

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวัณโรคยังเป็นโรคติดเชื้อที่ร้ายแรงที่สุดโรคหนึ่ง โดยเฉพาะในระยะสิบปีที่ผ่านมา วัณโรคได้กลับมาใหม่และทวีความรุนแรงมากขึ้น จนกลายเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งเป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ จากสถิติขององค์การอนามัยโลกเมื่อปีพ.ศ. 2534 พบว่า 1 ใน 3 ของประชากรโลกหรือประมาณ 1,700 ล้านคน ติดเชื้อวัณโรคและ 2 ใน 3 อยู่ในทวีปเอเชีย ความรุนแรงจากวัณโรคมีมากจนองค์การอนามัยโลกต้องประกาศเมื่อ เดือนเมษายน พ.ศ. 2536 ว่าวัณโรคเป็นปัญหาฉุกเฉินระดับโลกแล้ว และคาดว่าในปี พ.ศ. 2537 ประชากรโลก 5,700 ล้านคนติดเชื้อวัณโรคแล้วถึง 1,900 ล้าน จากประชากรที่ติดเชื้อเอดส์ประมาณ 14 ล้านคน จะมีผู้ติดเชื้อเอชไอวีร่วมกับติดวัณโรคถึง 5.6 ล้านคน ซึ่งจะมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคได้มากถึง 1.4 ล้านคนเมื่อสิ้นคริสต์ศตวรรษนี้ ในทศวรรษหน้าคาดว่าจะมีประชากรอีก 300 ล้านคน ติดเชื้อวัณโรคเพิ่มขึ้น และจะมีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เกิดขึ้นอีก 90 ล้านคน ใน 30 ล้านคนจะตายจากวัณโรค (กระทรวงสาธารณสุข, 2541) ในปี พ.ศ. 2535-2536 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคใหม่ในเขตภาคเหนือตอนบน 6 จังหวัด คือ เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน พะเยา เชียงราย และแม่ฮ่องสอน เพิ่มขึ้นเกือบ 5 หมื่นคน และในปี พ.ศ. 2537-2540 มีผู้ป่วยวัณโรคขึ้นทะเบียนรักษาที่ศูนย์วัณโรคเขต 10 จำนวน 4,682 ราย, 5,160 ราย, 5,328 ราย และ 5,504 ราย ตามลำดับ (สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 10, 2541) และมีแนวโน้มจะสูงขึ้นเรื่อยๆ

จากการรายงานขององค์การอนามัยโลกปี 2538 มีผู้ป่วยใหม่เกิดขึ้น 8 ล้านคน และตายประมาณ 3 ล้านคน กล่าวได้ว่าวัณโรคเป็นสาเหตุการตายที่มากที่สุดของการติดเชื้อจากเชื้อชนิดเดียว (นัคคา ศรียากย์, 2540) ปัญหาการระบาดของโรคติดเชื้อเอชไอวีจะเป็นสิ่งกระตุ้นทำให้สถานการณ์วัณโรคเลวร้ายลง ในเขตภาคเหนือตอนบนพบว่า อัตราการติดเชื้อเอชไอวีใน ผู้ป่วยวัณโรคใหม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก ร้อยละ 5.4 ในปี 2532 เป็นร้อยละ 45.0 ในปี 2539 และร้อยละ 10.0 ของผู้ป่วยวัณโรคเป็นผลจากการติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งในปี พ.ศ. 2543 สัดส่วนนี้อาจจะเพิ่มเป็นร้อยละ 20.0 (กระทรวงสาธารณสุข, 2541) ผลกระทบของการแพร่ระบาดของเชื้อเอชไอวี

ทำให้เกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาสชนิดต่างๆมากมาย จากข้อมูลรายงานทางระบาดวิทยาพบว่า การติดเชื้อเอชไอวีมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อวัณโรคและการป่วยเป็นวัณโรค (ภาสกร อัครเสวี, 2537) โดยความเสี่ยงจะเป็น 15-30 เท่าของคนปกติ. วัณโรคเป็นโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบสูงสุดใน 4 ลำดับแรกของโรคฉวยโอกาสที่พบในผู้ป่วยหรือ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ในเขต 10 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2533-2541 ยอดผู้ป่วยและผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ติดเชื้อฉวยโอกาสจำนวน 25,082 ราย พบวัณโรคจำนวน 5,272 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.0 (สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 10, 2541)

ในการรักษาวัณโรคปัจจุบันได้ใช้ระบบยาระยะสั้น ซึ่งเป็นยาที่มีประสิทธิภาพในการรักษาให้พ้นระยะแพร่เชื้อได้รวดเร็ว และมีอัตราค่าเจ็บป่วยลดเวลารักษาให้สั้นเพียง 6-9 เดือน ซึ่งเหมาะสมในแง่ควบคุมโรค (นัคดา ศรีภักย์, 2540) การรักษาด้วยระบบยาระยะสั้น 6 เดือนจะต้องเสียค่าใช้จ่ายประมาณรายละ 2,500 บาท ถ้าผู้ป่วยกินยาไม่สม่ำเสมอหรือหยุดกินยาโดยไม่ครบกำหนด จะเกิดการดื้อยาและสามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคดื้อยาให้บุคคลอื่นและชุมชนต่อไป เชื้อวัณโรคดื้อยานี้พบว่ารักษายากและรักษาไม่หาย (Murry CJL อ้างในนิรัช หุ่นดี และคณะ, 2540) การรักษาต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็น 100 เท่า ของการรักษาวัณโรคครั้งแรกและต้องใช้เวลารักษานานถึง 24 เดือนหรือมากกว่า (นิรัช หุ่นดี และคณะ, 2541) สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีการรักษาวัณโรคจะมีโอกาสพบผลข้างเคียงจากการใช้ยาได้มากกว่าผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป (Small PM และคณะอ้างใน เกียรติ รัชกรรุ่งธรรม, 2541) พบร้อยละ 18.0-26.0 ที่เกิดผลข้างเคียงที่รุนแรงและทำให้ผู้ป่วยหยุดยาก่อนการรักษาครบจะมีผลเกิดวัณโรคดื้อยาทำให้ผลการรักษายากขึ้น และวัณโรคจะมีผลเร่งให้การดำเนินโรคของเอชไอวีลุกลาม เข้าสู่ระยะเอดส์เร็วขึ้น (Pape JW และคณะอ้างใน เกียรติ รัชกรรุ่งธรรม, 2541) อย่างไรก็ตาม ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ป่วยเป็นวัณโรค ถ้ามีการรักษาถูกต้องสามารถมีชีวิตเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 2 ปี (องค์การอนามัยโลก, 2539) สำหรับการรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในผู้ป่วยเอดส์ 1 ราย ในโรงพยาบาลรัฐบาลจะเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่ายาประมาณ 3,200 บาท ถึง 118,000 บาท ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อก่อโรค (พิพัฒน์ ถักยมิจรัสกุล, 2541)

มาตรการเสริมในการควบคุมวัณโรคนั้น การใช้จ่ายป้องกันวัณโรคเป็นมาตรการหนึ่ง ที่องค์การอนามัยโลกได้ให้การสนับสนุน โดยประเทศต่างๆทั่วโลกได้นำมาปฏิบัติสำหรับประเทศไทย กองวัณโรค กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการตามที่องค์การอนามัยโลกได้เสนอไว้ การป้องกันวัณโรคโดยใช้จ่ายไอโซในอะซิดในผู้ติดเชื้อเอชไอวีและเริ่มดำเนินการในพื้นที่เขต 10 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการระบาดของเอดส์สูง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 (ภาสกร อัครเสวี, 2537) การใช้จ่ายไอโซในอะซิดในผู้ติดเชื้อเอชไอวีนี้จะเป็นวิธีการหนึ่ง ที่จะสามารถยับยั้งการเกิดวัณโรคและลดอัตราป่วยของวัณโรคปอดในผู้ติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยเอชไอวีมีชีวิตยืนยาวขึ้น ตลอดจนช่วยลดการสูญเสียในด้านเศรษฐกิจ สังคม สำหรับประสิทธิภาพในการป้องกันวัณโรคใน

บุคคลที่สัมผัสในครอบครัว เช่น บุคคลที่ได้รับเชื้อใหม่ๆ การให้ยาป้องกันได้รับการยืนยัน สามารถลดอัตราป่วยลงได้ร้อยละ 60.0-80.0 จากการศึกษาควบคุมอย่างดีและมีกลุ่มตัวอย่างเพียงพอประสิทธิภาพอาจสูงถึงร้อยละ 90.0 ในกลุ่มที่ได้รับยาสม่ำเสมอและครบกำหนด (Comstock อ้างใน ภาสกร อัครเสวี, 2539) นอกจากนั้นการศึกษายังพบว่า ประสิทธิภาพการป้องกันจากยาไอโซในอะซิดอาจยาวนานถึง 19 ปี ระยะเวลาในการรับประทานยามีรายงานว่า การให้ยานาน 12 เดือน มีประสิทธิภาพสูงกว่าแต่ในทางปฏิบัติแล้ว ความสม่ำเสมอของการรักษามักไม่ปฏิบัติได้จริง (ภาสกร อัครเสวี, 2537) ระยะการให้ยานั้น ระยะ 6 เดือนอยู่ในระยะที่ เหมาะสมที่สุด (Snider DE และคณะ อ้างใน ภาสกร อัครเสวี, 2539) การรักษาป้องกันวัณโรคของประเทศไทยยังอยู่ในระยะต้นของการดำเนินการ จึงควรต้องนำความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาประยุกต์ เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงงานควบคุมวัณโรคในแง่ การป้องกันทำให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและค้ำึงถึงทรัพยากรทั้งของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ซึ่งอาจจะสามารถช่วยลดความสูญเสียในคุณภาพชีวิตด้านความเป็นอยู่และการทำงาน ลดการติดต่อของวัณโรค อันจะเป็นผลได้ต่อสังคมด้วย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาในเรื่องดังกล่าว และผลของการศึกษาจะใช้เป็นข้อมูลประกอบในการจัดทำแผนงานและเป็นแนวทางในการขยายงานการป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ของการใช้ยาไอโซในอะซิดเพื่อป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี ปีงบประมาณ 2539 และปีงบประมาณ 2540 ในประเด็นต่อไปนี้

1. ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis: CEA)
2. ต้นทุน-ผลได้ (cost-benefit analysis: CBA)
3. ความไว (sensitivity analysis) ของต้นทุน-ผลได้และต้นทุน-ประสิทธิผล

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้และต้นทุน-ประสิทธิผลการใช้ยาไอโซ-ไนอะซิดเพื่อป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยศึกษาย้อนหลังจากรายงาน ในการเก็บข้อมูลของต้นทุนในการใช้ยาป้องกันวัณโรคและตรวจรักษาวัณโรค ทั้งของผู้ให้บริการคือ ศูนย์วัณโรค ผู้รับบริการคือ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มารับบริการ ที่คลินิกป้องกันวัณโรคและคลินิกตรวจรักษาวัณโรค ศูนย์วัณโรคเขต 10 เชียงใหม่ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2538- 30 กันยายน 2541 โดยวิเคราะห์ในทัศนะของผู้ให้บริการและผู้รับบริการระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่ 1 มิถุนายน ถึง 30 มิถุนายน 2542

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ต้นทุนค่าลงทุนของคลินิกป้องกันวัณโรคและคลินิกตรวจรักษาวัณโรค ต้นทุนค่าเสื่อมราคาประจำปี(annual depreciation cost) ของครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง อาคาร โดยคิดค่าเสื่อมราคาอายุการใช้งานของครุภัณฑ์ ใช้เกณฑ์การเสื่อมราคาจากกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง
2. ต้นทุนทางอ้อมของคลินิกป้องกันวัณโรคและคลินิกตรวจรักษาวัณโรค คือ ต้นทุนที่กระจายจากหน่วยงานที่สนับสนุนคลินิกป้องกันวัณโรค และคลินิกตรวจรักษาวัณโรค
3. ในการกระจายต้นทุนจากหน่วยงานที่สนับสนุนหน่วยป้องกันวัณโรค จะใช้เกณฑ์ตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยต้นทุน เช่น จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยไปใช้บริการ
4. ต้นทุนรวมทางตรงของคลินิกป้องกันวัณโรคและคลินิกตรวจรักษาวัณโรคจะกระจายไปหน่วยงานอื่น ได้แก่ งานบริหาร โดยประเมินจากระยะเวลาโดยประมาณในการทำกิจกรรมต่างๆ ของเจ้าหน้าที่ทุกคนของหน่วยป้องกันวัณโรคและคลินิกตรวจรักษาวัณโรค
5. รายได้ของคลินิกป้องกันวัณโรคจะไม่มีเนื่องจาก ไม่คิดมูลค่าในการให้บริการ
6. ปรับมูลค่าของเงินเป็นปีปัจจุบัน 2542
7. การคำนวณต้นทุนเสียโอกาสของผู้รับบริการใช้อัตราค่าแรงงานขั้นต่ำ 140 บาทต่อวัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

1. ต้นทุน (cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือทรัพยากรทั้งหมดใช้ในการดำเนินการของศูนย์วิจัยโรคในการให้บริการให้ยาไอโซไนอะซิด เพื่อป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีและการให้บริการตรวจรักษาวัณโรค

2.1 ต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการ (provider cost) ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษามีดังนี้

2.1.1 ต้นทุนค่าแรง (labour cost) หมายถึง รายจ่ายที่จ่ายให้เจ้าหน้าที่เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน รวมทั้งสวัสดิการต่างๆ ที่จ่ายให้ในรูปตัวเงิน ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง เงินช่วยเหลือบุตร ค่าเล่าเรียนบุตร ค่ารักษาพยาบาล เงินพิเศษ

2.1.2 ต้นทุนค่าวัสดุ (material cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายหมวดวัสดุใช้สอย และหมวดค่าสาธารณูปโภคที่มีการเบิกจ่ายไปจริง ได้แก่ ค่ายาในการป้องกันวัณโรค ค่าเวชภัณฑ์ ค่าวัสดุการแพทย์ ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าซ่อมบำรุงรักษา ค่าวัสดุเชื้อเพลิง ค่าสาธารณูปโภค (ค่าน้ำ-ไฟฟ้า-โทรศัพท์)

2.1.3 ต้นทุนค่าลงทุน (capital cost) หมายถึง ต้นทุนค่าเสื่อมราคาประจำปี (annual depreciation cost) ของครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง อาคาร โดยคิดค่าเสื่อมราคาอายุการใช้งานของครุภัณฑ์ ใช้เกณฑ์การเสื่อมราคาจากกรมบัญชีกลาง ส่วนสิ่งก่อสร้างคิดอายุการใช้งานนาน 20 ปี ซึ่งอาคารของศูนย์วิจัยโรคไม่นำมาคิดเพราะมีอายุมากกว่า 20 ปี

2.1.4 ต้นทุนรวมโดยตรง (total cost) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ซึ่งเกิดขึ้นที่ศูนย์วิจัยโรคเขต 10 โดยตรง

$$\text{ต้นทุนรวม} = \text{ต้นทุนค่าแรง} + \text{ต้นทุนค่าวัสดุ} + \text{ต้นทุนค่าลงทุน}$$

2.2 ต้นทุนในมุมมองของผู้รับบริการ (patient cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ผู้ป่วยต้องเสียในการไปรับยาไอโซไนอะซิด และการไปรักษาวัณโรคที่ศูนย์วิจัยโรคเขต 10 ซึ่งประกอบด้วยต้นทุน 3 กลุ่ม คือ

2.2.1 ต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวกับการไปใช้บริการ (direct medical cost) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่คนไข้ต้องจ่ายให้กับศูนย์วิจัยโรค ได้แก่ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าเอ็กซเรย์ ค่ายา ในทางปฏิบัติค่าใช้จ่ายในหมวดนี้ทางศูนย์วิจัยโรคเป็นผู้รับผิดชอบ จึงไม่นำมาคิดในส่วนของผู้ป่วย

2.2.2 ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการไปใช้บริการ (direct non-medical cost) เป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆที่คนไข้ต้องจ่ายเนื่องจาก การเดินทางไปรับยาไอโซไนอะซิด จนครบการรักษา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าที่พัก ค่าดูแลบ้าน หรือค่าดูแลบุตร

2.2.3 ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการขาดงานที่ต้องมารักษาป้องกันวัณโรคหรือ ขาดงานเนื่องจากเป็นวัณโรค รวมถึงต้นทุนค่าเสียโอกาสและค่าใช้จ่ายของญาติที่เป็นเพื่อนด้วย

3. ประสิทธิภาพ (effectiveness) หมายถึง ผลลัพธ์ของการดำเนินการใช้ยาไอโซไนอะซิดเพื่อป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งผลของการใช้ยาไอโซไนอะซิด สามารถทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีไม่ป่วยเป็นวัณโรค คิดเป็นรายที่ป้องกันได้ (TB case averted)

$$\text{ประสิทธิผล} = N_1 - N_2 = n$$

เมื่อ N_1 = จำนวนผู้ป่วยเอชไอวีในประชากรที่ป่วยเป็นวัณโรคหากไม่ได้รับการป้องกัน

N_2 = จำนวนผู้ป่วยเอชไอวีที่ป่วยเป็นวัณโรคภายหลังได้รับการป้องกัน

n = จำนวนผู้ป่วยเอชไอวีในประชากรที่ป้องกันได้โดยใช้ยาไอโซไนอะซิด

$$\text{ต้นทุน-ประสิทธิผล} = \frac{\sum C}{n}$$

เมื่อ $\sum C$ = ต้นทุนรวมในการป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีในประชากร ทั้งมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

n = จำนวนผู้ป่วยเอชไอวีในประชากรที่ป้องกันได้โดยใช้ยาไอโซไนอะซิด

4. ผลได้ (benefit) หมายถึง ผลได้จากการใช้ยาป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีโดยประเมินค่าต้นทุนและผลได้ออกมาเป็นตัวเงิน

$$\text{ผลได้สุทธิ} = \sum B - \sum C$$

เมื่อ $\sum B$ = ผลได้ซึ่งคำนวณจากการประหยัดต้นทุนในการรักษาวัณโรคของผู้ติดเชื้อเอชไอวีซึ่งสามารถป้องกันได้ จากการติดเชื้อวัณโรคในผู้ป่วยเอชไอวีภายหลังจากการใช้ยารวมถึงผลได้ในมุมมองของผู้รับและผู้ให้บริการ และผลได้ซึ่งคำนวณจากคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

ΣC = ต้นทุนรวมในการป้องกันวัณโรคของผู้ติดเชื้อเอชไอวี รวมถึงต้นทุนในมุมมองของผู้รับและผู้ให้บริการ

5. การใช้ยาไอโซไนอะซิดเพื่อป้องกันวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี หมายถึง การใช้ยากลับด้านจุลชีพในการป้องกันวัณโรคทุติยภูมิ (secondary prevention) ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีเชื้อวัณโรคอยู่ในระยะแอบแฝง (latent infection) จำนวน 300 mgต่อวัน เป็นระยะเวลา 9 เดือน ก่อนได้รับยาผู้ติดเชื้อเอชไอวีต้องมีผลเอกซเรย์ปอดปกติ

6. การรักษาวัณโรค หมายถึง การใช้ยาเพื่อรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ป่วยเป็นวัณโรคด้วยระบบยาระยะสั้นเป็นเวลา 6 เดือน

7. การวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของการพิจารณาต้นทุน-ผลได้และต้นทุน-ประสิทธิผลเมื่อมีการเปลี่ยนข้อสมมุติหรือเงื่อนไขบางอย่าง ได้แก่ อัตราการรับยาสม่ำเสมอครบถ้วน (compliance) และอัตราการเกิดวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีในประชากร

8. คุณภาพชีวิตของผู้ติดเชื้อเอชไอวี หมายถึง ผู้ป่วยมีชีวิตรอยู่ในสังคมได้และสามารถปฏิบัติภาระกิจได้ ทำงานได้เช่นเดียวกับปกติ ทำให้ก่อเกิดรายได้ตลอดระยะเวลาที่ยังไม่เกิดอาการของเอดส์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่สุด

2. เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการควบคุมวัณโรค ให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุด