

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความต้องการงบประมาณสำหรับผนวกการ ผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก เข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

กุมารี พันธ์

ภูษิต ประคองสาย

สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

การผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กเป็นวิธีการรักษาที่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยโรคท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิดซึ่งยังไม่รวมอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เนื่องจากการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูง และยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน ทำให้ผู้ป่วยในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่มีฐานะยากจนไม่สามารถเข้าถึงการบริการที่มีราคาแพงนี้ได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณการความต้องการงบประมาณในการผนวกการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กเข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และเพื่อประเมินความคุ้มค่าและค่าใช้จ่ายเฉลี่ยสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย รวมทั้งความเป็นไปได้ของภาระงบประมาณที่จะเกิดขึ้น วิธีการศึกษาประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทั้งก่อนและหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ และความเป็นไปได้เชิงภาระงบประมาณของประเทศในการผนวกการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กเข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์

การศึกษาพบว่า ในประเทศไทย เด็กที่ป่วยเป็นท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิดมีอุบัติการณ์ประมาณ 1:15,000 ของทารกคลอดมีชีวิตและพบในเด็กแรกเกิดประมาณ 60-80 รายต่อปี ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงพยาบาลในสังกัดมหาวิทยาลัย 4 แห่งที่ผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กและสามารถให้การรักษาได้สูงสุด 40 รายต่อปี โดยอัตราการรอดชีวิตในปีแรกอยู่ที่ร้อยละ 83-94 และในปีที่ 5 อยู่ที่ร้อยละ 82-92 ค่าใช้จ่ายสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในปีแรกประมาณ 1 ล้านบาท หลังจากนั้นจะเป็นค่ายาเคมีคุ้มกันและยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อประมาณเดือนละ 12,000-20,000 บาท และเมื่อใช้ค่าการปรับลดต้นทุน (discount rate) ร้อยละ 3.0 ต่อปี ตามหลักเศรษฐศาสตร์ รัฐบาลจะต้องมีภาระค่าใช้จ่ายในปีแรกโดยรวมประมาณ 40 ล้านบาท ปีที่ 30 ประมาณ 137 ล้านบาท และปีที่ 70 ประมาณ 201-202 ล้านบาทตามลำดับ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยก่อนการรักษาประมาณ 0.526 และคุณภาพชีวิตหลังการรักษาประมาณ 0.706 และ 0.695 ในปีที่ 1 และปีที่ 2 ตามลำดับ ความต้องการงบประมาณสำหรับการรักษานี้เป็นสัดส่วนประมาณ ร้อยละ 0.04 ของงบประมาณทั้งหมดของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ซึ่งถือว่าค่อนข้างน้อย แต่สามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยที่เป็นโรคท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิดและแก้ไขความไม่เสมอภาคในการเข้าถึงการบริการสุขภาพได้

คำสำคัญ:

การผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก, การวิเคราะห์ผลกระทบงบประมาณ, ความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพ, หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

บทนำ

การผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก เป็นวิธีการรักษาที่จำเป็นสำหรับเด็กที่ป่วยเป็นโรคท่อน้ำดีตีบตันแต่กำเนิด (biliary atresia) ซึ่งเป็นผลของพยาธิสภาพที่มีการอักเสบและการเกิดเนื้อเยื่อพังผืดอย่างต่อเนื่องของระบบทางเดินน้ำดีในทารกแรกเกิด ทำให้เกิดการตีบตันของทางเดินน้ำดีทั้งในและนอกตับอย่างถาวร ทำให้น้ำดีซึ่งสร้างจากเซลล์ตับไม่สามารถไหลลงสู่ลำไส้เล็กส่วนต้นได้⁽¹⁾ ถ้าผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดแก้ไข ร้อยละ 95 จะเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนภายใน 2 ปี⁽²⁾ พบลักษณะอาการของโรคคือ ผู้ป่วยทารกจะมีอาการตัวเหลืองประมาณ 2-3 สัปดาห์หลังคลอดและอาการจะเหลืองมากขึ้นเรื่อย ๆ บางรายมีไข้ต่ำ ผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ หรือได้รับการผ่าตัดอีกวิธีหนึ่งคือ การทำ Kasai's operation ซึ่งเป็นการผ่าตัดเพื่อแก้ไขปัญหาท่อน้ำดีตีบตันในเด็กเล็ก แต่วิธีการนี้ไม่ใช่การรักษาเพื่อแก้ไขปัญหาท่อน้ำดีตีบตันในระยะยาว เป็นเพียงการยืดระยะเวลาเพื่อรอรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ⁽³⁾ ทั้งนี้การทำ Kasai's operation จะต้องทำภายในเวลา 2 เดือนนับแต่แรกเกิดเพื่อป้องกันไม่ให้ตับถูกทำลายไปอย่างถาวร ซึ่งการรักษาวิธีนี้ ผู้ป่วยประมาณร้อยละ 20-25 จะหายเหลืองและอยู่ได้ด้วยตัวของตนเอง และผู้ป่วยอีกประมาณร้อยละ 50 จะหายเหลืองในระยะแรกหลังผ่าตัด แต่จะเกิดภาวะตับแข็งแบบค่อยเป็นค่อยไปและต้องเปลี่ยนตับที่ช่วงเวลาต่อมา ทั้งนี้ผู้ป่วยประมาณ 1 ใน 3 จะไม่หายเหลืองและมีตับแข็งอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในช่วงอายุ 1-2 ปี^(4,5)

นอกจากโรคท่อน้ำดีตีบตันแต่กำเนิด ยังมีโรคทางพันธุกรรมและการเจ็บป่วยอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก ซึ่งได้แก่ Alagille syndrome, Tyrosinemia, autoimmune liver disease, Progressive familial intrahepatic cholestasis (PFIC) ตับแข็ง (cirrhosis) ตับอักเสบเรื้อรัง (chronic active hepatitis: CAH) ตับอักเสบวายเฉียบพลัน (ful-

minant and sub-acute hepatic failure), มะเร็งตับ, ตับแข็งจากสาเหตุอื่น ๆ และโรคตับที่เกิดจากการทำงานของเอนไซม์ผิดปกติ เช่น โรควิลสัน (Wilson's disease)⁽⁶⁾ ซึ่งเป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมเกิดจากเมตาบอลิซึม (metabolism) ของทองแดงผิดปกติ ทำให้มีทองแดงไปสะสมอย่างผิดปกติที่ตับ สมอง ตา

การผ่าตัดปลูกถ่ายตับเป็นการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูงมาก เริ่มตั้งแต่ค่าใช้จ่ายก่อนการผ่าตัด การดำเนินการผ่าตัดและหลังจากที่ได้รับการผ่าตัดแล้ว ในปีแรกผู้ป่วยจะเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 1,000,000 บาท และจะต้องได้รับยากดภูมิคุ้มกันตลอดชีวิต ซึ่งในปัจจุบันผู้ป่วยเด็กที่เป็นท่อน้ำดีตีบตันมีจำนวนมากที่รอรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ แต่ไม่สามารถเข้าถึงการรักษาได้ เนื่องจากติดปัญหาด้านค่าใช้จ่ายและปัญหาการขาดแคลนอวัยวะ ทำให้เด็กบางรายต้องเสียชีวิตลงในช่วงเวลาที่รอการรักษาเนื่องจากตับแข็ง การรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กยังไม่รวมอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า คณะอนุกรรมการพัฒนาสิทธิประโยชน์และระบบบริการ สปสช. จึงได้รับการร้องขอจากผู้ป่วยและสถานพยาบาลในการให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยเป็นรายบุคคล เพื่อผนวกรวมบริการสุขภาพที่มีราคาแพงดังกล่าว เข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

ในการพิจารณาความคุ้มค่าของบริการสุขภาพ คณะอนุกรรมการพัฒนาชุดสิทธิประโยชน์ฯ ครั้งที่ 7/2551 มีมติเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2551 กำหนดเกณฑ์พิจารณาบริการสุขภาพที่คุ้มค่าและสมควรผนวกรวมเข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ตามประสิทธิภาพต้นทุนของการลงทุนด้านสุขภาพ กล่าวคือ กำหนดเกณฑ์การลงทุนด้านสุขภาพที่มีต้นทุน 1-3 เท่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวประชากร ต่อปีชีวิตที่มีคุณภาพ ถือว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เมื่อ

ต้นทุนน้อยกว่า 1 เท่าของ GDP per capita per QALY มีประสิทธิภาพต้นทุนมาก

ต้นทุนระหว่าง 1-3 เท่าของ GDP per capita per QALY มีประสิทธิผลต้นทุน

ต้นทุนมากกว่า 3 เท่าของ GDP per capita per QALY ไม่มีประสิทธิผลต้นทุน (ไม่คุ้มค่า)⁽⁷⁾

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณการค่าใช้จ่ายและความต้องการงบประมาณในการผนวกรวมการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กเข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า รวมทั้งเพื่อประเมินอุปสงค์และอุปทาน ความคุ้มค่า และความเป็นไปได้เชิงภาระงบประมาณในการให้บริการการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กและเพื่อศึกษาอัตราการรอดชีวิตและผลข้างเคียงจากการรักษา

วิธีการศึกษา

ประกอบด้วยวิธีการศึกษา 3 รูปแบบ คือ

ก) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิด อัตราการรอดชีวิตและค่าใช้จ่ายภายหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ปรินซิพัลอินเวสเตอร์ และเอกสารวิชาการของห้องสมุดในมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร

ข) สัมภาษณ์ แพทย์เฉพาะทางที่ให้บริการในโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย 4 แห่ง คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพยาบาลรามธิบดี และโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และโรงพยาบาลศิริราชเกี่ยวกับจำนวนผู้ป่วย เด็กที่ต้องการได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในประเทศไทย และค่าใช้จ่ายระหว่างและภายหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก รวมทั้งจำนวนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและศักยภาพสูงสุดในการให้บริการแต่ละปี

ค) สร้างแบบจำลองความต้องการงบประมาณในการรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับของผู้ป่วยแต่ละรายตามระยะเวลาที่ได้รับการรักษาจริง โดยใช้ค่าการปรับลดต้นทุน (discount rate) สำหรับค่าใช้จ่ายในปีที่ 2 และในปีถัดไปในอัตราร้อยละ 3.0 ต่อปี⁽⁸⁾ และภาระ

งบประมาณที่ภาครัฐจะต้องแบกรับหากเด็กที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ มีอายุยืนยาวถึง 30 ปีหรือ 70 ปี

ผลการศึกษา

1. **อุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิด**
ผู้ป่วยเด็กเป็นโรคท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิด มีอุบัติการณ์ประมาณ 1 ใน 15,000 ของทารกคลอดมีชีวิต (0.007%) และจากการประมาณการพบว่า มีเด็กแรกเกิดในประเทศไทยราว 60-80 คนต่อปีป่วยเป็นโรคท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิด⁽⁴⁾

2. **สถานพยาบาลที่ให้บริการปลูกถ่ายตับในเด็กและผู้ใหญ่ในประเทศไทย** แบ่งเป็น

- สถานพยาบาลที่สามารถให้บริการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก ประกอบด้วยโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัย 4 แห่งคือ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลรามธิบดี โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และโรงพยาบาลศิริราช⁽⁴⁾ ทั้งนี้เนื่องจากขั้นตอนในการดำเนินการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กนั้นต้องอาศัยเทคนิคในการผ่าตัดซึ่งมีขั้นตอนที่ค่อนข้างซับซ้อน เพราะเด็กมีขนาดลำตัวและอวัยวะที่เล็กมาก จำเป็นต้องมีทีมกุมารศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการผ่าตัดและวิสัญญีแพทย์ผู้ชำนาญเฉพาะด้านเด็กและมีประสบการณ์ รวมทั้งขั้นตอนการดูแลหลังการผ่าตัดที่ต้องอาศัยทีมพยาบาลที่มีประสบการณ์ในด้านนี้โดยตรง⁽⁵⁾

- คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กรวม 9 ราย ใน พ.ศ. 2551- 2553 โดยผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด เป็นเด็กอายุ 8 เดือน ถึง 6 ขวบที่มีสาเหตุมาจากท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิด และมีผู้ป่วยที่รอการผ่าตัดปลูกถ่ายตับอีก 35 ราย เป็นเด็ก 20 ราย และผู้ใหญ่ 15 ราย

- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เริ่มผ่าตัดปลูกถ่ายตับตั้งแต่ พ.ศ. 2537 ให้แก่เด็กและผู้ใหญ่ ประมาณ 110 ราย โดย 1 ใน 3 เป็นผู้ป่วยเด็ก (ประมาณ 36 ราย ในระยะเวลา 15 ปี) ผู้ป่วยรายแรกอายุขณะผ่าตัดปลูกถ่ายตับอยู่ที่ 1 ขวบ 10 เดือน ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ อายุ

14 ปี สภาพร่างกายแข็งแรงดี

- โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้ปลูกถ่ายตับในเด็ก เป็นรายแรกของประเทศไทย เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2533 ขณะที่เด็กมีอายุ 2 ขวบ และจำนวนผู้ป่วยเด็กที่ เข้ารับการรักษาโดยการปลูกถ่ายตับในเด็กตั้งแต่ มีนาคม 2544-ปัจจุบัน มีจำนวน 33 ราย ซึ่งส่วนใหญ่มาด้วย สาเหตุของท่อน้ำดีตีบตัน Alagille syndrome, Tyrosine-mia, autoimmune liver disease และ Progressive familial intrahepatic cholestasis (PFIC) 1 ราย ปัจจุบันมีผู้ป่วยเด็ก 36 ราย⁽⁶⁾

- โรงพยาบาลศิริราชเริ่มผ่าตัดปลูกถ่ายตับใน เด็กตั้งแต่พ.ศ. 2541-2553 จำนวน 4 ราย

- ปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคตับระยะสุดท้ายที่ลงทะเบียนรอการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ณ โรงพยาบาลรามาริบัติ ประมาณ 20-30 ราย (ไม่ได้ระบุว่าเป็นเด็กหรือผู้ใหญ่) แต่มีผู้ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเพียงปีละ 20-30 ราย เท่านั้น ปัญหาที่สำคัญ คือการขาดแคลนอวัยวะและค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ⁽⁹⁾

3. การมีชีวิตรอดหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ

- ศูนย์ข้อมูลสุขภาพกรุงเทพ โดย วรวุฒิ เจริญศิริ ระบุว่าร้อยละ 85 ของผู้ป่วย หลังจากที่ได้รับ การผ่าตัดปลูกถ่ายตับ สามารถมีอายุยืนนานในช่วง หนึ่งปีแรก (โดยเสียชีวิตจากโรคผู้ป่วยเอง โรคตับและ โรคแทรกซ้อน ร้อยละ 15) และร้อยละ 70 สามารถ มีอายุยืนนานได้ถึง 3 ปี (เสียชีวิตจากโรคผู้ป่วยเอง โรค ตับและโรคแทรกซ้อน ร้อยละ 30)⁽¹⁰⁾

- ข้อมูลจาก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ระบุว่า ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับแล้วมักดำเนินชีวิต และมีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับคนปกติ ปัจจุบันนี้มี ผู้ป่วยเด็กที่ผ่าตัดปลูกถ่ายตับแล้วและยังมีชีวิตรอดอยู่ นานที่สุดประมาณ 30 กว่าปี อัตราการรอดชีวิตของ ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับจากทุกสาเหตุ ทั้งโรค ตับวายแบบเฉียบพลัน โรคตับแข็งและมะเร็งตับของ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในระยะหนึ่งปีอยู่ที่ร้อยละ 87 และอัตราการรอดชีวิตที่ระยะ 3 ปีอยู่ที่ร้อยละ 87

(หมายความว่า ผู้ป่วยจำนวน 100 คน ที่ได้รับการ ผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ผ่านไประยะเวลา 3 ปี ยังมีชีวิตรอด อยู่ 87 คน)⁽¹¹⁾

- ข้อมูลจากโรงพยาบาลมหाराช นครเชียงใหม่ (รพ.สวนดอก) ระบุว่า อัตราการรอดชีวิตของเด็ก ภายใน หนึ่งปีหลังทำการผ่าตัดปลูกถ่ายตับอยู่ที่ร้อยละ 90 ใน ระยะ 5 ปีอยู่ที่ร้อยละ 85 และในระยะ 10 ปีอยู่ที่ ร้อยละ 80 ซึ่งอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยเด็กจะใกล้ เคียงกับข้อมูลอัตราการรอดชีวิตในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีรายงานการศึกษาวิจัยโดย Lee Ng V et al. ในเด็ก จำนวน 461 คน⁽¹²⁾

- ข้อมูลจากโรงพยาบาลรามาริบัติ ระบุว่า อัตราการรอดชีวิตของเด็ก ภายในหนึ่งปีหลังทำการ ผ่าตัดปลูกถ่ายตับอยู่ที่ร้อยละ 83 และในระยะ 5 ปีอยู่ ที่ร้อยละ 83 เช่นเดียวกัน⁽⁶⁾

- ในต่างประเทศ มีรายงานการศึกษาวิจัยโดย Fouquet และคณะ⁽¹³⁾ ในเด็กที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่าย ตับ จำนวน 80 คน ณ Bicentre Hospital และ Cochin Hospital กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส พบว่าภายในหนึ่ง ปีหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ เด็กมีอัตราการรอดชีวิต ร้อยละ 85 ภายใน 5 ปี และ 10 ปี มีอัตราการรอด ชีวิตร้อยละ 82 ซึ่งอัตราการรอดชีวิตของเด็กจะใกล้ เคียงกับข้อมูลอัตราการรอดชีวิตในประเทศญี่ปุ่นที่มี รายงานการศึกษาวิจัยในเด็กจำนวน 600 คน⁽¹⁴⁾ ส่วน รายงานการศึกษาโดย Darwish และคณะในเด็กที่ได้ รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ จำนวน 100 คน พบว่า ภายในหนึ่งปีหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ เด็กมีอัตราการ รอดชีวิตร้อยละ 94 และในปีที่ 5 ร้อยละ 92⁽¹⁵⁾ ดัง แสดงในตารางที่ 1

4. ค่าใช้จ่ายในการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดปลูกถ่าย ตับ

จากการศึกษาค่าใช้จ่ายสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ พบว่า บิดามารดาและญาติของผู้ป่วยเด็กต้องเตรียมค่า ใช้จ่ายตั้งแต่ก่อนเริ่มการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ และตลอด ชีวิตหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอัตราการรอดชีวิตของเด็กที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับจากแหล่งข้อมูล 7 แหล่ง

ระยะเวลาที่ รอดชีวิต (ปี)	อัตราการรอดชีวิต (ร้อยละ)						
	รพ. จุฬาลงกรณ์ ⁽¹¹⁾	รพ. รามาริบัติ	คณะ แพทยศาสตร์ ม.เชียงใหม่	USA by Lee Ng V et al. (2008) ⁽¹²⁾	France by Fouquet et al. (2005) ⁽¹³⁾	Japan by Ueda et al. (2005) ⁽¹⁴⁾	Belgium by Darwish et al. (2006) ⁽¹⁵⁾
1	87	83	90	89	85	84	94
3	87	-	-	-	-	-	-
5	-	83	85	84	82	82	92
10	-	-	-	-	82	-	-
อายุยืนนานสุด (ปี)	-	20	-	-	-	-	-
ผู้ป่วย (ราย)	43	36	9	461	80	600	100

4.1 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ได้แบ่งค่าใช้จ่าย ออกเป็นระยะ ๆ ดังนี้⁽¹¹⁾

- ระยะประเมินความพร้อมก่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ค่าใช้จ่ายเบื้องต้นประมาณ 40,000-50,000 บาท

- ระยะติดตามการรักษาก่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ทุก 1-3 เดือน ประมาณไม่เกิน 1,000 บาท ต่อครั้ง ถ้าเป็นมะเร็งตับจะต้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนนี้อยู่ที่ประมาณ 10,000-20,000 บาทต่อครั้ง

- ระยะผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ในระยะ 10-30 วัน ค่าใช้จ่ายประมาณ 600,000-800,000 บาท หรืออาจสูงกว่านี้ในกรณีที่เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือมีการให้ยากดภูมิคุ้มกันบางชนิดเสริม

- ค่าใช้จ่ายหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ส่วนใหญ่เป็นค่ายากดภูมิคุ้มกัน ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ค่าตรวจการทำงานของตับและวัดระดับยาในเลือดประมาณ 2,000-3,000 บาท ในเดือนแรก ๆ ค่ายาจะสูงประมาณ 30,000-40,000 บาท จากนั้นจะค่อย ๆ ลดลงเพราะปริมาณยาลดลงตามเวลา ค่าใช้จ่ายรวมโดยประมาณคือ 40,000-50,000 บาท ต่อเดือน ปีที่สองหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ค่าใช้จ่ายของยาจะเหลือเฉลี่ยประมาณ 20,000 บาทต่อเดือน

หลังจากปีที่สองไปแล้วปริมาณยาจะลดลงไปอีก ค่าใช้จ่ายอยู่ที่ประมาณไม่เกิน 20,000 บาทต่อเดือน

4.2 โรงพยาบาลมหาราช นครเชียงใหม่ ได้แบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็นระยะ ๆ ดังนี้⁽⁵⁾

- ค่าผ่าตัดตับจากผู้บริจาคที่มีชีวิต 150,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายเพื่อเตรียมก่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ 50,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ 800,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายหกเดือนแรกหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นยากดภูมิคุ้มกันและยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อราและเชื้อแบคทีเรีย อยู่ที่ 20,000 บาท ต่อเดือน หลังจากนั้นค่าใช้จ่ายจะอยู่ที่ 12,000 บาท ต่อเดือน ซึ่งปริมาณยาของผู้ป่วยที่ได้รับนั้นขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวของผู้ป่วยแต่ละราย

4.3 โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้แบ่งค่าใช้จ่าย ออกเป็นระยะ ๆ ดังนี้

- ค่าผ่าตัดตับจากผู้บริจาคที่มีชีวิต 130,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายเพื่อเตรียมก่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ 40,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ 800,000 บาท

ความต้องการงบประมาณสำหรับผนวกรวมการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก เข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

- ค่าใช้จ่ายหกเดือนแรกหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ อยู่ที่ 30,000 บาท ต่อเดือน เป็นค่ายาควบคุมคุ้มกัน แต่ในระยะยาวผู้ป่วยบางราย (ส่วนน้อย) อาจหยุดยาคควบคุมคุ้มกันได้ หลังจากนั้นค่าใช้จ่ายจะอยู่ที่ 12,000 บาท ต่อเดือน

- ค่าใช้จ่ายในกรณีที่เกิดของภาวะแทรกซ้อน เช่น cytomegalovirus (CMV) infection ค่ารักษาประมาณ 50,000 บาท (ขึ้นอยู่กับชนิดของโรคแทรกซ้อน) ดังแสดงในตารางที่ 2

นอกจากนี้ ข้อเท็จจริงอีกประการหนึ่งคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเป็นระยะเวลาสั้นๆ จะมีความต้องการยาคควบคุมคุ้มกัน ลดลงไปเรื่อยๆ ตามลำดับ ซึ่งค่าใช้จ่ายสำหรับยาคควบคุมคุ้มกันจะลดลงไปตามระยะเวลาภายหลังได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ อย่างไรก็ตามพบว่าผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว เช่น การติดเชื้อต่าง ๆ ที่เกิดจากการได้รับยาคควบคุมคุ้มกัน ซึ่งต้องมีค่าใช้จ่ายในการดูแลร่วมด้วย และในบางกรณีที่ตับเกิดภาวะการทำงานที่ค่อย ๆ เสื่อมสภาพภายหลังจากการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ซึ่งอาจทำให้เด็กบางส่วนต้องได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับซ้ำใหม่ในภายหลังเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่แล้ว แต่ยังไม่มียาละเอียดของค่าใช้จ่ายที่แน่นอน ทำให้ไม่สามารถ

ประมาณการค่าใช้จ่ายเหล่านี้ได้ อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ ได้ถูกผนวกรวมอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าอยู่แล้วในรูปแบบการรักษาทั้งกรณีผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ซึ่งในอนาคตหากมีการพัฒนาด้านการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเป็นระยะเวลาสั้นๆ เพียงพอ อาจจะมีการพัฒนายาคควบคุมคุ้มกันที่มีราคาไม่แพงเกินไป ตลอดจนเทคนิคการผ่าตัด ทำให้อัตราการรอดชีวิตและการเข้ากันได้ของอวัยวะมีคุณภาพที่ดีมากขึ้น

ในกรณีผู้ป่วยเด็กที่ยังไม่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ข้อมูลประมาณการค่าใช้จ่ายกรณีผู้ป่วยนอก ของโรงพยาบาลรามาริบัติ พบว่า ผู้ป่วยนอกมีภาระค่าใช้จ่ายประมาณ 1,000 บาทต่อเดือน จนกระทั่งได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ และในระหว่าง 1 ปีก่อนการผ่าตัดนี้ มีความเป็นไปได้ว่าผู้ป่วยอาจต้องเข้าโรงพยาบาล เพื่อรักษาในกรณีที่เกิดอาการ ดังต่อไปนี้

- 1) Ascitis tapping and albumin transfusion $\times 3 = 5,000 \times 3 = 15,000$ บาท
- 2) Sclerotherapy for variceal bleeding $\times 3 = 20,000 \times 3 = 60,000$ บาท
- 3) Severe bleeding, require ICU admission/ blood transfusion = 50,000 บาท

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กจากแหล่งข้อมูลโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 3 แห่ง

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก (บาท/ราย)		
	รพ. จุฬาลงกรณ์	รพ. รามาริบัติ	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
การประเมินความพร้อม	50,000	40,000	50,000
ค่าผ่าตัดตับจากผู้บริจาคที่มีชีวิต	(ไม่ระบุ)	130,000	150,000
สำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ	800,000	800,000	800,000
หกเดือนแรกหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ (บาท/ราย/เดือน)	40,000	25,000	20,000
หลังจากหกเดือนเมื่อได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ (บาท/ราย/เดือน)	40,000	12,000	12,000
อื่น ๆ เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน	(ไม่ทราบแน่ชัด)	50,000 บาท	(ไม่ทราบแน่ชัด)

ตารางที่ 8 ประมาณการค่าใช้จ่ายการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเป็นรายปี (ปีที่ 0-30)

ปีที่	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ปรับลดต้นทุน ร้อยละ 3.0 (Discount rate 3%)	ค่าใช้จ่ายสะสม (บาท)	Average baht per year
0	1,000,000	150,000 (ค่าผ่าตัดตับจากผู้บริจาคที่มีชีวิต) 50,000 (ค่าใช้จ่ายเพื่อเตรียมก่อนการผ่าตัด) 800,000 (ค่าใช้จ่ายสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ)		1,000,000.00
1	252,000	252,000	1,252,000	645,684.21
2	144,000	135,734	1,387,734	481,771.58
3	144,000	131,780	1,519,514	396,638.59
4	144,000	127,942	1,647,456	344,067.55
5	144,000	124,216	1,771,672	309,778.72
6	144,000	120,598	1,892,270	284,254.30
7	144,000	117,085	2,009,355	264,381.05
8	144,000	113,675	2,123,030	248,368.52
9	144,000	110,364	2,233,394	235,113.85
10	144,000	107,150	2,340,543	224,505.41
11	144,000	104,029	2,444,572	215,282.31
12	144,000	100,999	2,545,571	207,155.48
13	144,000	98,057	2,643,628	199,912.42
14	144,000	95,201	2,738,829	193,393.42
15	144,000	92,428	2,831,257	188,476.04
16	144,000	89,736	2,920,993	182,064.83
17	144,000	87,122	2,008,115	177,084.24
18	144,000	84,585	3,092,700	172,473.68
19	144,000	82,121	3,174,821	168,183.95
20	144,000	79,729	3,254,551	164,174.67
21	144,000	77,407	3,331,958	160,412.39
22	144,000	75,153	3,407,110	156,869.12
23	144,000	72,964	3,480,074	153,521.27
24	144,000	70,838	3,550,912	150,348.79
25	144,000	68,775	3,619,687	147,334.52
26	144,000	66,772	3,686,459	144,463.70
27	144,000	64,827	3,751,287	141,723.52
28	144,000	62,939	3,814,226	139,102.83
29	144,000	61,106	3,855,332	136,591.86
30	144,000	59,326	3,934,658	134,182.02

หมายเหตุ: ใช้ค่าการปรับลดต้นทุน (discount rate) ที่ร้อยละ 3.0 ต่อปี ในปีที่ 1 ค่าใช้จ่ายสะสม และ average baht per year ตั้งแต่ปีที่ 0-30

4) Infection/sepsis $\times 2 = 75,000 \times 2 = 150,000$ บาท

ซึ่งเป็นภาระประมาณการค่าใช้จ่ายของภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้กับผู้ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ

จากข้อมูลการสัมภาษณ์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยทั้ง 3 แห่งและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาประมาณการค่าใช้จ่ายสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กเป็นรายปี ค่าใช้จ่ายสะสมต่อรายตั้งแต่ปีที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ จนถึงอายุ 30 ปี และ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท) ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยค่าใช้จ่ายในปีแรกที่ได้รับ การผ่าตัดปลูกถ่ายตับจะสูงสุด อยู่ที่ประมาณ 1 ล้านบาทต่อรายต่อปี หลังจากนั้น จะเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับยากดภูมิคุ้มกันและยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ ทั้งนี้เมื่อระยะเวลาผ่านไป และผู้ป่วยที่สามารถมีอายุยืนยาวมากขึ้น จะทำให้ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปีลดลงเรื่อย ๆ จากประมาณ 6.45 แสนบาทต่อปี ในปีที่ 2 และเหลือเพียงประมาณ 1.31 แสนบาทต่อปี ในปีที่ 30

5. การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ในการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการศึกษานี้ ใช้วิธีการประเมินต้นทุนประสิทธิผลอรรถประโยชน์ (cost-utility analysis) โดยการใช้แบบจำลอง Markov Model ของผู้ป่วยท่อน้ำดีตีบตัน ดังแสดงในรูปภาพที่ 1 ซึ่งค่าตัวแปรได้จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งการสัมภาษณ์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ แต่ข้อมูลของต้นทุนเป็น

ข้อมูลของประเทศไทย โดยคำนึงถึงเฉพาะต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ โดยเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางการแพทย์ของการรักษาแบบประคับประคองกับการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ จากการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า ต้นทุนเฉลี่ยที่แตกต่างกันของการรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเมื่อผู้ป่วยมีชีวิตรอดถึงปีที่ 20 เท่ากับ 2.676 ล้านบาท ได้ปี สุขภาวะเพิ่มขึ้นประมาณ 10.53 ปี ดังนั้นในการวิเคราะห์ประสิทธิผลต้นทุนส่วนเพิ่ม (Incremental Cost-Effectiveness Ratio - ICER) นั้น มีต้นทุนที่ 254,120.28 บาทต่อปีสุขภาพะ ดังแสดงในตารางที่ 4 และต้นทุนเฉลี่ยที่แตกต่างกันของการรักษาด้วยการทำ Kasai's Operation เมื่อผู้ป่วยมีชีวิตรอดถึงปีที่ 20 เท่ากับ 2.157 ล้านบาท ได้ปี สุขภาวะเพิ่มขึ้นประมาณ 23.27 ปี ซึ่งการวิเคราะห์ประสิทธิผลต้นทุนส่วนเพิ่ม (ICER) มีต้นทุนที่ 92,731.20 บาทต่อปีสุขภาพะ ดังแสดงในตารางที่ 5

6. ประมาณการความต้องการงบประมาณสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับอย่างถ้วนหน้า

เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเอกสารอย่างรอบด้าน และการสัมภาษณ์ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทย ทั้งในประเด็นอุบัติการณ์ อัตราการรอดชีวิตภายหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย โดยใช้ค่าการปรับลดของค่าใช้จ่ายในปีที่ 1 และในปีถัดไป ในอัตราร้อยละ 3.0 ทำให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าว มาสร้างรูปแบบ (model) ความต้องการงบประมาณในการขยายความครอบคลุมการ

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของผู้ป่วยท่อน้ำดีตีบตันแต่กำเนิดที่รักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ

ICER	Total expense (Million baht)	QALY gained	baht/QALY
ปีที่ 10	1.945	4.93	394,387.47
ปีที่ 20	2.676	10.53	254,120.28
ปีที่ 30	3.220	16.13	199,634.24
ปีที่ 40	3,825	21.73	176,024.45

ผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กอย่างง่าย ๆ จำนวน 3 รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1 - จำนวนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับประมาณ 60 รายต่อปี โดยคำนวณจากอัตราการรอดชีวิตปีที่ 1 มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 90 ปีที่ 5 ร้อยละ 85 และปีที่ 10 ร้อยละ 80 และเด็กมีชีวิตรอดจนถึงอายุ 70 ปี (ตารางที่ 4)

รูปแบบที่ 2 - จำนวนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับประมาณ 40 รายต่อปี โดยคำนวณจากอัตราการรอดชีวิต ปีที่ 1 มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 90 ปีที่ 5

ร้อยละ 85 และปีที่ 10 ร้อยละ 80 และเด็กมีชีวิตรอดจนถึงอายุ 70 ปี (ตารางที่ 5)

รูปแบบที่ 3 - จำนวนเด็กที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับประมาณ 40 รายต่อปี โดยคำนวณจากอัตราการรอดชีวิต ปีที่ 1 มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 85 ปีที่ 5 ร้อยละ 82 และปีที่ 10 ร้อยละ 82 และเด็กมีชีวิตรอดจนถึงอายุ 70 ปี (ตารางที่ 6)

ซึ่งจากรูปแบบที่ 2 และ 3 ที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดในการดำเนินการ เนื่องจากความจำกัดของสถานพยาบาลและบุคลากรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการให้บริการ

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของผู้ป่วยท่อน้ำดีตีบตันแต่กำเนิดที่รักษาด้วยการทำ Kasai's Operation และการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ

ICER	Total expense (Million baht)	QALY gained	baht/QALY
ปีที่ 10	1.609	12.07	133,359.90
ปีที่ 20	2.157	23.27	92,731.20
ปีที่ 30	2.565	34.47	74,436.37
ปีที่ 40	2,869	45.67	62,829.05

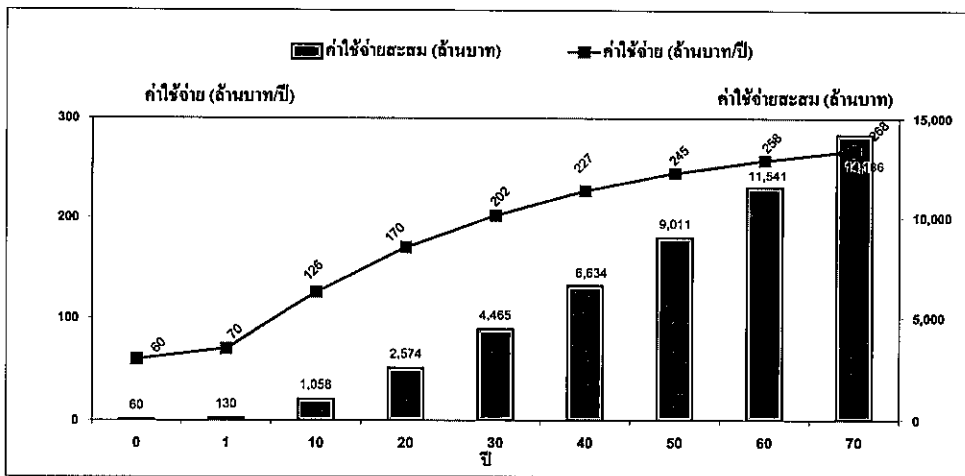
ตารางที่ 6 ประมาณการค่าใช้จ่ายสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก ระยะเวลา 70 ปี ตามรูปแบบ 2

ปีที่	รุ่นที่ 1	รุ่นที่ 10	รุ่นที่ 20	รุ่นที่ 30	รุ่นที่ 40	รุ่นที่ 50	รุ่นที่ 60	รุ่นที่ 70	ค่าใช้จ่ายสะสม
0	40,000,000	-	-	-	-	-	-	-	40,000,000
1	6,710,680	-	-	-	-	-	-	-	46,710,680
10	3,428,785	6,710,680	-	-	-	-	-	-	84,297,768
20	2,551,338	3,328,917	6,710,680	-	-	-	-	-	113,545,998
30	1,898,435	2,477,027	3,328,917	6,710,680	-	-	-	-	135,809,427
40	1,412,614	1,843,141	2,477,027	3,328,917	6,710,680	-	-	-	151,503,463
50	1,051,117	1,371,470	1,843,141	2,477,027	3,328,917	6,710,680	-	-	163,553,846
60	782,130	1,020,502	1,371,470	1,843,141	2,477,027	3,328,917	6,710,680	-	172,519,591
70	581,978	759,350	1,020,502	1,371,470	1,843,141	2,477,027	3,328,917	6,710,680	199,191,319
	179,191,319	173,278,941	164,578,849	152,874,933	137,152,568	116,023,025	87,626,686	46,710,680	9,477,889,551

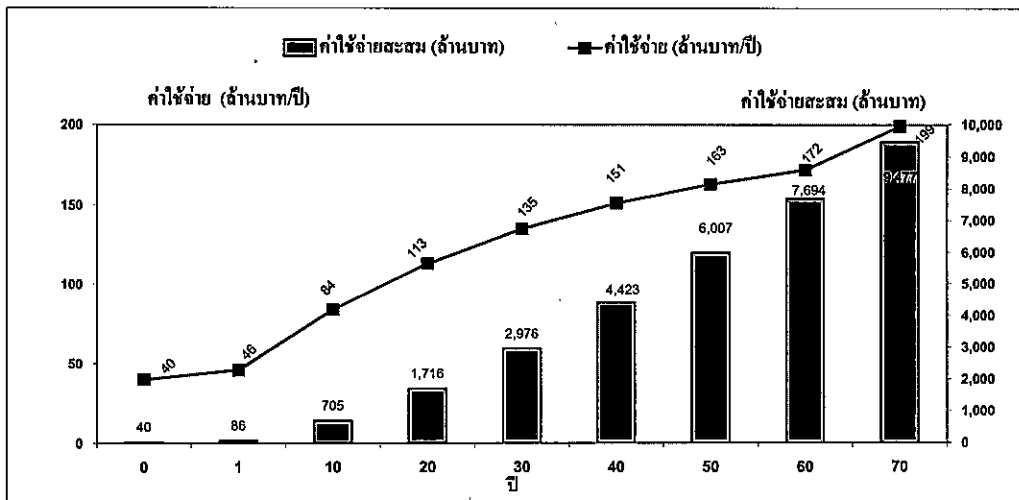
หมายเหตุ ใช้ค่าการปรับลดต้นทุน (discount rate) ที่ร้อยละ 3.0 ต่อปี

รูปแบบ 2 - เด็กที่ต้องการผ่าตัดปลูกถ่ายตับประมาณ 40 ราย ต่อ ปี, ปีที่ 1 มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 90, ปีที่ 5 ร้อยละ 85, และปีที่ 10 ร้อยละ 80

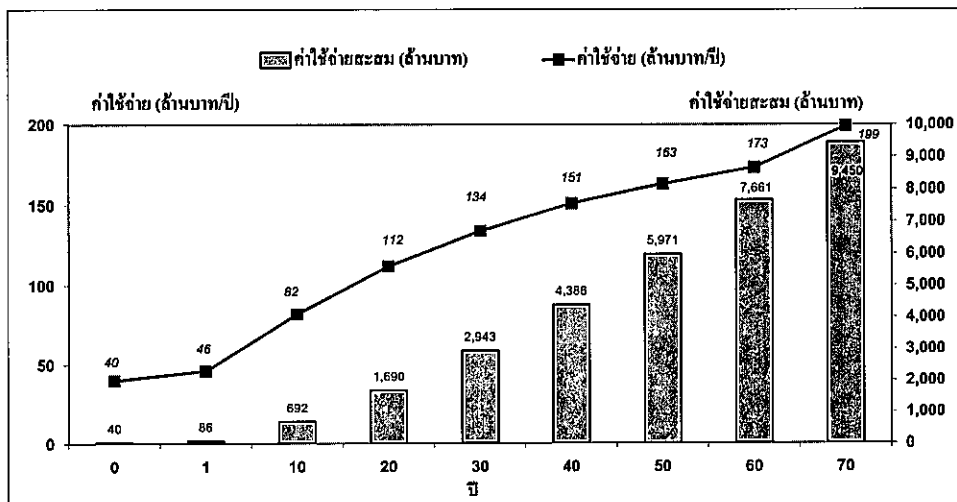
* และเด็กมีชีวิตรอดจนถึงอายุ 70 ปี: ข้อมูล จากการสัมภาษณ์ ดร.นพ.วิระวร อริยขจร อาจารย์ประจำภาควิชาศัลยแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อ 30 กันยายน 2552



รูปที่ 1 ค่าใช้จ่าย ในการรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเป็นระยะเวลา 30 ปี



รูปที่ 2 ค่าใช้จ่าย ในการรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเป็นระยะเวลา 70 ปี⁽¹⁾



รูปที่ 3 ค่าใช้จ่าย ในการรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเป็นระยะเวลา 70 ปี⁽²⁾

ตารางที่ 7 ประมาณการค่าใช้จ่ายสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็ก ระยะเวลา 70 ปี ตามรูปแบบ 3

ปีที่	รุ่นที่ 1	รุ่นที่ 10	รุ่นที่ 20	รุ่นที่ 30	รุ่นที่ 40	รุ่นที่ 50	รุ่นที่ 60	รุ่นที่ 70	ค่าใช้จ่ายสะสม
0	40,000,000	-	-	-	-	-	-	-	40,000,000
1	6,337,864	-	-	-	-	-	-	-	46,337,864
10	3,514,504	6,337,864	-	-	-	-	-	-	82,516,835
20	2,615,121	3,412,140	6,337,864	-	-	-	-	-	112,496,070
30	1,945,896	2,538,953	3,412,140	6,337,864	-	-	-	-	134,803,585
40	1,447,929	1,889,219	2,538,953	3,412,140	6,337,864	-	-	-	151,402,472
50	1,077,395	1,405,757	1,889,219	2,538,953	3,412,140	6,337,864	-	-	163,753,602
60	801,683	1,046,015	1,405,757	1,889,219	2,538,953	3,412,140	6,337,864	-	172,944,003
70	596,528	778,333	1,046,015	1,405,757	1,889,219	2,538,953	3,412,140	4,614,950	199,782,524
	179,782,524	173,722,336	164,799,617	152,808,228	136,892,804	115,035,023	85,928,775	46,337,864	9,450,543,441

หมายเหตุ ใช้ค่าการปรับลดต้นทุน (discount rate) ที่ร้อยละ 3.0 ต่อปี รูปแบบ 3 - เด็กที่ต้องการผ่าตัดปลูกถ่ายตับประมาณ 40 ราย ต่อ ปี, ปีที่ 1 มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 85, ปีที่ 5 ร้อยละ 82, และปีที่ 10 ร้อยละ 82 * และเด็กมีชีวิตรอดจนถึงอายุ 70 ปี

ทั้งนี้ รัฐบาลจะต้องมีภาระค่าใช้จ่ายในปีแรกโดยรวมประมาณ 40 ล้านบาท ปีที่ 30 ประมาณ 137 ล้านบาท และปีที่ 70 ประมาณ 201-202 ล้านบาทตามลำดับ (ตารางที่ 5 และ 6)

วิจารณ์

โรคท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิด เป็นโรคที่ทำให้เกิดอาการตัวเหลืองและตับแข็งในทารก ซึ่งจะต้องได้รับการวินิจฉัยอย่างถูกต้องรวดเร็ว และต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางการผ่าตัดและการให้ยากดภูมิคุ้มกัน ทำให้การผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กได้ผลเป็นที่น่าพอใจ สำหรับในประเทศไทยยังมีปัญหาอยู่มาก ทั้งด้านการขาดแคลนอวัยวะและค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างแพง รวมทั้งการที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ยังไม่รวมการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กเข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ ทำให้ผู้ป่วยโรคท่อน้ำดีตีตันแต่กำเนิดไม่สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีราคาแพงดังกล่าวได้ ทั้งนี้ ขั้นตอนในการผ่าตัดปลูกถ่ายตับนั้นค่อนข้างยุ่งยาก เนื่องจากเด็กมีขนาดลำตัวและอวัยวะที่เล็กมาก จำเป็นจะต้องมี

ทีมศัลยแพทย์ที่เชี่ยวชาญในการผ่าตัด และวิสัญญี แพทย์ผู้ชำนาญเฉพาะด้านเด็กและมีประสบการณ์ ในปัจจุบันโรงพยาบาลที่รักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กมี 4 แห่ง คือ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลรามธิบดี และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และโรงพยาบาลศิริราช จากการศึกษาพบว่า อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยเด็กหลังจากที่รักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับจากแหล่งข้อมูล 7 แหล่งนั้น มีอัตราการรอดชีวิตในปีแรกสูงถึงร้อยละ 83-94 และอัตราการรอดชีวิตในปีที่ 5 อยู่ระหว่างร้อยละ 82-92

การประมาณการค่าใช้จ่ายสำหรับการปลูกถ่ายตับในเด็กเป็นรายปี และค่าใช้จ่ายสะสมต่อรายตั้งแต่ปีที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับจนถึงอายุ 30 ปี และค่าใช้จ่าย (บาท) ต่อปี พบว่า ค่าใช้จ่ายสูงสุดประมาณ 1 ล้านบาทต่อรายต่อปีในปีแรกที่ได้รับการผ่าตัด ในปีถัดไปจะเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับยากดภูมิคุ้มกันและยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ ทั้งนี้เมื่อระยะเวลาผ่านไปและผู้ป่วยที่สามารถมีอายุยืนยาวมากขึ้นจะทำให้ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปีลดลงเรื่อย ๆ จากประมาณ 6.45 แสนบาทต่อปี ในปีที่ 1 หลังจากรับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ และ

จะเหลือเพียงประมาณ 1.34 แสนบาท ในปีที่ 30 ทั้งนี้ หากประมาณการจำนวนเด็กที่ได้รับการปลูกถ่ายตับ ประมาณ 40 รายต่อปี รัฐบาลจะมีค่าใช้จ่ายในปีแรก 40 ล้านบาท ปีที่ 30 ประมาณ 137 ล้านบาทต่อปี และปีที่ 70 ประมาณ 201-202 ล้านบาทต่อปี ซึ่งจากการประมาณการค่าใช้จ่ายโดยใช้โมเดลของอัตราการรอดชีวิตที่แตกต่างกันนั้น พบว่า ค่าใช้จ่ายในแต่ละโมเดลมีความแตกต่างกันไม่มากนัก ทั้งนี้ ปัจจัยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กและการดูแลในระยะยาว น่าจะขึ้นอยู่กับ จำนวนผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ค่ายากดภูมิคุ้มกันที่ผู้ป่วยต้องได้รับ เป็นระยะเวลาานตลอดชีวิตหลังการผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังจากการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายของผู้ป่วย ดังนั้น ถ้ารัฐบาลต้องการที่จะขยายการรักษาพยาบาลนี้เข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าในระยะยาว อาจจะต้องคำนึงถึงการหาวิธีการเพื่อลดราคา ค่ายากดภูมิคุ้มกัน และเพิ่มการมีเนื้อเยื่อตับที่จะนำมาปลูกถ่ายให้กับเด็กได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ ควรเพิ่มจำนวนและศักยภาพของสถานพยาบาลในการให้บริการปลูกถ่ายตับในเด็ก การรวบรวมข้อมูลประสิทธิผล และความคุ้มค่าในการให้บริการ รวมทั้งอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยเด็กในระยะยาวซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญสำหรับการติดตามประเมินผลในอนาคต

สำหรับการพิจารณาความคุ้มค่าเพื่อการตัดสินใจในการลงทุนด้านสุขภาพสำหรับบริการทางการแพทย์ดังกล่าว ข้อมูลจากสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระบุตัวเลขผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หรือ GDP ในปี 2552 เท่ากับ 9,041,551 ล้านบาท⁽¹⁶⁾ และข้อมูลจากหลักฐานการทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2552 ระบุประชากรใน พ.ศ. 2552 มีจำนวน 66,903,000 คน และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัวประชากร หรือ GDP per capita ปี 2552 เท่ากับ 135,144.18 บาท⁽¹⁶⁾ ซึ่งจากการคำนวณค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท) ต่อปีของผู้ป่วยหลังจากการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ จะ

ไม่คุ้มค่าสำหรับการลงทุนด้านสุขภาพ หากผู้ป่วยมีชีวิตรอดหลังการรักษาน้อยกว่า 2 ปี เนื่องจากสูงกว่าหลักเกณฑ์ 3 เท่าของ GDP per capita ของคณะกรรมการพัฒนาชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการ (ตารางที่ 3) แต่ถ้าผู้ป่วยมีชีวิตรอดหลังการรักษามากกว่า 2 ปี จะถือว่าเข้าหลักเกณฑ์ของคณะกรรมการฯ เนื่องจากเป็นบริการสุขภาพที่มีประสิทธิผล-ต้นทุน ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ประกอบการตัดสินใจ เช่น หลักความเสมอภาคในสังคม จริยธรรม และความสามารถในการจ่ายของครัวเรือนเพื่อป้องกันการล้มละลายจากค่ารักษาพยาบาลดังกล่าว จากการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยการใช้ Markov Model ของผู้ป่วยที่รอผ่าตัดตับต้นโดยการรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ พบว่า ต้นทุนค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันของการรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเมื่อผู้ป่วยมีชีวิตรอดถึงปีที่ 20 เท่ากับ 2.676 ล้านบาท ได้มีสุขภาพะเพิ่มขึ้นประมาณ 10.53 ปี ดังนั้นในการวิเคราะห์ประสิทธิผลต้นทุนส่วนเพิ่ม (ICER) นั้น มีต้นทุนที่ 254,120.28 บาทต่อปีสุขภาพะ ซึ่งอยู่ระหว่าง 1-3 เท่าของ GDP per capita per QALY มีประสิทธิผลต้นทุนสามารถสรุปได้ว่า การรักษาด้วยการผ่าตัดปลูกถ่ายตับนั้นมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

เมื่อทำการวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยที่แตกต่างกันของการรักษาด้วยการทำ Kasal's Operation และการผ่าตัดปลูกถ่ายตับ เมื่อผู้ป่วยมีชีวิตรอดถึงปีที่ 20 เท่ากับ 2.157 ล้านบาท พบว่าได้มีสุขภาพะเพิ่มขึ้นประมาณ 23.27 ปี ซึ่งการวิเคราะห์ประสิทธิผลต้นทุนส่วนเพิ่ม (ICER) มีต้นทุนที่ 92,731.20 บาทต่อปีสุขภาพะ ซึ่งบ่งชี้ว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าการผ่าตัดปลูกถ่ายตับเพียงอย่างเดียว ดังนั้นรัฐบาลควรมีการสนับสนุนทางเลือกลงกล่าว หากมีกุมภาพันธ์เพียงพอ และถ้าเปรียบเทียบงบประมาณที่กองทุนหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าได้รับในปี 2553 และ 2554 คือ 117,968.83 ล้านบาท และ 129,280.89 ล้านบาทตามลำดับ⁽¹⁸⁾ ค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กในปีแรก

(ขั้นเตรียมการ) ประมาณ 1,000,000 บาทและมีจำนวนอุบัติเหตุ 40 รายต่อปี รัฐบาลต้องจ่ายเงินทั้งสิ้นประมาณ 40 ล้านบาท และปีที่ 1 หลังการเข้ารับการรักษา รัฐบาลจะต้องจ่ายเงินประมาณ 46.33 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 0.04 ของงบประมาณที่ได้รับในแต่ละปี ซึ่งถือว่าน้อยมาก และไม่เป็นการงบประมาณมากนัก แต่ในขณะที่เดียวกัน การผนวกรวมการผ่าตัดปลูกถ่ายตับในเด็กเข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพ จะสามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยเด็กที่ป่วยเป็นท่อน้ำดีตีบตันแต่กำเนิดได้ปีละประมาณ 40 ราย และสามารถลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีราคาแพงดังกล่าวได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ที่สนับสนุนทุนในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ นายแพทย์ สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ ประธานคณะกรรมการพัฒนาสิทธิประโยชน์และระบบบริการ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ที่ให้คำแนะนำและแนวคิดในการศึกษา นายแพทย์วีระวร อริยขจร ภาควิชาศัลยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายแพทย์ศุภณัฐ นีวาตวงศ์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และรองศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุพรีพร พงษ์ภักดิ์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลรามารินทร์ ที่อนุเคราะห์ข้อมูลการให้สัมภาษณ์สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Bassett MD, Murray KF. Biliary atresia: recent progress. *J Clin Gastroenterol* 2008;42(6):720-9.
- ไพศาล เวชพิพัฒน์, สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. โรคท่อน้ำดีตีบตัน. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.
- Karrer FM, Price MR, Bensard DD, Sokol RJ, Narkewicz MR, Smith DJ, et al. Long-term results with the Kasai operation for biliary atresia. *Arch Surg.* May 1996;131(5):493-6.
- ศุภณัฐ นีวาตวงศ์. คำแนะนำเรื่อง การผ่าตัดปลูกถ่ายตับสำหรับประชาชน. *วิธีสืบค้น* วัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์] [สืบค้นวันที่ 30 ตุลาคม 2552]; แหล่งข้อมูล: <http://www.organdonate.in.th/pdf/liver.pdf>.
- วีระวร อริยขจร. โครงการศูนย์ปลูกถ่ายตับของภาคเหนือ. เชียงใหม่: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2552.
- สุพร ศรีพงษ์ภักดิ์. สรุปผลโครงการปลูกถ่ายตับในเด็กจากพ่อแม่ผู้ปลูกโรงพยาบาลรามารินทร์ระหว่างเดือนมีนาคม 2544 ถึง ตุลาคม 2552. กรุงเทพมหานคร: โรงพยาบาลรามารินทร์; 2552.
- รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการ ครั้งที่ 7/255; 30 มิถุนายน 2551; ห้องรับรอง ชั้น 5 อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; นนทบุรี: 2551.
- คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เดอะกรฟิโก ซิสเต็มส์; 2552.
- ปลูกถ่ายตับ เจือนดับคนเป็นสมองตาย ช่วยชีวิตผู้ป่วย. *วิธีสืบค้น* วัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์] [สืบค้นวันที่ 3 ตุลาคม 2552]; แหล่งข้อมูล: <http://www.healthcorners.com/2007/news/Read/zjk9yphp?id=3155>
- วราวุฒิ เจริญศิริ. บัณฑิตที่จำเป็นในการผ่าตัดเปลี่ยนตับ. *วิธีสืบค้น* วัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์] [สืบค้นวันที่ 17 กันยายน 2552]; แหล่งข้อมูล: <http://www.bangkokhealth.com/index.php/2009-01-19-03-15-56/1771-liver-transplantation>
- ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนตับ. *วิธีสืบค้น* วัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์] [สืบค้นวันที่ 30 ตุลาคม 2552]; แหล่งข้อมูล: http://www.chulalivercenter.com/change_liver12.html
- Lee Ng V, Fecteau A, Shepherd R, Magee J, Bucuvalas J, Alonso E, et al. Outcomes of 5-year survivors of pediatric liver transplantation: report on 461 children from North American Multicenter Registry. *Pediatrics* 2008; 122(6): e1128-35.
- Fouquet V, Alves A, Branchereau S, Grabar S, Debray D, Jacquemin E, et al. Long-term outcome of pediatric liver transplantation for Biliary Atresia: A 10-Year follow-up in a single center. *Liver transplantation* 2005; 11(2):152-60.
- Ueda M, Oike F, Ogura Y, Uryuhara K, Fujimoto Y, Kasahara M, et al. Long-term outcomes of 600 living donor liver transplants for pediatric patients at a single center. *Liver Transplantation* 2006; 12(9):1326-36.
- Darwish AA, Bourdeaux C, Kader HA, Janssen M, Sokal E, Lerut J, et al. Pediatric liver transplantation using left hepatic segments from living related donors: surgical experience in 100 recipients at Saint-Luc University Clinics. *Pediatric Transplantation* 2006; 10(3):345-53.
- Gross National Product and National Income at Current Market Price by Economic Activities. *วิธีสืบค้น* วัสดุสารสนเทศ. [online] [สืบค้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน]; แหล่งข้อมูล: http://www.nesdb.go.th/econSocial/Macro/gdp_data/reportagdp.asp?heading_id=9

17. ข้อเสนองบประมาณสำหรับงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554. สรุปรายการประชุมคณะรัฐมนตรี วันที่ 18 พฤษภาคม 2553 ณ ห้องประชุมอาคารศาสนสถาน กรมทหารราบที่ 11 รักษาพระองค์. วิธีสืบค้น: วัสดุสารสนเทศ.

[ออนไลน์] [สืบค้นวันที่ 14 มิถุนายน 2553]; แหล่งข้อมูล : <http://www.eppo.go.th/admin/cab/cab-2553-05-18.html#10>

Abstract Budget Requirement for Including Liver Transplantation in Children into the Universal Coverage Benefit Package of Thailand

Kumaree Pachanee, Phusit Prakongsai

International Health Policy Program (IHPP) - Thailand

Journal of Health Science 2011; 20:208-21.

Liver transplantation in children is an expensive health service excluded from the benefit package of the Universal Coverage (UC) scheme of Thailand. Its high costs and exclusion from the UC benefit package prevent poor biliary atresia (BA) patients from access to such expensive health care. This study was aimed at budget requirement estimation for including liver transplantation in children into the UC benefit package. It also explored demand for and supply of liver transplantation, and financial feasibility in implementing universal access to such expensive health care in Thailand. Research methods included comprehensive literature review, in-depth interviews of medical specialists in three university hospitals about incurred costs during and after liver transplantation, and modeling budget requirements for expanding universal access to such medical care.

Research findings indicate that the incidence of BA patients in Thailand was approximately 1 to 15,000 of live births, or around 60-80 new cases of BA patient annually. Only four university hospitals in Thailand can provide liver transplantation to children with the maximum surgical capacity of 40 cases per year. Literature shows the survival rate of BA children receiving liver transplantation ranges from 83 percent to 94 percent in the first year, and from 82 percent to 92 percent in the fifth year. Costs of liver transplantation in the first year were approximately 1 million baht (~US\$ 33,000, (USD = 30 baht). Other costs after the first year including immunosuppressive drugs and prophylaxis antibiotics range from 12,000-20,000 baht per month. When the discount rate of 3 percent for the following years was applied, the government would spend approximately 40 million baht in the first year of implementation. QALY, gained increased from approximately 0.526 in Pre-transplantation to be 0.706 and 0.695 in the 1st and 2nd year of post-transplantation, respectively. The financial burden would increase to 137 and 201-202 million baht per year in the 30th year and 70th, respectively. The budget requirement for this medical care is trivial (0.04%) compared to the total UC budget, but can save lives of BA patients and significantly improve equity in access to health care.

Key words: liver transplantation in children, budget impact analysis, equity in access, universal coverage