

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษารวบรวมวิเคราะห์อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผล ของกลวิธีการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในหญิงตั้งครรภ์ ของโรงพยาบาลเขตภาคเหนือตอนบน ผู้ศึกษาได้ทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในส่วนต่างๆ ดังนี้

1. โรคทาลัสซีเมีย
 - 1.1 ประเภท และความรุนแรงของโรคทาลัสซีเมีย
 - 1.2 การตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย
 - 1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย
 - 1.4 นโยบายการควบคุม และป้องกันโรคทาลัสซีเมีย
 - 1.5 กลวิธีการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย
2. การประเมินเชิงเศรษฐศาสตร์
 - 2.1 ความหมายของต้นทุน
 - 2.2 มุมมองของผู้ประเมิน
 - 2.3 ประเภทของต้นทุน
 - 2.4 ประเภทการประเมิน
 - 2.5 มุมมองทางด้านเศรษฐศาสตร์การตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย

1. โรคทาลัสซีเมีย

1.1 ประเภท และความรุนแรงของโรคทาลัสซีเมีย (จินตนา ศิรินาวิน, 2544)

ทาลัสซีเมีย เป็นภาวะโลหิตจางที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เกิดจากความผิดปกติของยีนที่ควบคุมการสังเคราะห์สายโกลบิน ทำให้ไม่สามารถสังเคราะห์สายโกลบิน หรือสังเคราะห์ได้ในปริมาณที่น้อยลง หรือได้สายโกลบินที่มีโครงสร้างผิดปกติ ทาลัสซีเมีย แบ่งออกได้เป็นหลายชนิดตามชนิดของสายโกลบิน แต่ที่พบบ่อยในประเทศไทย คืออัลฟา-ทาลัสซีเมีย และเบต้า-ทาลัสซีเมีย ผู้ที่เป็นทาลัสซีเมียชนิดต่างๆ จะมีอาการมากน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับว่าได้รับยีนผิดปกติมาจาก

ทั้งพ่อ และแม่ หรือว่าได้รับมาจากพ่อหรือแม่คนใดคนหนึ่งเพียงคนเดียว และยีนผิดปกติทั้งสองนั้นต้องเป็นพวกเดียวกัน หมายถึง ต้องเป็นอัลฟา-ทาลัสซีเมียด้วยกัน หรือเบต้า-ทาลัสซีเมียด้วยกัน ยีนที่เข้าคู่กัน ทำให้มีผลต่อลักษณะอาการทางคลินิกแตกต่างกันได้มาก จึงอาจจำแนกโรคทาลัสซีเมียตามความรุนแรงของโรคออกเป็น 3 พวก คือ

1.1.1 ชนิดรุนแรง (Severe thalassemia, Thalassemia major) ได้แก่

1) โรคฮีโมโกลบินบาร์ตสไฮดรอปัส ฟีทัลลิส (Hb Bart's hydrop fetalis) เกิดจากอัลฟา - ทาลัสซีเมีย 1 เข้าคู่กับอัลฟา - ทาลัสซีเมีย 1 มีอาการรุนแรงที่สุด ทารกมักเสียชีวิตตั้งแต่อยู่ในครรภ์ หรือหลังคลอดได้ไม่กี่นาที เด็กจะมีอาการซีดบวม ตับม้ามโต หัวใจโต รกใหญ่ และแม่ของเด็กที่เป็นโรคนี้อาจเกิดโรคแทรกซ้อนได้หลายอย่าง เช่น ตกเลือดก่อน หรือหลังคลอด ครรภ์เป็นพิษ เป็นต้น

2) โรคโฮโมซัยกัส - เบต้า - ทาลัสซีเมีย หรือเบต้า - ทาลัสซีเมียเมเจอร์ (Homozygous β - thalassemia หรือ β - thalassemia major) เกิดจากเบต้า - ทาลัสซีเมีย เข้าคู่กับเบต้า - ทาลัสซีเมีย อาจมีอาการของโรคโลหิตจางตั้งแต่อายุ 1 ปี ผู้ป่วยจะมีอาการ ซีด เหลือง คีซ่าน อ่อนเพลีย ท้องป่อง ม้าม และตับโต กระดูกใบหน้าเปลี่ยน จมูกแบน โหนกแก้มสูง คาง และขากรรไกรกว้างใหญ่ ฟันบนยื่น กระดูกบางแตกหักง่าย ร่างกายแคระแกร็น เจริญเติบโตไม่สมอายุ ในรายที่ซีดมากจำเป็นต้องได้รับเลือด ผู้ป่วยจะมีปัญหาโรคติดเชื้อได้ ผู้ป่วยอาจมีเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ หัวใจวาย มีโอกาสสูงมากที่จะมีน้ำในถุงน้ำดี และถุงน้ำดีอักเสบ ในรายที่ซีดมากอาจเสียชีวิตตั้งแต่อายุยังไม่ถึง 10 ปี ส่วนผู้ที่มียูนิคว่ำก็จะมีโอกาสสูงที่จะมีธาตุเหล็กไปสะสมในอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายโดยเฉพาะหัวใจ ตับ ตับอ่อน ทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว ตับแข็ง และเบาหวาน

3) โรคเบต้า - ทาลัสซีเมียฮีโมโกลบินอี (β - thalassemia/Hb E) เกิดจากเบต้า - ทาลัสซีเมีย เข้าคู่กับฮีโมโกลบินอี ประมาณร้อยละ 50 มีความรุนแรงเหมือนโรคโฮโมซัยกัส เบต้า - ทาลัสซีเมีย หรือเบต้า-ทาลัสซีเมียเมเจอร์ อีกร้อยละ 50 มีความรุนแรงปานกลาง ซีดเรื้อรัง ต้องให้เลือดเป็นครั้งคราวเมื่อมีอาการมากขึ้น

1.1.2 ชนิดรุนแรงปานกลาง (Thalassemia intermedia) ได้แก่ผู้ป่วยที่มีอาการ รุนแรงปานกลางถึงรุนแรงน้อย เช่น โรคฮีโมโกลบินเอชดีซิส (Hb H disease) โดยทั่วไปผู้ป่วยชนิดนี้จะมีอาการไม่ต่อรุนแรง การเจริญเติบโตปกติ ระดับฮีโมโกลบินประมาณ 9-10 กรัมต่อเดซิลิตร แต่เวลาเป็นไข้จะมีอาการซีดมากแบบเฉียบพลัน ตาจะเหลืองมาก ปัสสาวะสีเข้ม อาจทำให้เกิดการวินิจฉัยผิดพลาดว่าเป็นตับอักเสบจากการติดเชื้อไวรัส ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ทันห่วงที่อาจทำให้เกิดภาวะไตวาย และเสียชีวิตได้

1.1.3 ชนิดไม่มีอาการ (Asymptomatic thalassemia, Thalassemia minor) ได้แก่ ผู้ที่มีฮีโมโกลบินอี แต่ไม่มีอาการ นอกจากมีอาการซีดเล็กน้อย เช่น โรคโฮโมซัยกัส - ฮีโมโกลบินอี (Homozygous Hb E)

การรักษาผู้ป่วยทาลัสซีเมียให้หายขาดจากโรคทำได้ยาก และเสียค่าใช้จ่ายสูง การรักษาส่วนใหญ่เป็นการรักษาประคับประคอง การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงทั้งประเทศ จะมีค่าใช้จ่ายประมาณปีละ 1,500 ล้านบาท และถ้ารวมค่าใช้จ่ายในการให้ยาขับเหล็กด้วย จะอาจสูงถึงประมาณปีละ 5,000 ล้านบาท (วิชัย เหล่าสมบัติ, 2541) โดยค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงที่มีอายุขัยเฉลี่ย 10 ปี จะเสียค่าใช้จ่าย 1,260,000.00 บาท อายุขัยเฉลี่ย 20 ปี จะเสียค่าใช้จ่าย 3,480,000.00 บาท และอายุขัยเฉลี่ย 30 ปี จะเสียค่าใช้จ่าย 6,600,000.00 บาท หรือมีค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรง 3 โรค ตลอดอายุขัยเป็นเงิน 21,487,445,000.00 บาทต่อผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นในเวลา 1 ปี (ต่อพงศ์ สงวนเสริมศรี, 2545) หรือประมาณ 90,000 - 200,000 บาทต่อคนต่อปี (บุญเชียร ปานเสถียรสกุล, 2533) ดังนั้นการลดจำนวนเด็กเกิดใหม่ที่เป็นโรคทาลัสซีเมีย จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการควบคุม และป้องกันโรคที่ประสบความสำเร็จในหลายประเทศ (วิชัย เหล่าสมบัติ, 2541) เช่น เบลเยียม เดนมาร์ก ฝรั่งเศส เยอรมัน โปรตุเกส สเปน แคนาดา สหรัฐอเมริกา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไชปรัส กรีซ และอังกฤษ สามารถทำให้เด็กเกิดใหม่ที่เป็นโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงลดลงประมาณร้อยละ 80-90 นอกจากนี้บางห้องที่ในซาร์ดิเนีย และไชปรัส เกือบไม่มีเด็กเกิดใหม่ที่เป็นโรคทาลัสซีเมียเลย ซึ่งการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ก่อนคลอดเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญร่วมกับการวินิจฉัย ก่อนคลอด และเป็นแนวทางการดำเนินงานที่ได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลายว่าสามารถลดการเกิดของทารกที่เป็นโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงได้ถึงร้อยละ 50 - 97 (ถวัลย์ รัตนสิริ, 2549 และ WHO, 1983)

1.2 การตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย

การควบคุม และป้องกันโรคทาลัสซีเมีย โดยการค้นหาพาหะของโรค จำเป็นต้องใช้วิธีการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการที่ง่าย ประหยัด รวดเร็ว และมีความแม่นยำสูง (ต้นคณีน นำเบญจพล, 2543) ในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 4 วิธี คือ

1.2.1 การตรวจสอบหาความเปราะของเม็ดเลือดแดง (One tube osmotic fragility test, OFT) การทดสอบนี้มีความไวในพาหะเบต้า - ทาลัสซีเมีย ร้อยละ 90 พาหะอัลฟา-ทาลัสซีเมีย 1 ร้อยละ 93 พาหะฮีโมโกลบินอี ร้อยละ 68 และให้ผลบวกสูงในคนปกติร้อยละ 5 (ฉวีญา แซ่อิง, 2539 และต่อพงศ์ สงวนเสริมศรี, 2541)

1.2.2 การตรวจหาฮีโมโกลบินอี ใช้สารละลายของดีคลอโรฟีนอล อินโดฟีนอล (Dichlorophenol - indophenol precipitation test, DCIP) การทดสอบวิธีนี้ความไว ร้อยละ 96.7 และความจำเพาะ ร้อยละ 98.6 (ยุพิน โจ้แปง และคณะ, 2536)

1.2.3 การตรวจหาฮีโมโกลบินอี ด้วย E screen test โดยใช้หลักการของ Microcolumn DEAE Sephadex A50 chromatography วิธีนี้นำมาใช้ในการคัดกรองสำหรับพาหะฮีโมโกลบินอีได้ผลดี(ต่อพงศ์ สงวนเสริมศรี, 2541)มีความไว และความจำเพาะ ร้อยละ 100 และง่ายต่อการนำไปใช้ (ธนศักดิ์ ตาคู, 2548)

1.2.4 การวัดค่าขนาดเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง (Mean corpuscular volum, MCV) โดยใช้เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ ผู้ที่เป็นพาหะโรคทาลัสซีเมียส่วนใหญ่มีค่า MCV < 80 เฟรมโตลิตร (fl.) การทดสอบนี้ใช้คัดกรองพาหะพาหะเบต้า - ทาลัสซีเมีย และอัลฟ่า - ทาลัสซีเมีย 1 (สุพรรณ พู่เจริญ, 2545)

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย

การตรวจคัดกรองทาลัสซีเมียตามแนวทางสากล นิยมใช้การตรวจค่าดัชนีเม็ดเลือดแดงด้วยเครื่องอัตโนมัติร่วมกับการตรวจวิธีมาตรฐาน (Guideline, 1994) เช่น การตรวจหาชนิดฮีโมโกลบินด้วยวิธีการแยกด้วยกระแสไฟฟ้า (Haemoglobin electrophoresis) หรือ การวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติ High performance liquid chromatography (HPLC) ซึ่งการทดสอบด้วยวิธีดังกล่าวต้องใช้เครื่องมือวิเคราะห์ที่มีราคาแพง มีค่าใช้จ่ายสูง การอ่านผล และการรายงานผลต้องใช้บุคลากรที่มีทักษะความชำนาญ และประสบการณ์สูง (กุลนภา พู่เจริญ, 2539) ดังนั้นจึงได้มีการประยุกต์ใช้การตรวจด้วยวิธี OFT ร่วมกับ DCIP ซึ่งสามารถใช้ได้ในทุกพื้นที่ของประเทศไทย ไม่ต้องใช้เครื่องมือราคาแพง มีชุดน้ำยาสำเร็จรูปจำหน่ายอย่างแพร่หลาย มีราคาถูกกว่าการใช้เครื่องอัตโนมัติ และให้ผลการตรวจครอบคลุมพาหะโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรง (สุพรรณ พู่เจริญ, กุลนภา พู่เจริญ, 2545) จึงได้มีงานวิจัยศึกษารูปแบบการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียดังนี้

ปรียา สุวรรณศิริ (2535) ได้ศึกษาการตรวจหาพาหะของทาลัสซีเมีย และฮีโมโกลบินผิดปกติในหญิงที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลราชวิถี พบว่าการตรวจเบื้องต้นด้วยวิธี OFT ร่วมกับ DCIP ในการตรวจคัดกรองพาหะของโรคทาลัสซีเมีย มีความไว และความจำเพาะร้อยละ 100 และ 96.6 ตามลำดับ มีผลบวกคลวง ร้อยละ 2.0

รัตนา สีนุภาค (2539) ได้ศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียสำหรับภูมิภาคในหญิงชายวัยเจริญพันธุ์ และสตรีตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก ณ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ เขต 6 ขอนแก่น พบว่าการใช้ OFT ร่วมกับ DCIP มีความไว ร้อยละ 82 - 93

ความจำเพาะ ร้อยละ 69 – 88 และความถูกต้อง ร้อยละ 82 - 85 ส่วนการใช้ Blood indices (MCV), OFT และ DCIP ร่วมกัน พบว่ามีความไว ร้อยละ 82 - 92 ความจำเพาะ ร้อยละ 72 – 96 และความถูกต้อง ร้อยละ 84 - 97

ต่อพงศ์ สงวนเสริมศรี (2541) ได้ศึกษารูปแบบของการควบคุม และป้องกันโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในหญิงฝากครรภ์ ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจคัดกรองพาหะของโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรง โดยกลวิธี Chiang Mai Strategy ด้วย OFT และตามด้วย E screen test ในรายที่ OFT เป็นลบ พบว่าสามารถป้องกันการเกิดโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ภาคเหนือ

รัตนา สิ้นธุภาค (2546) ได้ศึกษาการเลือกวิธีตรวจคัดกรองทาลัสซีเมียในหญิงชายวัยเจริญพันธุ์ และสตรีตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก ณ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ เขต 1 บางเขน ในช่วงปี 2542 – 2543 พบว่ารูปแบบที่ประกอบด้วย OFT ร่วมกับ DCIP หรือ MCV ร่วมกับ DCIP มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือ ประมาณร้อยละ 90 จึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมในการตรวจคัดกรองพาหะของโรคทาลัสซีเมียในเชิงรุก เป็นวิธีที่ง่าย ทำได้เร็ว ราคาถูก และสามารถบริการประชาชนได้ทั่วประเทศ โดยเฉพาะในส่วนภูมิภาคที่ขาดแคลนบุคลากร และเครื่องมือราคาแพง

สุทธชาย อมรกิจ (2548) ได้เปรียบเทียบประสิทธิผลของการคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย ชนิดพาหะเบต้า – ทาลัสซีเมีย พาหะอัลฟา - ทาลัสซีเมีย และพาหะฮีโมโกลบินอี ในหญิงมีครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก ณ โรงพยาบาลหนองคาย ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2543 – 30 มิถุนายน 2544 พบว่ารูปแบบการตรวจคัดกรองด้วย MCV ร่วมกับ DCIP มีความไว และความจำเพาะ ร้อยละ 98.72 และ 88.75 ตามลำดับ และการตรวจคัดกรองด้วย OFT ร่วมกับ DCIP มีความไว และความจำเพาะ ร้อยละ 98.72 และ 80.00 ตามลำดับ

1.4 นโยบายการควบคุม และป้องกันโรคทาลัสซีเมีย

โรคโลหิตจางทาลัสซีเมีย เป็นตัวอย่างของการจัดการปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทย (วีระศักดิ์ พุทธาศรี, 2547) ที่ได้มีการดำเนินนโยบายควบคุม และป้องกันโรคมานานเป็นระยะเวลานาน กรมการแพทย์ ได้มีแนวทางควบคุม และป้องกัน โรคเลือดจางทาลัสซีเมียขึ้นในปี 2532 หลังจากนั้น กรมอนามัย ได้มีแนวทางควบคุมและป้องกันโรคเลือดจางทาลัสซีเมีย ในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษา ในปี 2536 - 2537 และ ได้ปรับเปลี่ยนเป็นตรวจในหญิงตั้งครรภ์ และคู่สมรสใหม่ในปี 2541 ต่อมา ในปี 2542 มีแนวทางควบคุม และป้องกันโรคเลือดจางทาลัสซีเมียในกลุ่มในหญิงตั้งครรภ์ อย่างครบวงจร และในปี 2544 ได้มีการปฏิรูประบบบริการสุขภาพ การตรวจคัดกรองถูกจัดอยู่ในกลุ่มบริการพื้นฐานการส่งเสริมป้องกันโรค ภายใต้โครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้า และตั้งแต่ปีงบประมาณ

2548 (คู่มือการบริหารจัดการความรู้ทาลัสซีเมียของประเทศไทย, 2548) กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายส่งเสริม ป้องกัน และควบคุมโรคทาลัสซีเมีย และฮีโมโกลบินผิดปกติของประเทศไทย โดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้สนับสนุนงบประมาณเป็นค่าตรวจวิเคราะห์ให้สถานบริการสาธารณสุข ดำเนินการตรวจคัดกรองหาพาหะในหญิงตั้งครรภ์และสามี การตรวจยืนยันการเป็นคู่สมรสเสี่ยง การตรวจวินิจฉัยทารกในครรภ์ก่อนคลอด และสิ้นสุดการตั้งครรภ์ในรายที่ตรวจพบว่าบุตรในครรภ์เป็นโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรง

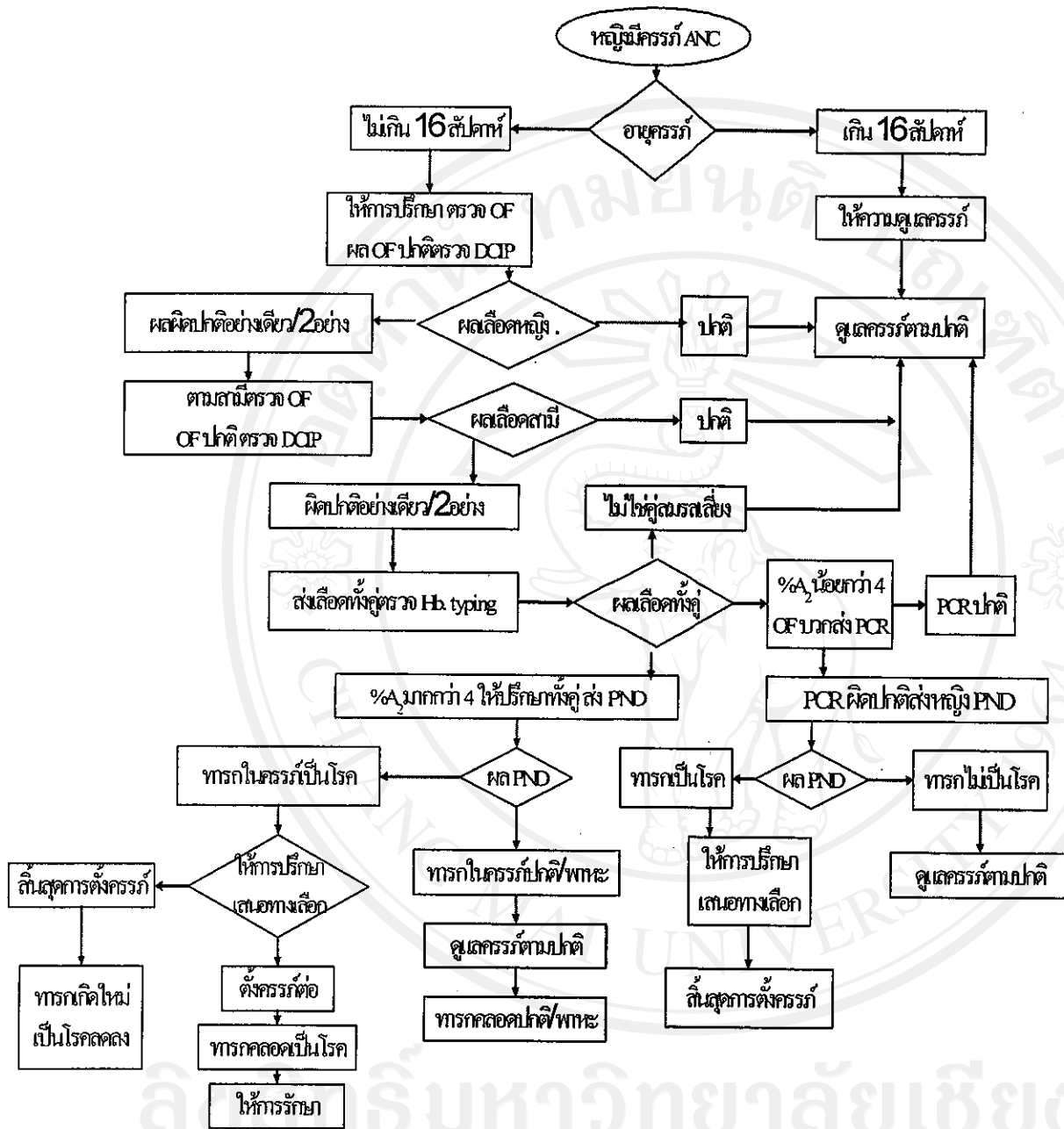
1.5 กลวิธีการตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย

สถานบริการสาธารณสุขต่างๆ ได้ดำเนินงานคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในหญิงตั้งครรภ์ด้วยวิธี OFT หรือ MCV ร่วมกับ DCIP หรือ E screen test โดยดำเนินการตามกลวิธีที่กระทรวงสาธารณสุขแนะนำ คือ เริ่มตรวจในหญิงตั้งครรภ์ก่อน ด้วย OFT หรือ MCV เพื่อหาพาหะ α 1- thalassemia triat และ β - thalassemia triat ถ้าพบว่าได้ผลบวก (เป็นพาหะ) ไม่ต้องตรวจต่อด้วย DCIP หรือ E screen test แต่ถ้า OFT หรือ MCV ได้ผลลบให้ตรวจต่อ ด้วย DCIP หรือ E screen test เพื่อหาพาหะ Hb E ถ้าเป็นคู่เสี่ยง จึงตรวจเลือดสามีตาม (รูปที่1)

พรรณิ ศิริวรรณภา (2549) ได้สำรวจข้อมูลผลการดำเนินงานของโรงพยาบาลในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้ตรวจกรองหาพาหะโรคทาลัสซีเมีย ในช่วงปี 2545 – 2546 จำนวน 33 แห่ง พบว่ามีการตรวจคัดกรองในหญิงตั้งครรภ์พร้อมสามี ถึง 29 แห่ง และเป็นตรวจในหญิงตั้งครรภ์ก่อนเพียง 4 แห่ง โดยมีการใช้วิธี OFT อย่างเดียว, OFT ร่วมกับ MCV, OFT ร่วมกับ DCIP, OFT ร่วมกับ E screen test , OFT ร่วมกับ MCV และ E screen test , OFT ร่วมกับ Hb typing และไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เป็นจำนวน 23 , 2 , 3 , 4 , 1 , 1 และ 3 แห่ง ตามลำดับ

ต่อพงษ์ สงวนเสริมศรี (2541) ได้ดำเนินการคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียในคู่สามีภรรยาพร้อมกัน โดยตรวจ OFT ก่อน และตรวจ E screen test ในรายที่ OFT ได้ผลลบ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2539 - เมษายน 2540 ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 3,383 คู่ พบคู่เสี่ยง ร้อยละ 1.6

พิชญ์ ชันติพงษ์ (2549) ได้สำรวจข้อมูลผลการดำเนินการคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียหญิงในหญิงตั้งครรภ์ ของจังหวัดเชียงรายในช่วงปี 2547 - 2548 โดยใช้กลวิธีตรวจ OFT และ/หรือ MCV และ DCIP ทั้งในคู่สามีภรรยาที่มาพร้อมกัน และ/หรือในหญิงตั้งครรภ์ที่มาคนเดียว พบหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นพาหะ ร้อยละ 19.8 – 21.9 และได้จำนวนคู่เสี่ยง ร้อยละ 4.6 - 6.2



รูปที่ 1 แนวทางปฏิบัติการส่งเสริม ป้องกัน และควบคุมโรคทาลัสซีเมีย และฮีโมโกลบินผิดปกติ ของประเทศไทย (คู่มือการบริหารจัดการความรู้ทาลัสซีเมียของประเทศไทย, 2548)
 คำย่อ A2 หมายถึงชนิดของฮีโมโกลบิน, PND : Prenatal diagnosis, PCR: Polymerase chain reaction

2. การประเมินเชิงเศรษฐศาสตร์

2.1 ความหมายของต้นทุน

ต้นทุน (Cost) มีผู้ให้ความหมายของต้นทุนไว้ดังนี้

คริส และ พาร์เกอร์ (Creese A. And Parker D, 1994) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิต หรือบริการบางอย่าง รวมทั้งบริการด้านสุขภาพ

ฟินเคลอร์ และ โควเนอร์ (Finkler S.A. and Kovner C.T., 2000) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมใดๆ ที่หน่วยงานต้องจ่าย และจดบันทึกไว้ในบัญชี มีมูลค่าเท่ากับกิจกรรมนั้นๆ

สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล (2536) กล่าวว่า ต้นทุนทางบัญชีจะนับเฉพาะรายการที่เป็นตัวเงินที่ได้จ่ายไปจริงและมองเห็นเท่านั้น ส่วนต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะหมายถึงทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน รวมทั้งผลทางด้านลบ (Negative consequence) ซึ่งไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงิน และมองไม่เห็น แต่มีการกำหนดค่าประเมินขึ้น และนับรวมเข้าเป็นต้นทุนด้วย ดังนั้นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จึงสูงกว่าต้นทุนทางบัญชีเสมอ กล่าวคือ คุณค่าของสิ่งต่างๆ อาจจะไม่ปรากฏอยู่ในรูปราคาที่เป็นตัวเงิน เพราะทรัพยากรบางอย่างได้มาโดยมิได้จ่ายเงิน

สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ และคณะ (2537) ได้ให้ความหมาย ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่าย เกี่ยวข้องกับการกำหนดต้นทุนของโรงพยาบาลที่สำคัญคือ ต้นทุน โดยตรง (Explicit or direct costs) และต้นทุนโดยอ้อม (Implicit or indirect costs) ซึ่งประกอบไปด้วย ต้นทุนค่าแรง (Labour Cost) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) และต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost)

มนเทียร ประจวบดี (2538) กล่าวว่า ต้นทุนในทัศนะของระบบบัญชี อาจเรียกได้ว่า ค่าใช้จ่ายทุกประเภทที่ได้มีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการกำหนดว่าการทำสิ่งของอย่างหนึ่งขึ้นมาจะเสียค่าใช้จ่ายไปเท่าไรและเป็นค่าอะไรบ้าง

ธีระพร วุฒยวนิช (2542) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรที่ถูกใช้ไปในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ทำให้หมดโอกาสที่จะใช้ไปในกิจกรรมอื่น ความสูญเสียไปนี้ เรียกว่า ค่าเสียโอกาส ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์จะประเมินออกมาเป็นตัวเงิน

2.2 ประเภทของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (สุวรรณ เรื่องกาณจนเศรษฐ์, 2538) สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

2.2.1 ต้นทุนทางตรง (Direct Costs) เป็นต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้น แบ่งเป็น

1) ต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการรักษา (Direct Medical Costs) ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดจากการรักษาผู้ป่วยโดยตรง เช่น ค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือเงินเดือนของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนั้นๆ

2) ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษา (Direct Non - Medical Costs) ต้นทุนชนิดนี้ไม่ได้เกิดจากการรักษาผู้ป่วยโดยตรงแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วย ทำให้ผู้ป่วยต้องเดินทางมาตรวจรักษาที่โรงพยาบาล ดังนั้นค่าใช้จ่ายประเภทนี้ผู้ป่วยจะเป็นผู้จ่ายเอง เช่น ค่าอาหาร ค่ายานพาหนะ ค่าที่พัก เป็นต้น

2.2.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs) เป็นต้นทุนที่ไม่ได้เกิดจากการให้บริการโดยตรง แต่เป็นผลจากการเจ็บป่วย เช่น

1) ความเจ็บป่วย (Morbidity) ทำให้ผู้ป่วยต้องขาดงาน เสียโอกาสที่จะประกอบอาชีพได้ตามปกติ หรือผลจากการเจ็บป่วยทำให้เกิดความพิการ ทำให้สมรรถภาพในการทำงานลดลง

2) ความตาย (Mortality) ถ้าผลจากการให้หรือไม่ให้บริการนั้น ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ทำให้เสียโอกาสที่ผู้ป่วยจะสร้างผลผลิตคืนแก่สังคมได้เท่ากับระยะเวลาที่ต้องมีชีวิตอยู่จริง

2.2.3 ต้นทุนที่สัมผัสไม่ได้ (Intangible costs) คือผลจากการให้หรือไม่ให้บริการนั้น อาจก่อให้เกิดความเจ็บปวดทรมาน ความโศกเศร้าเสียใจ ความกลัว เป็นต้น

2.3 ประเภทของการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (ซีระพร วุฒยวนิช, 2542) ประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญสองประการคือข้อแรกต้องมีการพิจารณาทั้งต้นทุน และผลลัพธ์ที่ได้ และข้อสองจะต้องมีการพิจารณาทางเลือกต่างๆเพื่อเปรียบเทียบกัน หากการวิเคราะห์ขาดลักษณะที่กล่าวข้อใดข้อหนึ่งก็ไม่นับว่าเป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ที่สมบูรณ์ เช่น ถ้ามีการวิเคราะห์เฉพาะต้นทุน ก็เรียกว่าการพรรณนาต้นทุน (Cost Description) หรือมีการพิจารณาเฉพาะผลลัพธ์ที่ได้ ก็เป็นการพรรณนาผลตอบแทน (Outcome Description) หรือมีการพิจารณาทั้งต้นทุน และผลได้จากทางเลือกเดียว ก็เป็นการพรรณนาต้นทุน และผลตอบแทน (Cost - Outcome Description) หรือมีการเปรียบเทียบเฉพาะต้นทุนอย่างเดียว ก็เป็นการประเมินต้นทุน (Cost Analysis) หรือเปรียบเทียบเฉพาะผลลัพธ์ ก็เป็นการประเมินผลลัพธ์ (Effectiveness Evaluation หรือ Efficacy Evaluation)

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ที่สมบูรณ์ แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

2.3.1 วิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด (Cost - Minimization Analysis, CMA)

เป็นวิธีการวิเคราะห์ต้นทุน ค่าใช้จ่ายของโครงการ หรือกิจกรรม เช่นการเลือกรักษาผู้ป่วย หรือการใช้จ่าย โดยมีเงื่อนไขว่าประสิทธิผลของผลได้ไม่แตกต่างกัน วิธีนี้ทำให้สามารถเลือกใช้จ่ายที่มีต้นทุนในการรักษาต่ำที่สุดได้

2.3.2 วิธีวิเคราะห์ต้นทุน - ผลประโยชน์ (Cost - Benefit Analysis, CBA)

เป็นวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมด และผลได้ของโครงการ หรือกิจกรรม เช่นการเลือกรักษาผู้ป่วย หรือการใช้จ่าย ซึ่งต้นทุนจะถูกวัดในรูปของตัวเงิน ในขณะที่ผลได้จะถูกพิจารณาในลักษณะของผลประโยชน์ที่ได้รับเมื่อหักต้นทุนออกแล้ว หรือพิจารณาจากอัตราส่วนของผลประโยชน์ (Benefit) ต่อต้นทุน หมายความว่า เมื่อผลได้ถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นค่าของเงินแล้วจะสามารถคำนวณ Benefit to Cost Ratio หรือ Net benefits ได้ ทำให้สามารถเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้นว่าทางเลือกใดจะให้ผลประโยชน์มากที่สุด

2.3.3 วิธีวิเคราะห์ต้นทุน - ประสิทธิภาพ (Cost - Effectiveness Analysis, CEA)

เป็นวิธีการประเมินโครงการ หรือกิจกรรม เช่นการเลือกรักษาผู้ป่วยหรือการใช้จ่าย โดยเปรียบเทียบต้นทุนในแต่ละทางเลือก กับผลลัพธ์ที่ได้ที่ไม่ได้วัดเป็นค่าตัวเงิน แต่วัดเป็นลักษณะหน่วยทางชีวภาพ (Biological units) เช่น จำนวนวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำนวนผู้ป่วยที่หายจากโรค เป็นต้น ซึ่งการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด จะพิจารณาจากเงื่อนไขดังนี้ คือ ต้นทุนต่ำสุด และให้ประสิทธิผลมากกว่าตัวเลือกอื่นๆ หรือ ต้นทุนสูงกว่าทางเลือกอื่นๆแต่ก็ให้ผลประโยชน์ที่มีคุณค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าทางเลือกอื่นอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามหากต้นทุนของตัวอื่นที่สูงกว่า แต่ประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นไม่สมคุณค่ากับราคาที่แพงขึ้น อาจเลือกทางเลือกที่รองลงมาได้

2.3.4 วิธีวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (Cost - Utility Analysis, CUA)

เป็นวิธีการประเมินโครงการ หรือกิจกรรม เช่นการเลือกรักษาผู้ป่วย หรือการใช้จ่าย โดยเปรียบเทียบต้นทุนในแต่ละทางเลือกกับผลลัพธ์ที่ได้ เหมือนกับการวิเคราะห์ต้นทุน - ประสิทธิภาพ แต่แตกต่างกันที่ CUA วัดหน่วยผลได้เป็นคุณภาพ หรืออรรถประโยชน์ (Utility) หน่วยวัดคือจำนวนปีที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี (Quality Adjusted Life-Years, QALYs)

2.4 มุมมองของผู้ประเมิน

สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล (2536) ได้จำแนกมุมมองของการประเมินต้นทุนเป็น 3 ประเภทดังนี้

2.4.1 การประเมินต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้นๆ โดยจะไม่เท่ากับค่าบริการ (Charge) ที่คิดกับผู้ป่วย หรือผู้รับบริการ

2.4.2 การประเมินต้นทุนในมุมมองของผู้ป่วย หรือผู้รับบริการ (patient) คือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่คนไข้ต้องจ่ายในการรับบริการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วย เช่น การหยุดงาน เป็นต้น

2.4.3 การประเมินต้นทุนในมุมมองของสังคม (Society) คือ ผลรวมของต้นทุนที่เกิดขึ้นในสังคม เช่น การทำลายสิ่งแวดล้อม ความรู้สึกของชุมชน หรือสังคมต่อการบริการสาธารณสุข เป็นต้น

การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการที่ใช้จ่ายไปในการดำเนิน งานการคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย เฉพาะต้นทุนค่าแรง และต้นทุนค่าวัสดุ

2.5 มุมมองทางด้านเศรษฐศาสตร์การตรวจคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมีย

กลวิธีการตรวจคัดกรองต่างๆ มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และผลลัพธ์ที่ได้ไม่เท่ากันต้นทุนการตรวจคัดกรอง ด้วยวิธี OFT /DCIP ไม่เกิน 5 บาทต่อราย (ปรียา สุวรรณศิริ, 2535) และ OFT /DCIP มีราคาไม่เกิน 20 บาทต่อราย ส่วน ราคา complete blood count (CBC) หรือ MCV เป็น 40 บาทต่อราย (รัตนา สินธุภาค, 2546) นอกจากนี้ต้นทุนการตรวจคัดกรอง ด้วยวิธี OFT /DCIP /MCV มีค่าเป็น 20 บาท (วีระศักดิ์ พุทธาศรี, 2547) เช่นเดียวกับการศึกษาด้านทุนและประสิทธิผลของการตรวจคัดกรองโรคความผิดปกติทางพันธุกรรมของฮีโมโกลบินในสตรีตั้งครรภ์ พบว่าต้นทุนต่อประสิทธิผลสำหรับการตรวจวิธี OFT ร่วมกับวิธี DCIP เท่ากับ 74.07 บาทต่อการวินิจฉัย ส่วนการตรวจวินิจฉัยโดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ (CBC/MCV) เท่ากับ 94.34 บาทต่อการวินิจฉัย (Paritpokee N, 1999) และค่าใช้จ่ายที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ที่ให้เบิกจ่ายค่าตรวจ OFT รายละ 13 บาท DCIP/E- screen test/MCV รายละ 17 บาท (สมศักดิ์ ภัทรกุลวณิช, 2549) โดยได้รวมงบดำเนินการเอาไว้ด้วย ซึ่งเป็นการคำนวณค่าใช้จ่ายในมุมมองผู้ให้บริการ เฉพาะค่าน้ำยา และวัสดุในแต่ละรายการเท่านั้น

ข้อมูลการศึกษาอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผล ของกลวิธีการตรวจคัดกรองทาลัสซีเมีย ในประเทศไทยยังมีการเผยแพร่จำนวนน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาค่าใช้จ่าย และอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผล ในการคัดกรองพาหะโรคทาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในหญิงตั้งครรภ์ ในแต่ละกลวิธีของโรงพยาบาลเครือข่ายโครงการดูแลแม่ดี มีลูกปลอดภัย แข็งแรง เขต1 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ในมุมมองของผู้ให้บริการ เพื่อนำเสนอข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ โดยนำไปประกอบการพิจารณาในด้านการบริหาร การกำหนดนโยบาย และการตัดสินใจเลือกกลวิธีที่ดี และมีความคุ้มค่าที่สุดในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน