตั้ง ครรภ์ทางห้องปฏิบัติจากโรงพยาบาลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 12 แห่ง ซึ่งได้ตอบกลับแบบสอบถามจำนวน 5 แห่ง และปรับปรุง แก้ไข แล้วจึงนำ แบบสอบถามไปเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งที่มาของข้อมูล

1. ข้อมูลทางตรง เป็นข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลตอบจากแบบสอบถามผลการดำเนินงานคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในหญิงตั้งครรภ์ทางห้องปฏิบัติ และการซักถามทางโทรศัพท์เพิ่มเติมในกรณีที่คำตอบ ผลการดำเนินงานตามกลวิธีการตรวจคัดกรองของโรงพยาบาลที่เข้าร่วมไม่ชัดเจน

2. ข้อมูลทางอ้อม ซึ่ง เป็นการนำข้อมูลทางตรงมาคำนวณ ได้แก่

2.1 การนำสัดส่วนการตรวจคู่ มาคำนวนหาจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มาตรวจเป็นคู่และตรวจเดี่ยว จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง และจำนวนคู่เสี่ยงจากการตรวจเป็นคู่ หรือตรวจเดี่ยว

2.2 การใช้ความชุกของพาหะโรคทาลัสซีเมียในเขตภาคเหนือตอนบน ซึ่งในประชากร ภาคเหนือตอนบน ให้ผลบวกกับการทดสอบวิธี OFT /MCV ร้อยละ 29 และให้ผลบวกกับการทดสอบวิธี DCIP/E screen test ร้อยละ 12 ในการคำนวณหาจำนวนหญิงตั้งครรภ์ และ/หรือสามี ที่ต้องทดสอบคัดกรองด้วยวิธี OFT และ/หรือMCV และทดสอบ E screen test หรือDCIP

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดส่งแบบสอบถามผลการดำเนินงานคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย ชนิดรุนแรงในหญิงตั้ง ครรภ์ทางห้องปฏิบัติ ให้กับโรงพยาบาลใน 8 จังหวัดภาคเหนือ ทางไปรษณีย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน ของข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมทางโทรศัพท์ หากพบว่าคำตอบจากแบบสอบไม่ชัดเจน

3. บันทึกข้อมูลจากแบบสอบถามลงคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และตรวจสอบความถูกต้องของการโอนถ่ายข้อมูลจากแบบสอบถามลงคอมพิวเตอร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลของกล วิธีการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย โดยคำนวณจากผลการดำเนินงานของโรงพยาบาล และจากการคำนวณความถี่ของยีนพาหะโรคทาลัสซีเมียในประชากร ซึ่งมีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการดำเนินงานของโรงพยาบาล

1. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการปฏิบัติงานตลอดเวลาราชการ วันละ 7 ชั่วโมง

2. ความสามารถของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติในการทดสอบไม่แตกต่างกัน

3. ความชุกพาหะโรคทาลัสซีเมียชนิดต่างๆใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนไม่แตกต่างกัน

4. ผลการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียด้วยวิธี OFT ได้ผลบวกร้อยละ 29 (ต่อพงศ์ สงวนเสริมศรี, 2541) และให้วิธี MCV ได้ผลบวกเทียบเท่ากับวิธี OFT (สุพรรณ ฟู่เจริญ, 2545) ส่วนผลการตรวจคัดกรองด้วยวิธี DCIP หรือE screen test ได้ผลบวกเท่ากับความชุก Hemoglobin E triat ร้อยละ 13 (Wanapirak C., 2004)

5. การศึกษาครั้งนี้คำนวณเฉพาะต้นทุนดำเนินการ ส่วนต้นทุนค่าอาคาร สิ่งก่อสร้าง และครุภัณฑ์ (Capital cost) ไม่นำมาคิดคำนวณ เนื่องจากได้รับบริจาค โดยเฉพาะครุภัณฑ์ ซึ่งในปัจจุบันไม่ได้มีการจัดซื้อ แต่ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทผู้จำหน่าย

6. การศึกษาครั้งนี้คัดเลือกเฉพาะห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลที่ได้ตรวจคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ และ/หรือคู่สามีภรรยาด้วยชุดตรวจวิธี OFT และ/หรือ MCV ในการตรวจคัดกรองหาพาหะ α- thalassemia 1 triat, β - thalassemia triat และวิธี DCIP หรือ E screen test ในการตรวจคัดกรองหาพาหะ Hemoglobin E triat ส่วนการตรวจคัดกรองหาพาหะ α- thalassemia 1 triat, β - thalassemia triat และ Hemoglobin E triat ด้วยวิธีอื่นจะไม่นำมาวิเคราะห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7. ให้กลวิธีการตรวจเดี่ยว มีอัตราการตามสามีมาตรวจ ในกรณีที่พบภรรยาสงสัยเป็นพาหะ ร้อยละ 80 (พิษณุ ขันติพงษ์, 2549)

8. ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มาตรวจเป็นคู่สามีภรรยา และหญิงตั้งครรภ์ที่มาตรวจเพียงคนเดียว การพบคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง หรือคู่เสี่ยง คำนวณจากค่าประมาณการที่ได้จากการคำนวณตามสัดส่วนของการตรวจคู่ และแบบเดี่ยว ส่วนจำนวนการใช้ชุดตรวจคัดกรองตามกลวิธีต่าง ๆ คำนวณจากความชุกของการตรวจพบพาหะโรคทาลัสซีเมียในเขตภาคเหนือแทนค่าที่แท้จริง

ส่วนที่ 2 จากการคำนวณตามความถี่ของยีนพาหะโรคทาลัสซีเมียในประชากร

โดยมีข้อตกลงเหมือนส่วนที่ 1 ยกเว้น

1. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการมีความสามารถในการทดสอบแตกต่างกัน

2. จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มาตรวจเป็นคู่สามีภรรยา และหญิงตั้งครรภ์ที่มาตรวจเพียงคนเดียว คำนวณจากค่าประมาณการที่ได้จากการคำนวณตามสัดส่วนของการตรวจคู่และแบบเดี่ยว ส่วนการพบคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง จำนวนการใช้ชุดตรวจคัดกรองตามกลวิธีต่าง ๆ คำนวณจากความชุกของการตรวจพบพาหะโรคทาลัสซีเมียในเขตภาคเหนือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณ ส่วนที่ 1

1. การคำนวณจำนวนการตรวจเดี่ยว และตรวจคู่ในแต่ละกลวิธี

เนื่องจากโรงพยาบาลที่ดำเนินการตรวจคัดกรองทาลัสซีเมีย ที่ใช้กลวิธีตรวจเดี่ยว พบว่า บางส่วนได้ตรวจเป็นคู่ ในทำนองเดียวกัน โรงพยาบาลที่ดำเนินการตรวจคัดกรองทาลัสซีเมียที่ใช้กลวิธีตรวจคู่ ส่วนหนึ่งยังคงตรวจเดี่ยว ดังนั้นจึงต้องดำเนินการแยกเป็นสัดส่วน ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจแบบคู่

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจทั้งหมด X ร้อยละหญิงที่มาตรวจ พร้อมสามี

จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจแบบเดี่ยว

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจทั้งหมด – จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจแบบคู่

ยกตัวอย่างเช่น โรงพยาบาล CSM7 ตรวจหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด 360 คน ดำเนินกลวิธีการตรวจคัดกรองเป็นคู่ สามารถดำเนินการตรวจเป็นคู่ได้ร้อยละ 85 สามารถคำนวณได้ดังนี้

จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจเป็นคู่ = 360 X 0.85 = 306 คน และจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจแบบเดี่ยว = 360 – 306 = 54 คน

2. การคำนวณจำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงในแต่ละกลวิธี จากการตรวจเดี่ยวและตรวจคู่

2.1 การคำนวณก่อนปรับค่า

จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบคู่

= จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงทั้งหมด X ร้อยละหญิงที่มาตรวจพร้อมสามี

จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบเดี่ยว

= จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงทั้งหมด – จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบคู่

ยกตัวอย่างเช่น โรงพยาบาล CSM3 ตรวจหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด 360 คน ดำเนินกลวิธีการตรวจคัดกรองเป็นคู่ สามารถดำเนินการตรวจเป็นคู่ได้ร้อยละ 85 พบคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง 99 คู่ สามารถคำนวณได้ดังนี้

จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบคู่ = 99 X 0,85 = 84 คู่

จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบเดี่ยว = 99 – 84 = 15 คู่

2.2 ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการปรับค่าจำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง เนื่องจากการตรวจเดี่ยวมีอัตราการตามสามีมาตรวจได้ เพียง ร้อยละ 80

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบเดี่ยว (หลังปรับค่าแล้ว)

= จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบเดี่ยว X 0.80

จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบคู่ (หลังปรับค่าแล้ว)

= จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงทั้งหมด – จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง จากการตรวจแบบเดี่ยว (หลังปรับค่าแล้ว)

ยกตัวอย่างเช่น โรงพยาบาล CSM3 ตรวจหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด 360 คน ดำเนินกลวิธีการตรวจคัดกรองเป็นคู่ สามารถดำเนินการตรวจเป็นคู่ได้ร้อยละ 85 พบคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง 99 คู่ (จากการตรวจเดี่ยว 15 คู่ และตรวจคู่ 84 คู่ จากข้อ 2.1) สามารถคำนวณได้ดังนี้

จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบเดี่ยว = 15 X 0.8= 12 คู่ และจำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงจากการตรวจแบบคู่ = 99 – 12 = 87 คู่

3. จำนวนการใช้ชุดทดสอบ (รูปที่ 2)

3.1 กลวิธีตรวจเดี่ยว และตามลำดับ

จำนวนชุดตรวจ OFT หรือ MCV

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด + จำนวนสามีของหญิงตั้งครรภ์สงสัยเป็นพาหะ

จำนวนสามีของหญิงตั้งครรภ์สงสัยเป็นพาหะ

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด X ความชุกของประชากรที่ให้ผลลบวกต่อการทดสอบด้วยวิธี OFT และ/หรือ MCV ; $P^{OF/MCV+}$= 0.29)

จำนวนชุดตรวจ DCIP หรือ E screen test

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์และสามี ที่ผล OFT และ/หรือ MCV ได้ผลลบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2 กลวิธีตรวจเดี่ยวและพร้อมกัน

จำนวนชุดตรวจ OFT หรือ MCV, DCIP หรือ E screen test

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด + จำนวนสามีของหญิงตั้งครรภ์สงสัยเป็นพาหะ

จำนวนสามีของหญิงตั้งครรภ์สงสัยเป็นพาหะ

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด X ความชุกของประชากรที่ให้ผลบวกต่อการทดสอบด้วยวิธี OFT และ/หรือ MCV ; $P^{OF/MCV+}$ = 0.29 + ความชุกของประชากรที่เป็นพาหะ Hb E ; $P^{E/2}$ = 0.06)

3.3 ตรวจคู่ และตามลำดับ

จำนวนชุดตรวจ OFT หรือ MCV

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์และสามีทั้งหมด

จำนวนชุดตรวจ DCIP หรือ E screen test

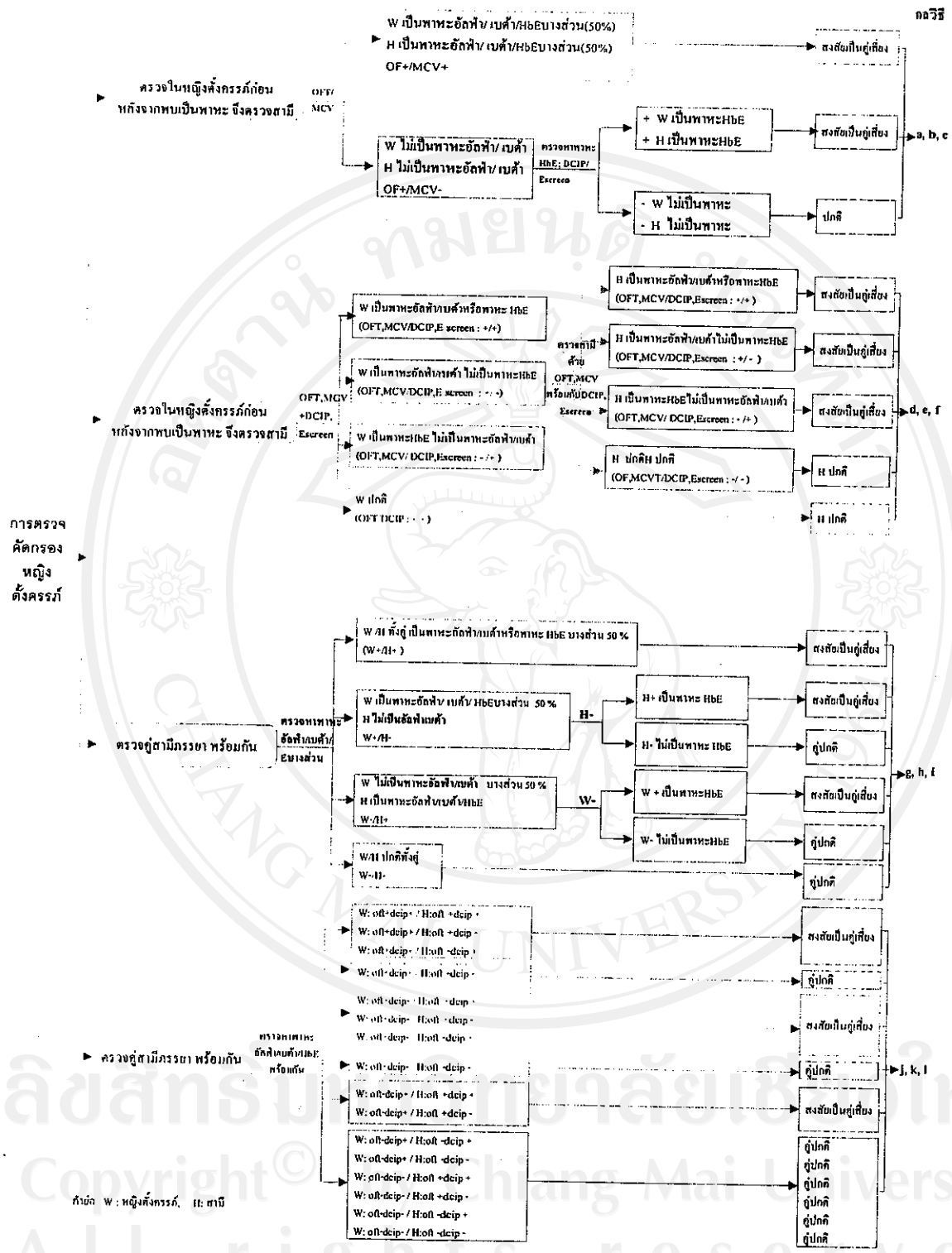
= จำนวนหญิงตั้งครรภ์และสามี ที่ผล OFT และ/หรือ MCV ได้ผลลบ

3.4 ตรวจคู่ และพร้อมกัน

จำนวนชุดตรวจ OFT และ/หรือ MCV, DCIP หรือ E screen test

= จำนวนหญิงตั้งครรภ์และสามีทั้งหมด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 2 กลวิธีการตรวจคัดกรองในหญิงตั้งครรภ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. การคำนวณต้นทุนการตรวจคัดกรองทาลัสซีเมีย เพื่อค้นหาคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง จากค่าใช้จ่ายจริงของแต่ละโรงพยาบาล

4.1 ต้นทุนค่าวัสดุ คำนวณจากค่าใช้จ่ายจริง

ต้นทุนค่าวัสดุ

=วัสดุสิ้นเปลืองในการเจาะเลือด + ต้นทุนราคาชุดทดสอบ

ผลรวมต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองในการเจาะเลือด

= ราคาเข็มเจาะเลือด + ราคากระบอกฉีดยา + ราคาสำลี + ราคาพลาสเตอร์ปิดแผล + ราคาแอลกอฮอล์70% + ราคาหลอดเก็บเลือด

ผลรวมต้นทุนราคาชุดทดสอบ

= ราคา OFT + ราคา MCV (CBC) + ราคา DCIP + ราคา E screen test

ต้นทุนค่าวัสดุเฉลี่ยต่อหญิงตั้งครรภ์ (100 คน)

$$= \frac{\text{ผลรวมต้นทุนค่าวัสดุต่อหญิงตั้งครรภ์100 คน}}{\text{จำนวนโรงพยาบาล}}$$

4.2 ต้นทุนค่าแรง คำนวณจากค่าใช้จ่ายจริง

ต้นทุนค่าแรงในแต่ละกลวิธี

= ผลรวมเวลาการทดสอบ (นาที) X ค่าจ้างบุคลากร (บาท)

ผลรวมเวลาการทดสอบ

= การเจาะเก็บเลือด + การทดสอบ + การอ่าน และแปลผล + การรายงาน ผล

ค่าจ้าง

$$= \frac{\text{รายได้เฉลี่ยต่อเดือน}}{\text{จำนวนวันทำงานต่อเดือน X จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน X 60}}$$

ต้นทุนค่าแรงเฉลี่ยในแต่ละกลวิธี

$$= \frac{\text{ผลรวมต้นทุนค่าแรงต่อหญิงตั้งครรภ์100 คน}}{\text{จำนวนโรงพยาบาล}}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยกตัวอย่างการคำนวณค่าจ้าง เช่น บุคลากรโรงพยาบาล CSM3 มีรายได้เฉลี่ย 10,000 บาทต่อเดือน

$$\text{ดังนั้นค่าจ้าง} = \frac{10000}{22 \times 7 \times 60} = 1.08 \text{ บาท ต่อ นาที}$$

4.3 ต้นทุนดำเนินการต่อหญิงตั้งครรภ์ (บาท/หญิงตั้งครรภ์100 คน)

ต้นทุนดำเนินการ

$$= \frac{\text{ต้นทุนค่าแรงทุกรายการ}}{n} \times 100 + \frac{\text{ต้นทุนค่าวัสดุทุกรายการ}}{n} \times 100$$

n =จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจทั้งหมด

ต้นทุนดำเนินการเฉลี่ยต่อหญิงตั้งครรภ์ 100 คน

$$= \frac{\text{ผลรวมต้นทุนดำเนินการต่อหญิงตั้งครรภ์ 100 คน}}{\text{จำนวนโรงพยาบาล}}$$

5. ประสิทธิผล

ประสิทธิผลการได้คู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง

$$= \frac{\text{จำนวนคู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง}}{\text{จำนวนหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด}} \times 100$$

ประสิทธิผลการได้คู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยงเฉลี่ย

$$= \frac{\text{ผลรวมจำนวนสามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง ต่อหญิงตั้งครรภ์ 100 คน}}{\text{จำนวนโรงพยาบาล}}$$

6. อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผล

จากประสิทธิผลของการตรวจคัดกรองทาลัสซีเมีย นำมาคำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลผลของการได้คู่สามีภรรยาสงสัยเป็นคู่เสี่ยง ได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลเฉลี่ยของแต่ละกลวิธี

$$= \frac{\text{ผลรวมต้นทุนดำเนินการ}}{\text{ผลรวมประสิทธิผล}}$$

มีหน่วยเป็น บาท/คู่สามีภรรยาที่สงสัยเป็นคู่เสี่ยง

7. การวิเคราะห์ความไว (One way analysis)

เปลี่ยนแปลงต้นทุนรวมของ ต้นทุนวัสดุ และต้นทุนค่าแรง ยกเว้น หมวดรายได้ของบุคลากร ตั้งแต่ลดลง ร้อยละ 10 - 100 หรือ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 - 200

สถานที่ทำการศึกษา

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่ คณะเภสัชศาสตร์ และบัณฑิตศึกษาสถาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ธันวาคม 2549 – เมษายน 2550

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved