

รายงานการศึกษา

การประเมินทางเศรษฐศาสตร์การผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิด
ในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี

Economic evaluation of laparoscopic cholecystectomy versus open
cholecystectomy

สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ปีงบประมาณ 2563

รายงานการศึกษา

การประเมินทางเศรษฐศาสตร์การผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิด
ในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี

Economic evaluation of laparoscopic cholecystectomy versus open
cholecystectomy

นายแพทย์อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ
นายแพทย์ยศ ตีระวัฒนานนท์
นายแพทย์ทวี รัตนชูเอก
แพทย์หญิงรัชมน ภิญโญเทพประทาน
นายแพทย์สุรวุฒิ ไม้ประเสริฐ
นายแพทย์องอาจ วิจิณธสาร
นายแพทย์ทวิชัย วิชญโยธิน
นายแพทย์ไพวิทย์ ศรีพัฒน์พิริยกุล
นายแพทย์วิริยะ กัลปพฤกษ์
นายแพทย์พิชัย พงศ์มันจิต
นายแพทย์วิบูลย์ ภัณฑบดีกรณ์
นายแพทย์อรรณพ วิเศษชู
นายแพทย์เฉลิมพล บุญมี
นายแพทย์วัฒนา พาริศรี
นางอรุณี ไทยะกุล

สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ปีงบประมาณ 2563

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการผ่าตัดผ่านกล้อง (minimally invasive surgery: MIS) เป็นการผ่าตัดที่นิยมแพร่หลายในประเทศไทย โดยการผ่าตัดผ่านกล้องมีประสิทธิผลมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้อง เนื่องจากแผลผ่าตัดมีขนาดเล็ก การสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดน้อย ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่า และจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล รวมทั้งระยะเวลาในการฟื้นตัวหลังผ่าตัดน้อยกว่า ทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหรือกลับไปทำงานได้เร็วขึ้น ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามการผ่าตัดผ่านกล้องจำเป็นต้องใช้ศัลยแพทย์เฉพาะทาง เครื่องมือ และอุปกรณ์พิเศษ จึงทำให้การผ่าตัดผ่านกล้องมีราคาสูงกว่า การผ่าตัดแบบเปิด และในปัจจุบันระบบประกันสุขภาพการผ่าตัดนั้วในถุงน้ำดีผ่านกล้องยังไม่อยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ การเบิกจ่ายแต่ละกองทุนมีความแตกต่างกัน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคุ้มค่าและความเหมาะสมของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานั้วในถุงน้ำดี รวมถึงศึกษาอัตราการเบิกจ่ายการผ่าตัดผ่านกล้องในการรักษานั้วในถุงน้ำดีในระบบประกันสุขภาพในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และสถานบริการสุขภาพสังกัดกรมการแพทย์รวม 9 แห่ง โดยเก็บข้อมูลต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อมตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2563 ส่วนค่าอรรถประโยชน์ของการผ่าตัดทั้ง 2 วิธีได้จากการทบทวนวรรณกรรม ผลการศึกษาพบว่า เมื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานั้วในถุงน้ำดีในมุมมองของผู้ให้บริการและมุมมองทางสังคม ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิดมีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายเป็นจำนวนเงิน 11,185.42 บาท ในมุมมองของผู้ให้บริการ และ 23,454.42 บาท ในมุมมองทางสังคม ซึ่งน้อยกว่าการผ่าตัดผ่านกล้องที่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายเป็นจำนวนเงิน 21,011.14 บาท ในมุมมองของผู้ให้บริการ และ 25,154.57 บาท ในมุมมองทางสังคม ผลต่างระหว่าง การผ่าตัดผ่านกล้องและการผ่าตัดแบบเปิดเป็นจำนวนเงิน 9,825.72 บาท ในมุมมองของผู้ให้บริการ และ 1,700.15 บาท ในมุมมองทางสังคม โดยต้นทุนอรรถประโยชน์ในมุมมองของผู้ให้บริการและมุมมองทางสังคม เท่ากับ 98,257.20 บาท/QALY และ 17,001.50 บาท/QALY

คำสำคัญ: การผ่าตัดแบบเปิด การผ่าตัดผ่านกล้อง นั้วในถุงน้ำดี ต้นทุนอรรถประโยชน์

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัย เรื่อง การประเมินทางเศรษฐศาสตร์การผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี ได้รับงบประมาณจากงบกองทุนสนับสนุนงานวิชาการ กรมการแพทย์

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่สนับสนุนการดำเนินงานโครงการ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการสถานบริการสุขภาพในโครงการทุกท่านที่อนุญาตในการเก็บข้อมูล เจ้าหน้าที่จากสถานที่ศึกษาทั้ง 9 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี โรงพยาบาลเชียงใหม่ระยอง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา โรงพยาบาลกำแพงเพชร และโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ ที่ให้ความร่วมมือตลอดจนผู้ป่วยนิ่วในถุงน้ำดีทุกท่านที่ได้กรุณาสละเวลาในการให้ข้อมูลที่สำคัญ และมีประโยชน์ต่อการวิจัยจนประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
บทนำ	1
- ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
- กรอบแนวคิด	3
ทบทวนวรรณกรรม	4
ระเบียบวิธีการศึกษา	7
ผลการศึกษา	10
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	24
เอกสารอ้างอิง	28
ภาคผนวก	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานบริการสุขภาพ	15
ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	16
ตารางที่ 3 ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ของการรักษานิวในถุงน้ำดีโดยการผ่าตัดจำแนกตามระดับโรงพยาบาล และวิธีการผ่าตัด	18
ตารางที่ 4 ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ของการรักษานิวในถุงน้ำดีโดยการผ่าตัดจำแนกตามระดับโรงพยาบาล	19
ตารางที่ 5 ต้นทุนทางอ้อมของการรักษานิวในถุงน้ำดีโดยการผ่าตัดจำแนกตามระดับโรงพยาบาล	20
ตารางที่ 6 ค่าตัวแปรความน่าจะเป็นและค่าอัตราประโยชน์สำหรับแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์	21
ตารางที่ 7 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดนิวในถุงน้ำดี ซึ่งใช้ในแบบจำลองการประเมินทางเศรษฐศาสตร์การผ่าตัดแบบเปิดกับการผ่าตัดผ่านกล้องในการรักษานิวในถุงน้ำดี ณ ราคาของ พ.ศ. 2562	22
ตารางที่ 8 ผลการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัด แบบเปิดในการรักษานิวในถุงน้ำดี	23

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด และตัวแปรในการศึกษา

ภาพที่ 2 แผนภูมิการตัดสินใจเลือกวิธีการผ่าตัด

ภาพที่ 3 แผนภูมิการตัดสินใจเลือกวิธีการผ่าตัดและค่าความน่าจะเป็น

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยมีอุบัติการณ์การเกิดนิ่วในถุงน้ำดีร้อยละ 6 โดยพบในหญิงมากกว่าชายในอัตราส่วน 1.5:1 ส่วนใหญ่พบในอายุมากกว่า 40 ปี ในคนอายุ 70 ปี พบได้ประมาณร้อยละ 15-30 ผู้ป่วยกลุ่มที่พบนิ่วในถุงน้ำดีและไม่มีอาการเลย มีโอกาสเกิดปัญหาขึ้นได้น้อยกว่าร้อยละ 25 ในระยะเวลา 10 ปี อาการส่วนใหญ่จะมีแน่นอึดท้อง อาหารไม่ย่อย มีลมมากหรือมีอาการปวดท้องเป็นพักๆ (colic) ที่บริเวณลิ้นปี่ หรือใต้ชายโครงขวา ร่วมกับคลื่นไส้หรืออาเจียน ซึ่งมักเป็นหลังรับประทานอาหารมันๆ อาจเป็นอยู่หลายชั่วโมงแล้วหายไป เมื่อเกิดการอักเสบของถุงน้ำดี อาการที่บ่งชี้ชัดเจน คือ อาการปวดท้องจะมากขึ้น ปวดบริเวณยอดอก (epigastrium) และปวดร้าวทะลุไปยังบริเวณหลัง ปวดมากจนถึงตัวบิดตัวงอ มีไข้ อาจมีอาการคลื่นไส้อาเจียนด้วยอาการแน่นอึดท้อง

การรักษาโรคนิ่วในถุงน้ำดีมีทั้งแบบที่ไม่ตัดถุงน้ำดี และแบบที่ผ่าตัดถุงน้ำดี การรักษาแบบที่ไม่ตัดถุงน้ำดี เช่น การรับประทานยาละลายนิ่ว ซึ่งการรักษาแบบนี้อาจไม่เหมาะสม เนื่องจากนิ่วจะมีโอกาสเกิดขึ้นใหม่ในถุงน้ำดีได้อีกประมาณร้อยละ 10 ต่อปี หรือประมาณร้อยละ 50 ใน 5 ปี ฉะนั้นการรักษาที่เหมาะสม คือ การตัดถุงน้ำดีออกไป ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการผ่าตัดผ่านกล้อง (laparoscopic cholecystectomy) ซึ่งเป็นการผ่าตัดแบบบาดเจ็บน้อย (minimally invasive surgery, MIS) เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดแบบวิธีการเปิดหน้าท้อง (open cholecystectomy) ผู้ป่วยจะมีความเจ็บปวดน้อยกว่า ภาวะการสูญเสียโลหิตน้อยกว่า จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลสั้นกว่า ระยะพักฟื้นหลังผ่าตัดใช้เวลาน้อยกว่า ทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำงานหรือปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เร็วขึ้น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตผู้ป่วยดีกว่าการรักษาแบบเดิม¹⁻⁴ นอกจากนี้จากการศึกษาในต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศในแถบอเมริกาและยุโรป พบว่าการผ่าตัดผ่านกล้องมีความคุ้มค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง ในการรักษาโรคนิ่วในถุงน้ำดี โรคไส้เลื่อน และโรคกระเพาะลำไส้ใหญ่^{2,5,6} ซึ่งตรงกับการศึกษาในประเทศไทย⁴ พบว่า ในมุมมองทางสังคมการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีด้วยกล้องมีความคุ้มค่าและทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดแบบเปิด

การผ่าตัดผ่านกล้องได้นำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยมากขึ้น โดยเฉพาะนิ่วในถุงน้ำดีที่มีปริมาณมากขึ้นทุกปี ถึงแม้ว่าการผ่าตัดวิธีนี้จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพร้อมอุปกรณ์ที่มีราคาสูง รวมทั้งวัสดุสิ้นเปลืองที่มีราคาแพง ส่งผลให้ค่าผ่าตัดผ่านกล้องมีราคาสูง หากการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีผ่านกล้องมีความคุ้มค่า และเพื่อให้การดูแลรักษาพยาบาลก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว รัฐบาลควรลงทุนด้านการแพทย์นี้เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย ปัจจุบันในระบบประกันสุขภาพการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีผ่านกล้องยังไม่อยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ การเบิกจ่ายแต่ละกองทุนมีความแตกต่างกัน โรงพยาบาลบางแห่งจึงไม่มีนโยบายในการนำการรักษาวิธีนี้ไปใช้ในโรงพยาบาล ส่งผลการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของประชาชน กระทรวงสาธารณสุขจึงได้มีนโยบายที่จะนำการผ่าตัดแบบบาดเจ็บน้อยมาให้บริการทางการแพทย์สำหรับประชาชนไทย และได้มอบหมายให้กรมการแพทย์ดำเนินการศึกษาความคุ้มค่า อัตราการเบิกจ่ายที่เหมาะสม และการลงทุนด้านสุขภาพทั้งประเทศเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายในการจัดสรรทรัพยากรสำหรับระบบประกันสุขภาพของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

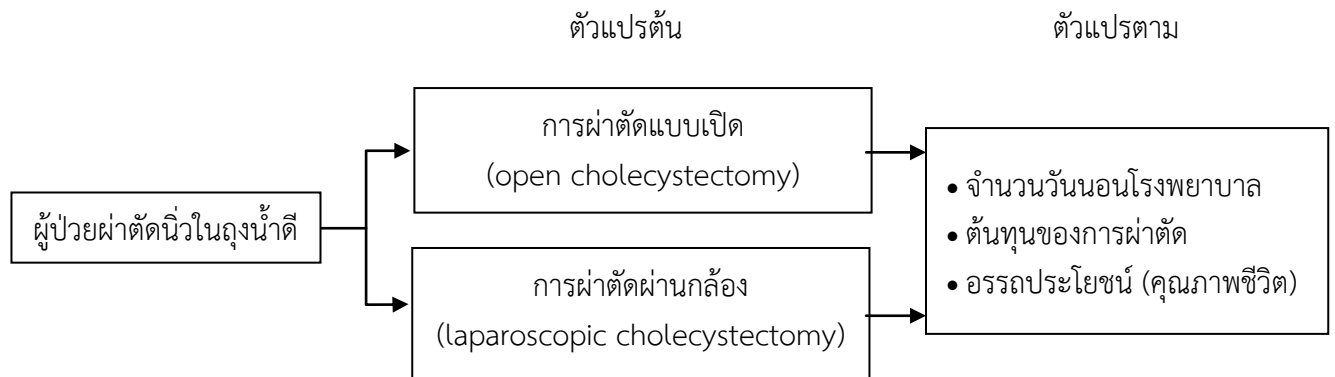
วัตถุประสงค์หลัก

ประเมินความคุ้มค่าและความเหมาะสมของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิด ในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี

วัตถุประสงค์รอง

ศึกษาอัตราการเบิกจ่ายการผ่าตัดผ่านกล้องในการรักษานิ่วในถุงน้ำดีในระบบประกันสุขภาพ

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด และตัวแปรในการศึกษา

บททวนวรรณกรรม

โรคนิ่วในถุงน้ำดี

นิ่วในถุงน้ำดี (gallstones) เป็นปัญหาที่พบบ่อยทางศัลยกรรมระบบทางเดินอาหาร พบได้ประมาณร้อยละ 5 – 10 ของประชากร โดยพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายประมาณ 2-3 เท่า และพบได้มากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ส่วนใหญ่พบในอายุมากกว่า 40 ปี ในคนอายุเกิน 70 ปีพบได้ถึงประมาณร้อยละ 15-30⁷ โดยนิ่วในถุงน้ำดีนี้เกิดจากการตกผลึกของหินปูน (แคลเซียม) คอเลสเตอรอล และบิลิรูบิน (สารเคมีชนิดหนึ่งที่ให้สีเหลืองออกน้ำตาลเกิดจากการแตกตัวหรือการตายของเซลล์เม็ดเลือดแดงในหลอดเลือด) ที่มีอยู่ในน้ำดี ส่วนสาเหตุที่ทำให้เกิดการตกผลึกของสารเหล่านี้เชื่อว่าเกิดจากการติดขัดของทางเดินน้ำดีและภาวะไม่สมดุลของส่วนประกอบคอเลสเตอรอล และบิลิรูบินในน้ำดี การตกผลึกของสารเหล่านี้อาจทำให้เกิดก้อนนิ่วเพียงก้อนเดียวหรือก้อนเล็กๆ หลายๆ ก้อนได้⁸

ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดนิ่ว⁹

1. ความอ้วน เป็นปัจจัยที่มีผลเป็นอย่างมาก เนื่องจากความอ้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้ปริมาณของคอเลสเตอรอลในน้ำดีเพิ่มมากขึ้น
2. ผู้สูงอายุพบมากในคนที่มียาอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป และพบได้มากขึ้นตามอายุ โดยเฉพาะเมื่ออายุ 60 ปีขึ้นไปจะพบได้สูงมาก
3. โรคเบาหวาน เนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มที่จะมีระดับของไขมันทั้งคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride ซึ่งเป็นไขมันอีกชนิดที่เพิ่มโอกาสการเกิดนิ่วในถุงน้ำดี) สูงขึ้น และถุงน้ำดีจะมีการบีบตัวน้อยในผู้ที่มีน้ำตาลในเลือดสูง จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดนิ่วในถุงน้ำดีได้ง่ายขึ้น
4. การรับประทานยาลดไขมันในเลือดบางชนิด โดยจะมีผลทำให้มีการเพิ่มปริมาณของคอเลสเตอรอลในน้ำดีสูงขึ้น
5. การได้ฮอร์โมนเอสโตรเจนจากการรับประทานหรือตั้งครรภ์ทำให้ระดับคอเลสเตอรอลในน้ำดีสูง
6. การลดน้ำหนักอย่างรวดเร็ว ทำให้ตับหลั่งคอเลสเตอรอลออกมาเพิ่มขึ้น รวมถึงถุงน้ำดีจะบีบตัวน้อยลง น้ำดีจึงค้างอยู่ในถุงน้ำดีนานขึ้นจึงทำให้เกิดการตกตะกอนได้ง่ายขึ้น

อาการและอาการแสดง⁷⁻⁹

1. กลุ่มไม่มีอาการ ผู้ป่วยที่มีนิ่วในถุงน้ำดีประมาณร้อยละ 5 – 10 มักไม่มีอาการผิดปกติแสดงให้เห็น
2. กลุ่มที่มีอาการ จะมีลักษณะอาการเฉพาะของนิ่วในถุงน้ำดี ซึ่งเกิดขึ้นทันทีหลังจากที่กินน้ำอัดกั้นทางออกของน้ำดีหรืออุดบริเวณท่อน้ำดีที่เป็นท่อร่วมจากตับ ทำให้มีการคั่งของของเหลวและมีการบวมตึงของถุงน้ำดี ทำให้เกิดอาการปวดจุกเสียดแน่นท้องบริเวณลิ้นปี่หรือบริเวณใต้ชายโครงขวา ท้องอืดแน่นท้อง เสียดแน่นท้องแฉะๆ ลิ้นปี่โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังรับประทานอาหารประเภทไขมัน อาจมีอาการปวดร้าวไปยังบริเวณสะบักขวาหรือไหล่ด้านขวา อาการปวดนี้มักเป็นประมาณ 15 นาทีแล้วดีขึ้น แต่มักไม่เกิน 6-8 ชั่วโมง ถ้ามีอาการมากกว่า 24 ชั่วโมงให้นึกถึงว่ามีการอุดตันของท่อน้ำดีหรือมีการอักเสบเฉียบพลันของถุงน้ำดี

3. กลุ่มที่มีอาการถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันร่วมด้วย โดยนิวสามารถก่อให้เกิดการอักเสบของถุงน้ำดี ซึ่งจะมีอาการปวดท้องบริเวณชายโครงขวามากขึ้น และมีการตรวจพบการกดเจ็บบริเวณนี้ ร่วมกับ มีไข้ และอาจมีอาการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย
4. กลุ่มที่มีการอุดตันท่อน้ำดีนิวในถุงน้ำดีอาจหลุดลงไปอุดตันท่อน้ำดี ทำให้เกิดอาการตัวเหลือง ไข้สูง หนาวสั่น ปวดท้องมาก อาจมีปัสสาวะสีเข้ม หรือทำให้ตับอ่อนอักเสบเฉียบพลันได้

การรักษานิวในถุงน้ำดี⁷⁻⁹

กลุ่มที่ไม่มีอาการอาจไม่มีความจำเป็นต้องรับการผ่าตัด เพราะโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนนั้นมีต่ำ ประมาณร้อยละ 1-3 ต่อปีเท่านั้น แต่ควรคอยตรวจและติดตามอาการอย่างสม่ำเสมอ

กลุ่มที่มีอาการแสดง เช่น ปวดท้องบริเวณชายโครงขวามากขึ้น และมีการตรวจพบการกดเจ็บบริเวณนี้ ร่วมกับมีไข้และอาจมีอาการคลื่นไส้อาเจียน แสดงว่านิวในถุงน้ำดีมีการอักเสบ ควรได้รับการรักษา โดยการผ่าตัด

การผ่าตัดนิวในถุงน้ำดี⁷⁻⁹

การผ่าตัดนิวในถุงน้ำดี (Cholecystectomy) มี 2 วิธี คือ

1. **การผ่าตัดเปิดหน้าท้อง (Open Cholecystectomy)** เป็นการผ่าตัดแบบดั้งเดิม โดยวิธีการผ่าตัดแบบเปิดแผลทางช่องท้องบริเวณใต้ซี่โครงขวาเพื่อนำเอาถุงน้ำดีออก วิธีนี้จะมีแผลผ่าตัดยาวประมาณ 10 เซนติเมตร ซึ่งปัจจุบันจะเลือกใช้วิธีนี้ในการผ่าตัดถุงน้ำดีที่มีอาการอักเสบรุนแรงมาก/แตกทะลุในช่องท้องหรือพบก้อนนิวมีขนาดใหญ่ การผ่าตัดวิธีนี้ผู้ป่วยจะใช้เวลาอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 5 - 7 วันและพักงานประมาณ 1 เดือน
2. **การผ่าตัดแบบกล้อง (Laparoscopic Cholecystectomy)** เป็นวิธีการผ่าตัดที่ศัลยแพทย์จะทำการเจาะรูเล็กๆ บริเวณหน้าท้องด้วยเครื่องมือที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับการเจาะหน้าท้องอย่างปลอดภัย รวม 4 แห่ง (ขนาดของรู 1 เซนติเมตร ที่สะดือ 1 แห่ง และขนาดของรูประมาณ 0.5 เซนติเมตร อีก 3 แห่ง) และใส่กล้องที่มีก้านยาวๆ และเครื่องมือต่างๆ ผ่านรูที่ผนังหน้าท้องลงไป (ทำให้แพทย์สามารถมองเห็นถุงน้ำดีและอวัยวะต่างๆ ได้จากหน้าจอโทรทัศน์ที่กล้องส่งสัญญาณภาพมา) แล้วจึงเลาะแยกถุงน้ำดีออกจากตับ และใช้คลิปหนีบห้ามเลือดแทนการใช้ไหมเย็บแผล ก่อนจะตัดขั้วของถุงน้ำดี แล้วเลาะส่วนที่เหลือให้ออก เมื่อตัดถุงน้ำดีได้แล้วจะบรรจุใส่ถุงที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ แล้วดึงออกจากร่างกายบริเวณสะดือ วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมเนื่องจากเป็นการผ่าตัดที่มีอันตรายต่อเนื้อเยื่อเพียงเล็กน้อย แผลผ่าตัดวิธีนี้จะมีขนาดเล็กกว่าแผลผ่าตัดแบบเปิด แต่เดิมเป็นการผ่าตัดแบบหลายแผล (Multiport) ต่อมาได้มีการพัฒนาอุปกรณ์ที่ช่วยในการผ่าตัด และวิธีการผ่าตัดให้สามารถผ่าตัดผ่านทางแผลเดียวได้ (Single incision) โดยตำแหน่งของบาดแผลจะอยู่บริเวณใต้สะดือหรือเป็นบาดแผลภายในสะดือ (Intraumbilical, Transumbilical incision) การผ่าตัดวิธีนี้มีข้อดี คือปวดแผลหลังผ่าตัดน้อยกว่า เพราะแผลมีขนาดเล็กกว่า จำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่า และแผลผ่าตัดมีขนาดเล็กดูง่าย

และมีโอกาสติดเชื้อน้อยกว่าแผลขนาดใหญ่กว่า การฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้เร็วกว่าทำให้กลับไปทำงานตามปกติได้เร็วกว่า แต่มีค่าใช้จ่ายที่สูงเนื่องจากการใช้อุปกรณ์พิเศษหลายอย่าง

การผ่าตัดผ่านกล้องแผลเล็ก MIS (Minimally invasive surgery)¹⁰ เป็นการผ่าตัดผ่านกล้อง โดยการเจาะผิวหนังบริเวณที่จะทำการรักษาเป็นรูขนาดเล็กๆ เพื่อใส่กล้องและเครื่องมือผ่าตัดลงไปเพื่อทำการผ่าตัด แพทย์สามารถมองเห็นรายละเอียดของตำแหน่งภายในร่างกายที่ต้องการผ่าตัดได้ชัดเจน หัวใจสำคัญของการผ่าตัดผ่านกล้องคือ แผลเล็ก คนไข้เจ็บตัวน้อย เสียเลือดน้อย ลดการแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ระยะเวลาในการพักฟื้นที่โรงพยาบาลน้อย มีแผลเล็กกว่าการผ่าตัดแบบเปิดแผลกว้างอย่างเห็นได้ชัด หลังผ่าตัดผู้ป่วยจะรู้สึกเจ็บแผลน้อยกว่า เนื่องจากเนื้อเยื่อได้รับความบาดเจ็บน้อยกว่า ลดการเกิดพังผืด และลดโอกาสการเกิดแผลติดเชื้อได้มาก ซึ่งการผ่าตัดรักษาผ่านกล้องสามารถทำได้ในหลายอวัยวะของระบบร่างกาย เช่น ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ ได้แก่ ข้อไหล่ กระดูกสันหลัง ข้อเข่า ข้อสะโพก ข้อเท้า ระบบทางเดินอาหาร เช่น กระเพาะอาหาร ลำไส้ ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ได้แก่ มดลูก รังไข่ เยื่อบุโพรงมดลูก ระบบสืบพันธุ์เพศชาย ได้แก่ ต่อมลูกหมากทางเดินปัสสาวะ ระบบหลอดเลือดและการไหลเวียนโลหิต เช่น หลอดเลือดหัวใจ ฯลฯ

รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ยศ ตีระวัฒนานนท์ และคณะ (2005)⁴ ศึกษาหาต้นทุนอรรถประโยชน์ของการผ่าตัดด้วยกล้องเปรียบเทียบกับผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี พบว่า หากรัฐบาลเปลี่ยนจากการสนับสนุนการผ่าตัดแบบเปิดเป็นการผ่าตัดด้วยกล้อง ต้นทุนอรรถประโยชน์ของการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีคิดเป็น 114,692 บาทต่อปีที่มีคุณภาพชีวิตที่สมบูรณ์ (QALY) ในมุมมองของรัฐหรือ 86,464 บาทต่อปีที่มีคุณภาพชีวิตที่สมบูรณ์ในมุมมองของสังคมโดยรวม และสรุปได้ว่าการลงทุนด้านสุขภาพในประเทศกำลังพัฒนาที่มีต้นทุนต่ำกว่า 3 เท่าของรายได้ประชาชาติ การผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีด้วยกล้องถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า

อนุวัตร สีวาทิ (2016)¹¹ ศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีแบบเปิดช่องท้องและแบบผ่าตัดด้วยกล้องวิดิทัศน์ 3 แผล ในโรงพยาบาลจตุรัส จังหวัดชัยภูมิ พบว่า การผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีแบบส่องกล้องวิดิทัศน์ 3 แผล มีปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด มีความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด 48 ชั่วโมงและใช้เวลาในการนอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มแบบเปิดช่องท้อง

Allison S, et al. (2017)¹² ศึกษาความคุ้มค่าของการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีแบบเปิดช่องท้องและแบบผ่านกล้องในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (Rwanda Military Hospital) พบว่า การผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีผ่านกล้องมีความคุ้มค่ามากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด ถึงแม้จะมีต้นทุนการผ่าตัดสูงกว่า

Sarah L, et al. (2018) ศึกษาคุณภาพชีวิตและผลลัพธ์ของการผ่าตัดในผู้ป่วยนิ่วในถุงน้ำดีที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิดเปรียบเทียบกับแบบส่องกล้องในประเทศ Mongolia พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องมีค่าเฉลี่ยวันนอนโรงพยาบาลและการติดเชื้อน้อยลง จำนวนวันในการกลับไปทำงานสั้นขึ้น คุณภาพชีวิต (จากการทำ EQ-5D) ดีกว่าการทำผ่าตัดแบบเปิด และมีความคุ้มค่าจากมุมมองของผู้ป่วยและผู้จ่ายเงิน แม้ว่าต้นทุนอุปกรณ์สำหรับการผ่าตัดผ่านกล้องมีราคาสูงกว่าการผ่าตัดแบบเปิดแต่มีแนวโน้มที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายได้อย่างมีนัยสำคัญ

ภาณุวัฒน์ ชันธสะอาด (2019) ศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ระหว่างการผ่าตัดแบบแผลเดียวผ่านทางสะดือกับแบบมาตรฐานสามแผล พบว่าการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีผ่านกล้อง

วิธีทศน์แบบแผลเดียวผ่านทางสะดือมีความคุ้มค่ามากกว่าแบบมาตรฐานสามแผล มีผลลัพธ์ทางคลินิกด้านระยะเวลานอนโรงพยาบาล ระยะเวลาดีก่อนกลับเข้าทำงานและความสวยงามของแผลผ่าตัดดีกว่า และอัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผลต่ำกว่า

วิธีการศึกษา

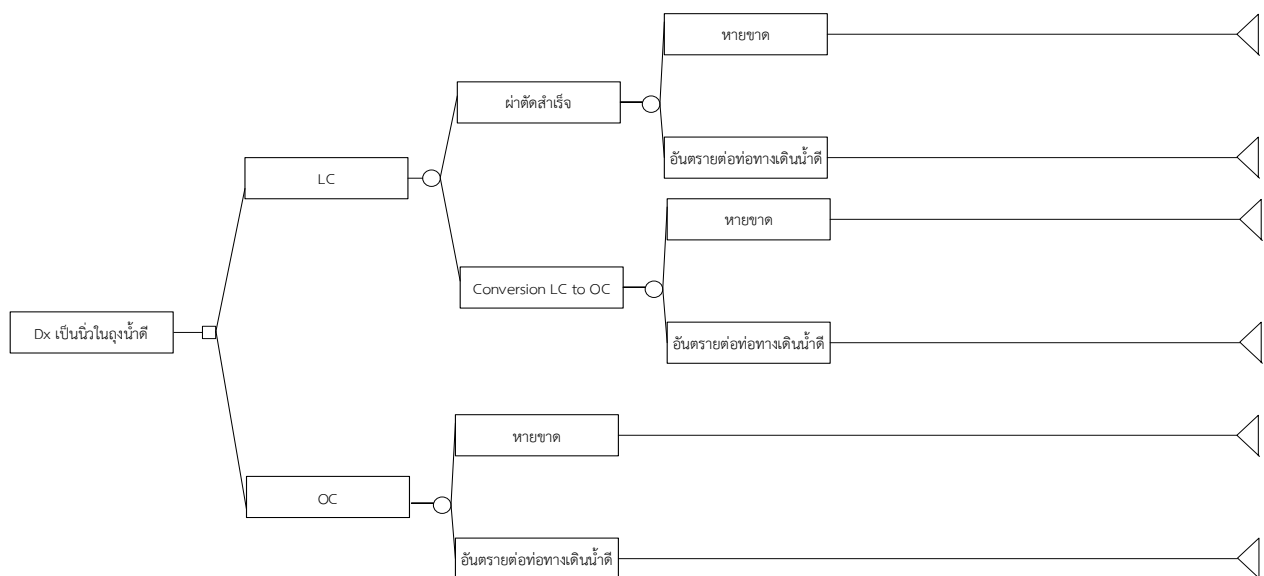
รูปแบบการศึกษา (Research design)

การศึกษานี้เป็นการประเมินทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (health economic evaluation) โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ decision tree โดยการวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ (cost-utility analysis) ของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี

มุมมองทางเศรษฐศาสตร์ (perspective)

ศึกษาในมุมมองทางสังคม (societal perspective)

แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์



ภาพที่ 2 แผนภูมิการตัดสินใจเลือกวิธีการผ่าตัด

ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นนิ่วในถุงน้ำดีและได้รับการผ่าตัดทั้งการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีผ่านกล้อง (laparoscopic cholecystectomy) และการผ่าตัดแบบเปิด (Open cholecystectomy) และญาติ
2. บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดี ได้แก่ แพทย์ผ่าตัด แพทย์ผู้ช่วย วิสัญญีแพทย์ พยาบาลผู้ช่วย เจ้าหน้าที่วิสัญญี และเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยอื่นๆ

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นนิ่วในถุงน้ำดีและได้รับการผ่าตัดแบบเปิด และ/หรือผ่าตัดผ่านกล้อง โดยข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2563
2. ญาติที่ดูแลผู้ป่วยในข้อ 1 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล
3. บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดี

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นนิ่วในถุงน้ำดีและได้รับการผ่าตัด
2. ญาติที่ดูแลผู้ป่วยในข้อ 1 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล
3. บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดี

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น ติดเชื้อในกระแสเลือด และถุงน้ำดีแตก
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีที่มีการทำหัตถการอื่นร่วมด้วยในครั้งเดียวกัน เช่น CBD (common bile duct) exploration หรือ ERCP (endoscopic retrograde cholangio-pancreatography)

สถานที่ศึกษา

- โรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสิน และโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
- โรงพยาบาลศูนย์ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี และโรงพยาบาลมหาสารคาม
- โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา และโรงพยาบาลกำแพงเพชร
- โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ

ข้อตกลงเบื้องต้น (assumption)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีและได้รับการผ่าตัดแบบเปิด และ/หรือผ่าตัดผ่านกล้อง ไม่เสียชีวิต
2. ค่ารักษาอันตรายเป็นค่าทางเดินน้ำดี ได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยคิดจากค่าดัชนีเงินเฟ้อ (consumer Price Index: CPI) ของสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฐานข้อมูลเศรษฐกิจการค้าเทียบเป็นราคา ณ ปัจจุบัน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ประชุมทีมวิจัยร่วมกับที่ปรึกษาโครงการ เพื่อกำหนดขอบเขตและรายละเอียดการดำเนินการ
2. จัดทำ protocol และสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
3. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเก็บข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญ
4. ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
5. ขออนุญาตเก็บข้อมูลในโรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่เป้าหมาย
6. เก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนในพื้นที่ โดยประชุมชี้แจงโครงการ และแนะนำการใช้คู่มือในการเก็บข้อมูลให้กับคณะทำงานในพื้นที่
7. ตรวจสอบข้อมูล และวิเคราะห์ผล
8. ประชุมทบทวนผลการศึกษา (peer review)
9. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ชนิดของการผ่าตัด สิทธิการรักษา จำนวนวันนอนโรงพยาบาล
2. ข้อมูลต้นทุน ได้แก่
 - 2.1 ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (direct medical cost) คือ ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการให้และรับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการรักษาผู้ป่วย หรือต้นทุนที่ผู้ป่วยจ่ายให้โรงพยาบาลโดยตรง เช่น ค่ายา ค่าอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ ค่าตรวจวินิจฉัย ค่าผ่าตัด และเงินเดือนของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ได้จากการเก็บข้อมูลการรักษาจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานิวในถุงน้ำดี โดยข้อมูลเงินเดือนของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องได้จากฝ่ายการเงินของโรงพยาบาล ซึ่งอาจมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ นอกเหนือจากข้อมูลที่โรงพยาบาลมีอยู่ จึงมีความจำเป็นต้องสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ร่วมด้วย
 - 2.2 ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ (direct non-medical cost) คือ ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้หรือรับการรักษาในโรงพยาบาลโดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วยที่ผู้ป่วยและญาติต้องจ่ายเอง เช่น ต้นทุนค่าเดินทาง ต้นทุนค่าอาหารที่เพิ่มขึ้น และต้นทุนค่าที่พักของผู้ป่วยและญาติ ได้จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติไม่เกิน 3 คน
 - 2.3 ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) คือ ต้นทุนที่ไม่ได้เกิดจากการให้หรือรับบริการโดยตรง แต่เป็นผลเนื่องจากการเจ็บป่วย เช่น รายได้ที่สูญเสียไปจากการเจ็บป่วย หรือการเข้ารับการรักษของผู้ป่วยและญาติ ได้จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติไม่เกิน 3 คน
3. ข้อมูลอรรถประโยชน์ใช้คุณภาพชีวิตที่สมบูรณ์ (Quality Adjusted Life Year-QALY) มีหน่วยเป็นปี ใช้ค่าอรรถประโยชน์ของการผ่าตัดทั้ง 2 วิธี จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature reviews)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. แบบเก็บข้อมูลต้นทุนทางตรงทางการแพทย์
2. แบบเก็บข้อมูลต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ด้านการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อม ผู้ป่วยและญาติ

การวัดผลลัพธ์

1. ต้นทุนของการผ่าตัดนิวในถุงน้ำดีแบบเปิด
2. ต้นทุนของการผ่าตัดนิวในถุงน้ำดีผ่านกล้อง
3. ปีสุขภาวะ (Quality Adjusted Life Year-QALY)
4. จำนวนวันนอนโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive data) นำเสนอด้วยร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) รวมถึงค่ามัธยฐาน (median) และ interquartile range

การวัดความคุ้มค่า

ความคุ้มค่าจากการวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ของการผ่าตัดทั้ง 2 วิธี ในมุมมองของสังคม แสดงด้วยอัตราส่วนของต้นทุนต่อจำนวนปีสุขภาวะที่เพิ่มขึ้น

$$ICER = \frac{C_2 - C_1}{E_2 - E_1}$$

เมื่อ C_2 = ต้นทุนจากการผ่าตัดผ่านกล้อง

C_1 = ต้นทุนจากการผ่าตัดแบบเปิด

E_2 = Utility (QALY) ของการผ่าตัดผ่านกล้อง

E_1 = Utility (QALY) ของการผ่าตัดแบบเปิด

การพิจารณาความคุ้มค่า (Cost-effectiveness measurement)

เนื่องจากยังไม่มีเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการลงทุนด้านสาธารณสุขของประเทศไทยที่ชัดเจน การพิจารณาความคุ้มค่าจากต้นทุนที่ต้องจ่ายเพิ่มขึ้น (cost per QALY gained) จึงใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกที่แนะนำว่า การลงทุนมีความคุ้มค่าหาก cost per QALY gained ไม่เกิน 1-3 เท่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) ต่อหัวประชากร และหากต้นทุนที่จ่ายเพิ่มต่อปีสู่ภาวะที่เพิ่มขึ้นน้อยกว่า 1 เท่าของ GDP per capita ประมาณ 160,000 บาท แสดงว่า การลงทุนด้านสุขภาพมีความคุ้มค่ามาก

ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข ในลักษณะการวิเคราะห์ ต้นทุน-อรรถประโยชน์ของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ decision tree ศึกษาในโรงพยาบาลจำนวน 9 แห่ง คือ โรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสิน และ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี โรงพยาบาลศูนย์ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี และโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาโรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา และโรงพยาบาลกำแพงเพชร และโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ ผลการศึกษามีดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยนิ่วในถุงน้ำดีที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดผ่านกล้องและแบบเปิดในโรงพยาบาลทั้ง 9 แห่ง มีจำนวน 110 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 68.18 (75/110) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการรักษายาบาลโดยใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพร้อยละ 56.36 (62/110) และรักษานิ่วในถุงน้ำดีโดยการผ่าตัดผ่านกล้องร้อยละ 75.45 (83/110) จำนวนวันนอนเฉลี่ยของการรักษานิ่วในถุงน้ำดีด้วยการผ่าตัดผ่านกล้องน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิด โดยการผ่าตัดผ่านกล้องมีจำนวนวันนอนเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 วัน ส่วนการผ่าตัดแบบเปิดมีจำนวนวันนอนเฉลี่ยเท่ากับ 6.68 วัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานบริการสุขภาพ

สถานบริการสุขภาพ	ขนาดเตียง
โรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์	
โรงพยาบาลราชวิถี	1,200
โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	595
โรงพยาบาลเลิดสิน	500
โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป	
โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา	1,619
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	800
โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์	756
โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา	485
โรงพยาบาลกำแพงเพชร	410
โรงพยาบาลชุมชน	
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ	200

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (N = 110)

รายการ; จำนวน (ร้อยละ)	รวม	ระดับโรงพยาบาล		
		รพ.สังกัดกรมการแพทย์	รพ.ศูนย์/รพ.ทั่วไป	รพ.ชุมชน
เพศ				
ชาย	35 (31.82)	16 (39.02)	15 (26.32)	4 (33.33)
หญิง	75 (68.18)	25 (60.98)	42 (73.68)	8 (66.67)
อายุ (ปี); ค่าเฉลี่ย (SD)	52.13 (14.48)	54.02 (16.0)	50.47 (13.54)	53.15 (13.55)
สิทธิการรักษา				
หลักประกันสุขภาพ	62 (56.36)	17 (41.46)	37 (67.91)	8 (66.67)
ข้าราชการ	20 (18.18)	7 (17.07)	9 (15.79)	4 (33.33)
ประกันสังคม	25 (22.73)	15 (36.59)	10 (17.54)	-
อื่นๆ	3 (2.73)	2 (4.88)	1 (1.75)	-
การรักษานิวในถุงน้ำดี				
ผ่าตัดแบบเปิด	22 (20.0)	13 (31.71)	8 (14.04)	1 (8.33)
ผ่าตัดผ่านกล้อง	83 (75.45)	25 (60.98)	48 (84.21)	10 (83.34)
ผ่าตัดผ่านกล้อง+แบบเปิด	5 (4.55)	3 (7.32)	1 (1.75)	1 (8.33)
จำนวนวันนอน (วัน); ค่าเฉลี่ย (SD)				
ผ่าตัดแบบเปิด	6.68 (3.37)	7.92 (2.75)	7.92 (2.75)	5
ผ่าตัดแบบผ่านกล้อง	3.41 (2.25)	4.16 (2.90)	3.21 (1.91)	2.50 (1.35)

ส่วนที่ 2 ต้นทุนการรักษานิวในถุงน้ำดี

2.1 ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (direct medical cost)

การรักษานิวในถุงน้ำดีด้วยการผ่าตัดผ่านกล้องรวมกับการผ่าตัดแบบเปิดมีต้นทุนทางตรงเฉลี่ยมากที่สุด เป็นจำนวนเงิน 26,434.20 บาท รองลงมาคือ การผ่าตัดผ่านกล้อง และการผ่าตัดแบบเปิด จำนวนเงิน 20,642.34 และ 11,160.77 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

2.2 ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ (direct non-medical cost)

ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ ได้แก่ ค่าเดินทาง ค่าอาหารที่เพิ่มขึ้น และค่าที่พักของผู้ป่วย และญาติ โดยเป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติ รวมจำนวน 60 คน พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องมีต้นทุนค่าอาหาร ค่าที่พัก และค่าเดินทางเฉลี่ยมากที่สุด เป็นจำนวนเงิน 600.42 บาท รองลงมาคือ การผ่าตัดผ่านกล้องรวมกับการผ่าตัดแบบเปิด และการผ่าตัดแบบเปิด จำนวนเงิน 525.00 และ 491.11 บาท ตามลำดับ สำหรับญาติที่ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องรวมกับการผ่าตัดแบบเปิดมีต้นทุนค่าอาหาร ค่าที่พัก และค่าเดินทางเฉลี่ยมากที่สุด เป็นจำนวนเงิน 650.00 บาท รองลงมาคือ การผ่าตัดผ่านกล้อง และการผ่าตัดแบบเปิด จำนวนเงิน 514.19 และ 405.00 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

2.3 ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost)

ต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ รายได้ที่สูญเสียไปจากการเจ็บป่วย หรือการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วยและญาติ จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติจำนวน 60 คน พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องรวมกับการผ่าตัดแบบเปิดมีค่าสูญเสียรายได้เฉลี่ยมากที่สุด เป็นจำนวนเงิน 5,375.00 บาท รองลงมาคือ การผ่าตัดแบบเปิด และการผ่าตัดผ่านกล้อง จำนวน 4,113.89 และ 947.40 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3 ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ของการรักษานิวในถุงน้ำดีโดยการผ่าตัดจำแนกตามระดับโรงพยาบาล และวิธีการผ่าตัด

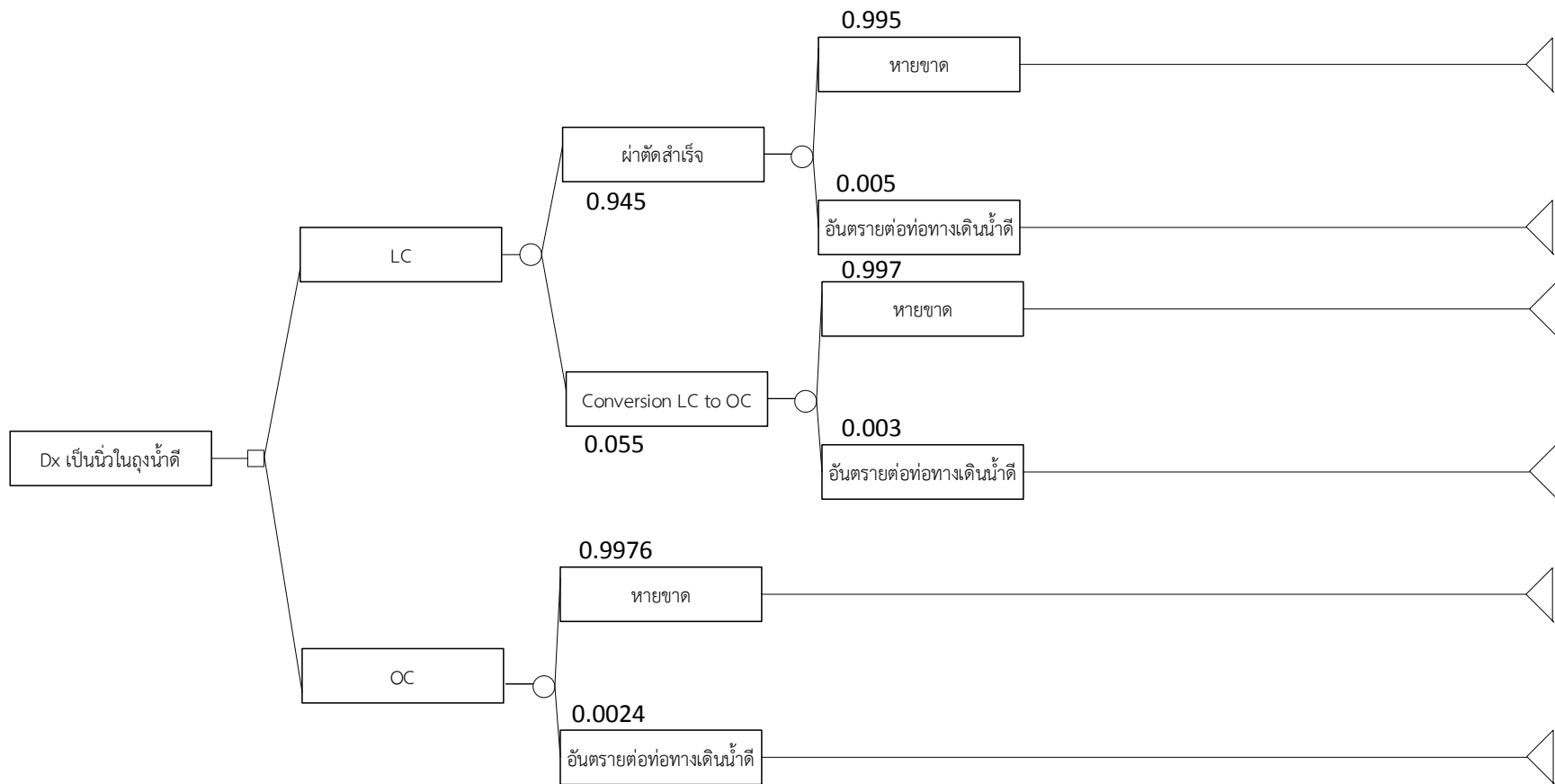
การรักษานิวในถุงน้ำดี; ค่าเฉลี่ย (SD.)	รวม	ระดับโรงพยาบาล		
		รพ.สังกัดกรมการแพทย์	รพ.ศูนย์/รพ.ทั่วไป	รพ.ชุมชน
ผ่าตัดแบบเปิด	11,160.77 (3,751.33)	10,769.62 (3,073.82)	11,504 (4,981.94)	13,500
ผ่าตัดผ่านกล้อง	20,642.34 (7,278.77)	21,622.40 (7,985.35)	19,194.2 (6,461.24)	25,143.40 (7,634.76)
ผ่าตัดผ่านกล้อง+แบบเปิด	26,434.20 (6,552.74)	25,665.00 (7,954.42)	32,103.00 (3,562.31)	23,073.00

ตารางที่ 4 ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ของการรักษานิวในถุงน้ำดีโดยการผ่าตัดจำแนกตามระดับโรงพยาบาล (N = 60)

รายการ; ค่าเฉลี่ย (SD.)	รวม	ระดับโรงพยาบาล		
		รพ.สังกัดกรมการแพทย์	รพ.ศูนย์/รพ.ทั่วไป	รพ.ชุมชน
ค่าอาหาร/ค่าที่พัก/ค่าเดินทางของผู้ป่วย				
ผ่าตัดแบบเปิด	491.11 (355.26)	386.67 (225.09)	900 (565.69)	NA
ผ่าตัดผ่านกล้อง	600.42 (480.93)	620 (558.75)	601.56 (534.76)	585.00 (221.17)
ผ่าตัดผ่านกล้อง+แบบเปิด	525.00 (247.49)	NA	700.00	350.00
ค่าอาหาร/ค่าที่พัก/ค่าเดินทางของญาติ				
ผ่าตัดแบบเปิด	405.00 (144.62)	390.00 (164.92)	450.00 (70.71)	NA
ผ่าตัดผ่านกล้อง	514.19 (642.34)	413.00 (114.31)	318.93 (344.76)	1,063.64 (1,005.26)
ผ่าตัดผ่านกล้อง+แบบเปิด	650.00 (70.71)	NA	700.00	2500.00

ตารางที่ 5 ต้นทุนทางอ้อมของการรักษานิ้วในถุงน้ำดีโดยการผ่าตัดจำแนกตามระดับโรงพยาบาล

รายการ ค่าเฉลี่ย (SD.)	รวม	ระดับโรงพยาบาล		
		รพ.สังกัดกรมการแพทย์	รพ.ศูนย์/รพ.ทั่วไป	รพ.ชุมชน
ค่าสูญเสียรายได้ของผู้ป่วย				
ผ่าตัดแบบเปิด	4,113.89 (3,416.03)	3,837.50 (3,026.29)	2000.00 (3111.27)	NA
ผ่าตัดผ่านกล้อง	947.40 (1,313.74)	1,658.33 (2,337.18)	705.47 (1179.94)	935.00 (948.99)
ผ่าตัดผ่านกล้อง+แบบเปิด	5,375.00 (2,298.10)	NA	7000.00 (0)	3,750
ค่าสูญเสียรายได้ของญาติ				
ผ่าตัดแบบเปิด	7,258.99 (5,291.18)	8,945.32 (4,858.95)	2200.00 (3111.27)	NA
ผ่าตัดผ่านกล้อง	1,868.60 (2,270.64)	5,133.00 (4,075.25)	1450.00 (1532.59)	1,318.18 (998.07)
ผ่าตัดผ่านกล้อง+แบบเปิด	1,250.00 (1,767.77)	NA	ไม่มีรายได้	1,000.00



ภาพที่ 3 แผนภูมิการตัดสินใจเลือกวิธีการผ่าตัดและค่าความน่าจะเป็น

ส่วนที่ 3 ต้นทุน-อรรถประโยชน์การรักษาในผู้ป่วยน้ำดี

ต้นทุน-อรรถประโยชน์ของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิดในการรักษา นิ่วในถุงน้ำดี วิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ decision tree (รูปที่ 1) โดยใช้ข้อมูลต้นทุน จากตารางที่ 2-4 และมีค่าตัวแปรความน่าจะเป็นและค่าอรรถประโยชน์แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าตัวแปรความน่าจะเป็นและค่าอรรถประโยชน์สำหรับแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่า ทางเศรษฐศาสตร์

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	SD
ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนจากการผ่าตัดด้วยกล้องเป็นแบบเปิด	0.055	0.0010
ความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายต่อท่อทางเดินน้ำดีในกรณีผ่าตัดผ่านกล้อง	0.005	0.0003
ความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายต่อท่อทางเดินน้ำดีในกรณีเปลี่ยนจากการผ่าตัด ผ่านกล้องเป็นแบบเปิด	0.0030	0.0017
ความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายต่อท่อทางเดินน้ำดีในกรณีผ่าตัดแบบเปิด	0.0024	0.0004
ค่าอรรถประโยชน์ของการผ่าตัดแบบเปิด	0.8	0.02
ค่าอรรถประโยชน์ของการผ่าตัดแบบผ่านกล้อง	0.9	0.02

หมายเหตุ อ้างอิงจากการศึกษาของยศ และคณะ⁴

ค่าอรรถประโยชน์ (Utility) และค่ารักษารายต่อท่อทางเดินน้ำดีของการผ่าตัดผู้ป่วยนิ่วในถุงน้ำดี ทั้งแบบเปิดและแบบผ่านกล้องของการศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลจากการศึกษาของยศ และคณะ⁴ โดยมีค่า อรรถประโยชน์ (Utility) ของการผ่าตัดแบบเปิด เท่ากับ 0.8 และการผ่าตัดผ่านกล้อง เท่ากับ 0.9 และ ค่ารักษารายต่อท่อทางเดินน้ำดีที่เกิดจากการผ่าตัดทั้ง 2 วิธี จำนวนเงิน 9,359.00 บาท ณ ปี 2547 เมื่อนำมาคำนวณเป็นค่าเงินปัจจุบันโดยใช้ค่าดัชนีเงินเฟ้อ (CPI index) ของสำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ปี 2562 ได้เป็นจำนวนเงิน 10,274.57 บาท (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดี ซึ่งใช้ในแบบจำลองการประเมินทางเศรษฐศาสตร์การ ผ่าตัดแบบเปิดกับการผ่าตัดผ่านกล้องในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี ณ ราคาของ พ.ศ. 2562

ตัวแปร	การผ่าตัดแบบเปิด ค่าเฉลี่ย (SD)	การผ่าตัดแบบผ่านกล้อง ค่าเฉลี่ย (SD)
ต้นทุนทางตรง		
การผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดี	11,160.77 (3,751.33)	20,642.34 (7,278.77)
การเปลี่ยนจากการผ่าตัดด้วยกล้องเป็นแบบเปิด	-	26,434.20 (6,552.74)
ค่าอาหาร/ค่าที่พัก/ค่าเดินทางของผู้ป่วย	491.11 (355.26)	600.42 (480.93)
ค่าอาหาร/ค่าที่พัก/ค่าเดินทางของญาติ	405.00 (144.62)	514.19 (642.34)
การรักษารายต่อท่อ ทางเดินน้ำดี*	10,274.57	10,274.57
ต้นทุนทางอ้อม		
ค่าสูญเสียรายได้ของผู้ป่วย	4,113.89 (3,416.03)	947.40 (1,313.74)
ค่าสูญเสียรายได้ของญาติ	7,258.99 (5,291.18)	1,868.60 (2,270.64)

เมื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิด ในการรักษานิ่วในถุงน้ำดีในมุมมองของผู้ให้บริการและมุมมองทางสังคม พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิด มีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายเป็นจำนวนเงิน 11,185.42 บาท ในมุมมองของผู้ให้บริการ และ 23,454.42 บาท ในมุมมองทางสังคม ซึ่งน้อยกว่าการผ่าตัดผ่านกล้องที่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายเป็นจำนวนเงิน 21,011.14 บาท ในมุมมองของผู้ให้บริการ และ 25,154.57 บาท ในมุมมองทางสังคม ผลต่างระหว่างการผ่าตัดผ่านกล้องและการผ่าตัดแบบเปิดเป็นจำนวนเงิน 9,825.72 บาท ในมุมมองของผู้ให้บริการ และ 1,700.15 บาท ในมุมมองทางสังคม โดยต้นทุนอรรถประโยชน์ในมุมมองของผู้ให้บริการและมุมมองทางสังคม เท่ากับ 98,257.20 บาท/QALY และ 17,001.50 บาท/QALY (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานิ่วในถุงน้ำดี

รายการ	การผ่าตัด แบบเปิด	การผ่าตัด ผ่านกล้อง	ผลต่าง (Incremental)
ต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการ	11,185.42	21,011.14	9,825.72
ต้นทุนในมุมมองของสังคม	23,454.42	25,154.57	1,700.15
คุณภาพชีวิต (ค่าอรรถประโยชน์)	0.8	0.9	0.1
ต้นทุนอรรถประโยชน์ในมุมมองของผู้ให้บริการ			98,257.20
ต้นทุนอรรถประโยชน์ในมุมมองของสังคม			17,001.50

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป และอภิปรายผล

การรักษาnivinungน้ำดีด้วยการผ่าตัดผ่านกล้องมีต้นทุนทางตรงทางการแพทย์เฉลี่ยมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด และต้นทุนการผ่าตัดผ่านกล้องจะสูงขึ้น เมื่อมีการเปลี่ยนจากการผ่าตัดผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแบบเปิด สำหรับต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ (ค่าเดินทาง ค่าอาหารที่เพิ่มขึ้น และค่าที่พักของผู้ป่วยและญาติ) และต้นทุนทางอ้อม (ค่าสูญเสียรายได้ของผู้ป่วยและญาติ) พบว่าการผ่าตัดแบบเปิดมีต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์เฉลี่ยน้อยกว่าการผ่าตัดผ่านกล้อง ในขณะที่มีต้นทุนทางอ้อมเฉลี่ยมากกว่า เนื่องจากการผ่าตัดแบบเปิดมีจำนวนวันนอนเฉลี่ยมากกว่าการผ่าตัดผ่านกล้อง จึงส่งผลให้ผู้ป่วยและญาติที่ดูแลผู้ป่วยเสียโอกาสในการหารายได้

ต้นทุน-อรรถประโยชน์ของการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิดพบว่า ค่าผลต่าง (incremental) ระหว่างการผ่าตัดnivinungน้ำดีแบบผ่านกล้องและแบบเปิดในมุมมองของสังคม (1,700.15 บาท) มีค่าน้อยกว่าผลต่างในมองของรัฐ (9,825.72 บาท) แสดงว่ารัฐต้องจ่ายเงินมากขึ้นในการสนับสนุนการผ่าตัดด้วยกล้องเป็นจำนวนเงินเฉลี่ย 9,825.72 บาทต่อผู้ป่วย ในขณะเดียวกันครัวเรือน (ผู้ป่วยและญาติ) ยังได้ประหยัดต้นทุนทางอ้อมลงไปเป็นจำนวนเงินประมาณ 8,125.57 บาท ($=9,825.72 - 1,700.15$) ส่วนต้นทุน-อรรถประโยชน์ของการผ่าตัดnivinungน้ำดี หากรัฐเปลี่ยนจากการสนับสนุนการผ่าตัดแบบเปิดเป็นการผ่าตัดผ่านกล้อง คิดเป็น 98,257.20 บาท/QALY ในมุมมองของผู้ให้บริการ และ 17,001.50 บาท/QALY ในมุมมองทางสังคม

จากการศึกษานี้จะเห็นได้ว่าการรักษานivinungน้ำดีด้วยการผ่าตัดผ่านกล้องสามารถทำได้ในสถานบริการสุขภาพทุกระดับ และทุกสิทธิการรักษา แม้ว่าการผ่าตัดผ่านกล้องจะมีต้นทุนทางตรงทางการแพทย์เฉลี่ยสูงกว่าการผ่าตัดแบบเปิด แต่ผลต่างของต้นทุนดังกล่าวอยู่ในช่วง 10,000 บาท ทั้งนี้ ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อม อาจจะขึ้นอยู่กับเศรษฐกิจของผู้ป่วยและญาติ รายบุคคล หรือความแตกต่างของสังคมเมืองและชนบท ซึ่งการผ่าตัดผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแผลเล็ก มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลและระยะเวลาในการพักฟื้นหลังผ่าตัดสั้นกว่า และสามารถกลับไปทำงานได้เร็ว

ข้อเสนอแนะ

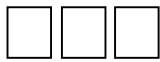
การศึกษานี้เป็นการศึกษาความคุ้มค่าของการผ่าตัดผ่านกล้องในการรักษานivinungน้ำดีเท่านั้น ควรศึกษาเพิ่มเติมในโรคและหัตถการอื่นๆ เช่น โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก โรคเนื้องอกมดลูกและรังไข่ และภาวะเนื้องอก เลือดออกและภาวะติดเชื้อในช่องอก เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการพัฒนากระบวนการผ่าตัดแบบทำลายเนื้อเยื่อน้อย (Minimally Invasive Surgery: MIS) รวมทั้งสนับสนุนการเบิกจ่ายให้ครอบคลุมทุกสิทธิการรักษาพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

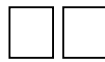
1. Kercher KW, Heniford BT, et al. Laparoscopic versus open nephrectomy in 210 consecutive patients: outcome, cost, and changes in practice patterns. Surg Endosc 2003;17(12):1889-95.
2. Topal B, Peeters G, Verbert A, Penninckx F. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: clinical pathway implementation is efficient and cost effective and increases hospital bed capacity. Surg Endosc 2007; 21(7): 1142-6.
3. Weeks JC, Nelson H, Gelber S, et al. Short-term quality-of-life outcomes following laparoscopic-assisted colectomy vs open colectomy for colon cancer: a randomized trial. JAMA 2002;287(3):321-8.
4. ยศ ตีระวัฒนานนท์, สัญญา ศรีรัตนะ, ทวีสิน ต้นประยูร และคณะ. ต้นทุนอรรถประโยชน์ของการผ่าตัดด้วยกล้องเปรียบเทียบกับกรผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานิวในถุงน้ำดีข้อมูลสำหรับระบบประกันสุขภาพในประเทศไทย. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2548;14(3): 464-74.
5. McCormack K, Wake B, et al. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic reviews of effectiveness and economic evaluation. Health Technology Assessment 2005; 9(14).
6. Murray A, Lourenco T, et al. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of laparoscopic surgery for colorectal cancer: systematic reviews and economic evaluation. Health Technology Assessment 2006;10(45)
7. ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. “นิวในถุงน้ำดี”. (รศ. นพ.ดร.นรินทร์ โล่ห์ศิริวัฒน์). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://www.si.mahidol.ac.th/siriraj_online/thai_version/Health_detail.asp?id=526 [12 พ.ย.2020].
8. สรรชัย กาญจนลาภ บทความพื้ันวิชา นิวในระบบทางเดินน้ำดี เวชสารแพทย์ทหารบก 2554:64(1):39-45
9. Medthai. “นิวในถุงน้ำดี”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://medthai.com/%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%A7%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%96%E0%B8%B8%E0%B8%87%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B3%E0%B8%94%E0%B8%B5/> [12 พ.ย.2020].
10. โรงพยาบาลพญาไท. “นวัตกรรมกรผ่าตัดผ่านกล้อง Minimally invasive surgery: MIS ”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [https://www.phyathai.com/article_detail/2801/th/%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9C%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%9C%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87_Minimally_Invasive_Surgery_\(MIS\)](https://www.phyathai.com/article_detail/2801/th/%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9C%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%9C%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87_Minimally_Invasive_Surgery_(MIS)) [12 พ.ย.2020].

11. อนุวัตร สีวาทิ การศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีแบบเปิดช่องท้องและแบบผ่าตัดด้วยกล้องวิดิทัศน์ 3 แผล ในโรงพยาบาลจตุรัส จังหวัดชัยภูมิ ชัยภูมิเวชสาร V.36 No.3: 2016-V.37 No.1: 2017 48-59
12. Allison S, et al.
13. Sarah Lombardo, et al. Cost and outcomes of open versus laparoscopic Cholecystectomy in Mongolia. 2018 Sep;229: 186-191.
14. ภาณุวัฒน์ ชันธสะอาด การศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีผ่านทางกล้องวิดิทัศน์ระหว่างการผ่าตัดแบบแผลเดียวผ่านทางสะดือกับแบบมาตรฐานสามแผล วารสารกรมการแพทย์ 2562:44(4):112-18
15. World Health Organization. Cost effectiveness and strategic planning (WHO-CHOICE). [cite 2020, Dec 23]. Available from: http://www.who.int/choice/costs/CER_level/en/#

ภาคผนวก



รหัสผู้ป่วย



รหัสสร.พ.

แบบเก็บข้อมูลต้นทุนการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดี (รายผู้ป่วย)
ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัด 1 มกราคม – 31 มีนาคม 2563

***กรุณาใส่เครื่องหมาย (X) ใน ☐ และใส่ข้อความหรือตัวเลขใน [] หรือจุดประ

ก. ข้อมูลผู้ป่วยรายบุคคล

1. เพศ ☐ 1.1 ชาย ☐ 1.2 หญิง
2. อายุ [][] ปี
3. สิทธิการรักษา ☐ 3.1 หลักประกันสุขภาพ ☐ 3.2 ข้าราชการ ☐ 3.3 ประกันสังคม
☐ 3.4 อื่นๆ ระบุ.....
4. การวินิจฉัยโรค (ตาม ICD-10)
☐ 4.1 Cholelithiasis (80.0) ☐ 4.2 Calculus of gallbladder with other Cholecystitis (80.1)
☐ 4.3 Calculus of gallbladder without Cholecystitis (80.2) ☐ 4.4 Cholecystitis (80.8)
☐ 4.5 Acute Cholecystitis (81.0) ☐ 4.6 Chronic cholecystitis (81.1)
☐ 4.7 Other cholecystitis (81.8) ☐ 4.8 Cholecystitis. Unspecified (81.9)
โรคร่วม (ถ้ามี).....
5. รับเข้านอนโรงพยาบาล วันที่ [][] เดือน [][] ปีพ.ศ. [][][][] เวลา [][].[][] น.
6. ออกจากโรงพยาบาล วันที่ [][] เดือน [][] ปีพ.ศ. [][][][] เวลา [][].[][] น.
7. เข้ารับการผ่าตัด วันที่ [][] เดือน [][] ปีพ.ศ. [][][][]
8. วิธีการผ่าตัด ☐ 8.1 แบบเปิด (Open) ☐ 8.2 ผ่านกล้อง (Laparoscopy)
☐ 8.3 ทั้งสองวิธี (ผ่านกล้องและตามด้วยแบบเปิด) ☐ 8.3 Re-procedure
9. ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด เช่น bile duct injury, bleeding
.....
10. ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด เช่น bile duct injury, bile leakage, bleeding, SSI, medical complication
.....
11. ระยะเวลาในการดมยา (anesthetic time) [][] ชั่วโมง [][] นาที
12. ระยะเวลาในการผ่าตัด (operating time) [][] ชั่วโมง [][] นาที
13. รายละเอียดบุคลากรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด

13.1 บุคลากร

ลำดับ	บุคลากร	จำนวน (คน)
1	วิสัญญีแพทย์	[][]
2	เจ้าหน้าที่วิสัญญีอื่นๆ	[][]
3	แพทย์ผ่าตัด	[][]
4	แพทย์ผู้ช่วย	[][]
5	พยาบาลผู้ช่วย	[][]
6	เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยอื่นๆ ในการผ่าตัด	[][]

☐☐☐

รหัสผู้ป่วย

☐☐

รหัสร.พ.

13.2 อุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้

ลำดับ	รายการอุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้	จำนวนที่ใช้ (ชิ้น)	การใช้ซ้ำ	
			ไม่ใช้ซ้ำ	ใช้ซ้ำ
1		[][]	☐	☐
2		[][]	☐	☐
3		[][]	☐	☐
4		[][]	☐	☐
5		[][]	☐	☐
6		[][]	☐	☐
7		[][]	☐	☐
8		[][]	☐	☐
9		[][]	☐	☐
10		[][]	☐	☐

14. สถานะภาพขณะออกจากโรงพยาบาล

☐ 14.1 กลับบ้าน☐ 14.2 ส่งต่อ ระบุเหตุผล.....☐ 14.3 เสียชีวิต

ข. ค่าใช้จ่ายการผ่าตัดตามที่ระบุในฐานข้อมูลโรงพยาบาล

ลำดับ	รายการ	คิดราคา (บาท)
1	ค่าการผ่าตัด/หัตถการ	[][], [][][]
2	ค่าดมยา	[][], [][][]
3	ค่าอวัยวะเทียมและอุปกรณ์บำบัดโรค	[][], [][][]
4	ค่าเรียกเก็บจริงจากกองทุน	[][], [][][]
5	อื่นๆ ระบุ	[][], [][][]

บันทึก.....

.....

.....

.....

.....

แบบเก็บข้อมูลต้นทุนการผ่าตัดฉีวในถูงน้ำดี (รายโรงพยาบาล)

***กรุณาใส่เครื่องหมาย (X) ใน ☐ และใส่ข้อความหรือตัวเลขใน [] หรือจุดประ

1. ต้นทุนด้านบุคลากรทางการแพทย์

รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือน (เดือนมกราคม 2563) ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (เงินเดือน ค่าตอบแทน และสวัสดิการอื่น ๆ)

ลำดับ	บุคลากร	รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือน* (บาท)
1	วิสัญญีแพทย์	[] [] [] [] [] [] []
2	พยาบาลวิสัญญี	[] [] [] [] [] [] []
3	ศัลยแพทย์	[] [] [] [] [] [] []
4	พยาบาลห้องผ่าตัด	[] [] [] [] [] [] []
5	เจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดอื่นๆ	[] [] [] [] [] [] []

*รายได้ ได้แก่ เงินเดือน+ค่าตอบแทนพิเศษ+และสวัสดิการอื่นๆ

2. ต้นทุนด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ

2.1 เครื่อง Laparoscopy มีจำนวน [][] เครื่อง

2.2 รายละเอียดของเครื่อง Laparoscopy

ลำดับ	Laparoscopy	เริ่มใช้งาน ปี พ.ศ.	ได้รับมาด้วยวิธี			จำนวนการใช้ใน รอบปีที่ผ่านมา (ครั้งต่อปี)
			ได้รับ บริจาค	เช่าซื้อ (บาท/ปี)	จัดซื้อเอง (บาท)	
1	Laparoscopy_1	[][][][][]	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	[][][][][][]	[][][][][][][]	[][][][]
2	Laparoscopy_2	[][][][][]	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	[][][][][][]	[][][][][][][]	[][][][]
3	Laparoscopy_3	[][][][][]	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	[][][][][][]	[][][][][][][]	[][][][]
4	Laparoscopy_4	[][][][][]	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	[][][][][][]	[][][][][][][]	[][][][]
5	Laparoscopy_5	[][][][][]	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	[][][][][][]	[][][][][][][]	[][][][]
6	Laparoscopy_6	[][][][][]	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	[][][][][][]	[][][][][][][]	[][][][]
7	Laparoscopy_7	[][][][][]	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	[][][][][][]	[][][][][][][]	[][][][]
8	Laparoscopy_8	[][][][][]	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	[][][][][][]	[][][][][][][]	[][][][]



รหัสร.พ.

2.3 อุปกรณ์สิ้นเปลืองที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	อุปกรณ์สิ้นเปลือง	การใช้		ราคาจัดซื้อต่อชิ้น* (บาท)
		ไม่ใช้ซ้ำ	ใช้ซ้ำโดยเฉลี่ย	
1		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
2		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
3		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
4		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
5		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
6		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
7		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
8		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
9		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []
10		☐	[] [] ครั้ง	[] [] [] []

*ราคาจัดซื้อล็อตล่าสุด

บันทึก.....

.....

.....

.....

.....

.....

ID							
----	--	--	--	--	--	--	--

No.

แบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานิวในถุงน้ำดี

ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ด้านการแพทย์ (direct non-medical cost)
และต้นทุนทางอ้อม (indirect cost)

โครงการ การประเมินทางเศรษฐศาสตร์การผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับการผ่าตัดแบบ
เปิดในการรักษานิวในถุงน้ำดี

(Economic evaluation of laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy)

วัตถุประสงค์

ศึกษาต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ด้านการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อมของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานิวในถุงน้ำดี

ID							
----	--	--	--	--	--	--	--

No.

แบบสัมภาษณ์ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ด้านการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อมของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานิวในถุงน้ำดี

ชื่อโครงการ การประเมินทางเศรษฐศาสตร์การผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิดในการรักษานิว
ในถุงน้ำดี

ผู้สัมภาษณ์: อธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยแก่ผู้ถูกสัมภาษณ์

ชื่อผู้สัมภาษณ์

วัน เดือน ปี (พ.ศ.) ที่สัมภาษณ์/...../.....

ผู้ให้ข้อมูล ☐ 1. ผู้ป่วย ☐ 2. ญาติ (มีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยโดยเป็น ของผู้ป่วย)

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

1. อายุ ปี เดือน

2. สิทธิการรักษา

- ☐ 1. ชำระค่าใช้จ่ายเอง ☐ 2. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ 3. ประกันสังคม
☐ 4. ประกันสุขภาพถ้วนหน้า ☐ 5. ประกันสุขภาพบริษัทเอกชน ☐ 6. บัตรสงเคราะห์
☐ 7. อื่นๆ (ระบุ).....

3. อาชีพหลัก

- ☐ 1. ว่างงาน ☐ 2. ใช้แรงงาน ☐ 3. แม่บ้าน (ทำงานบ้าน)
☐ 4. ใช้ฝีมือ ☐ 5. วิชาชีพ ☐ 6. นักเรียน/นักศึกษา
☐ 7. อื่นๆ (ระบุ)

4. ท่านมีรายได้สม่ำเสมอจากการทำงานหรือไม่?

- ☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี (โดยประมาณ)..... บาทต่อเดือน

5. ท่านได้รับการรักษานิวในถุงน้ำดีด้วยวิธีใด?

- ☐ 1. แบบเปิด (open) ☐ 2. ผ่านกล้อง (Laparoscopy)
☐ 3. ทั้งสองวิธี (ผ่านกล้องและตามดวยแบบเปิด) ☐ 4. Re-procedure

ID							
----	--	--	--	--	--	--	--

No.

ส่วนที่ 2: ข้อมูลต้นทุนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานิวในถุงน้ำดี			
2.1 ข้อมูลผู้ป่วยนอก			
6. ในช่วงระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา (เดือนมกราคม 2561 ถึง เดือนธันวาคม 2561) ท่านมารับการรักษานิวในถุงน้ำดีที่โรงพยาบาลนี้ เป็นจำนวน ครั้ง			
7. ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ใช้ในการมารับการรักษานิวในถุงน้ำดีที่โรงพยาบาล (เช่น 3 ชั่วโมง, 1 วัน).....			
8. ท่านสูญเสียรายได้เมื่อมารับการรักษานิวในถุงน้ำดีที่โรงพยาบาลในครั้งนี้ หรือไม่? ☐ 1. ไม่สูญเสีย ☐ 2. เสียรายได้เป็นเงิน.....บาท			
9. การมารับการรักษานิวในถุงน้ำดีในครั้งนี้ ผู้ป่วยเสียค่าใช้จ่ายด้านที่พักหรือไม่? ☐ 1. ไม่เสียค่าใช้จ่าย ☐ 2. มีค่าที่พัก คิดรวมเป็นจำนวนเงินเฉลี่ย บาท			
10. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไป - กลับของผู้ป่วย ระหว่างที่พักและโรงพยาบาลเพื่อมารับการรักษานิวในถุงน้ำดีในครั้งนี้ เป็นจำนวนเฉลี่ย บาท			
11. ค่าอาหารที่เพิ่มขึ้นในการมาโรงพยาบาลของผู้ป่วยในครั้งนี้ เป็นจำนวนเฉลี่ย บาท			
12. ค่ารักษาพยาบาลที่ต้องจ่ายเพิ่มเติมจากสิทธิการรักษาในครั้งนี้ เป็นจำนวนเฉลี่ย.....บาท			
13. การมารับการรักษานิวในถุงน้ำดีในครั้งนี้ ผู้ป่วยต้องมีญาติเพื่อพามารับการรักษานิวในถุงน้ำดีที่โรงพยาบาลหรือไม่? ☐ 1. ไม่มี (ข้ามไปข้อ 14) ☐ 2. มี จำนวน คน (โปรดระบุรายละเอียดไม่เกิน 3 คน)			
	จำนวนญาติที่พาท่านมาโรงพยาบาล (ครั้งนี้)		
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3
อายุ (ปี)			
เพศ			
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			
ระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดเพื่อพาผู้ป่วยมารับการรักษานิวในถุงน้ำดี (เช่น 2 ชั่วโมง)			
ค่าที่พัก (บาท)			
ค่าเดินทางไป - กลับ (บาท) (หากมาพร้อมผู้ป่วย ไม่ต้องคิดค่าเดินทาง)			
ค่าอาหาร (ที่ต้องจ่ายเพิ่มขึ้น) (บาท)			
อื่นๆ (ระบุ).....			

ID							
----	--	--	--	--	--	--	--

No.

14. ระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา นอกเหนือจากการที่ผู้ป่วยมารักษานิ้วในถุงน้ำดีที่โรงพยาบาลแห่งนี้แล้ว ผู้ป่วยได้ไปรักษาที่สถานี่อื่นอีกหรือไม่? ☐ 1. ไม่ใช่ (ข้ามไปข้อ 15) ☐ 2. ใช่ (โปรดระบุรายละเอียด)			
สถานที่		จำนวนครั้ง	จำนวนเงินเฉลี่ยที่ต้องจ่ายต่อครั้ง
โรงพยาบาลอื่นๆ (โปรดระบุ.....)			
คลินิก			
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล			
อื่นๆ (โปรดระบุ.....)			
15. ระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยได้ซื้อยาหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อรักษา/บรรเทาอาการจากนิ้วในถุงน้ำดีเองหรือไม่? ☐ 1. ไม่ใช่ (ข้ามไปข้อ 16) ☐ 2. ใช่ (โปรดระบุรายละเอียด)			
รายการ	ยา/ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	ระยะเวลาที่ใช้	ราคาต่อเดือน
1			
2			
3			
4			
5			
16. ระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยต้องอาศัยญาติในการช่วยเหลือ/ดูแลอย่างกิจกรรมต่างๆ หรือไม่? ☐ 1. ไม่ใช่ (ข้ามไปข้อ 17) ☐ 2. ใช่ (โปรดระบุรายละเอียด)			
		จำนวนญาติที่ต้องช่วยเหลือผู้ป่วย	
		1	2
		3	
อายุ (ปี)			
เพศ			
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			
ความถี่ของการช่วยเหลือ (เช่น ทุกวัน สัปดาห์ละ.....ครั้ง)			
ระยะเวลาต่อครั้ง (เช่น 2 ชั่วโมง)			
ค่าเดินทางไป - กลับ (บาท)			
ค่าอาหาร (ที่ต้องจ่ายเพิ่มขึ้น) (บาท)			
อื่นๆ (ระบุ).....			

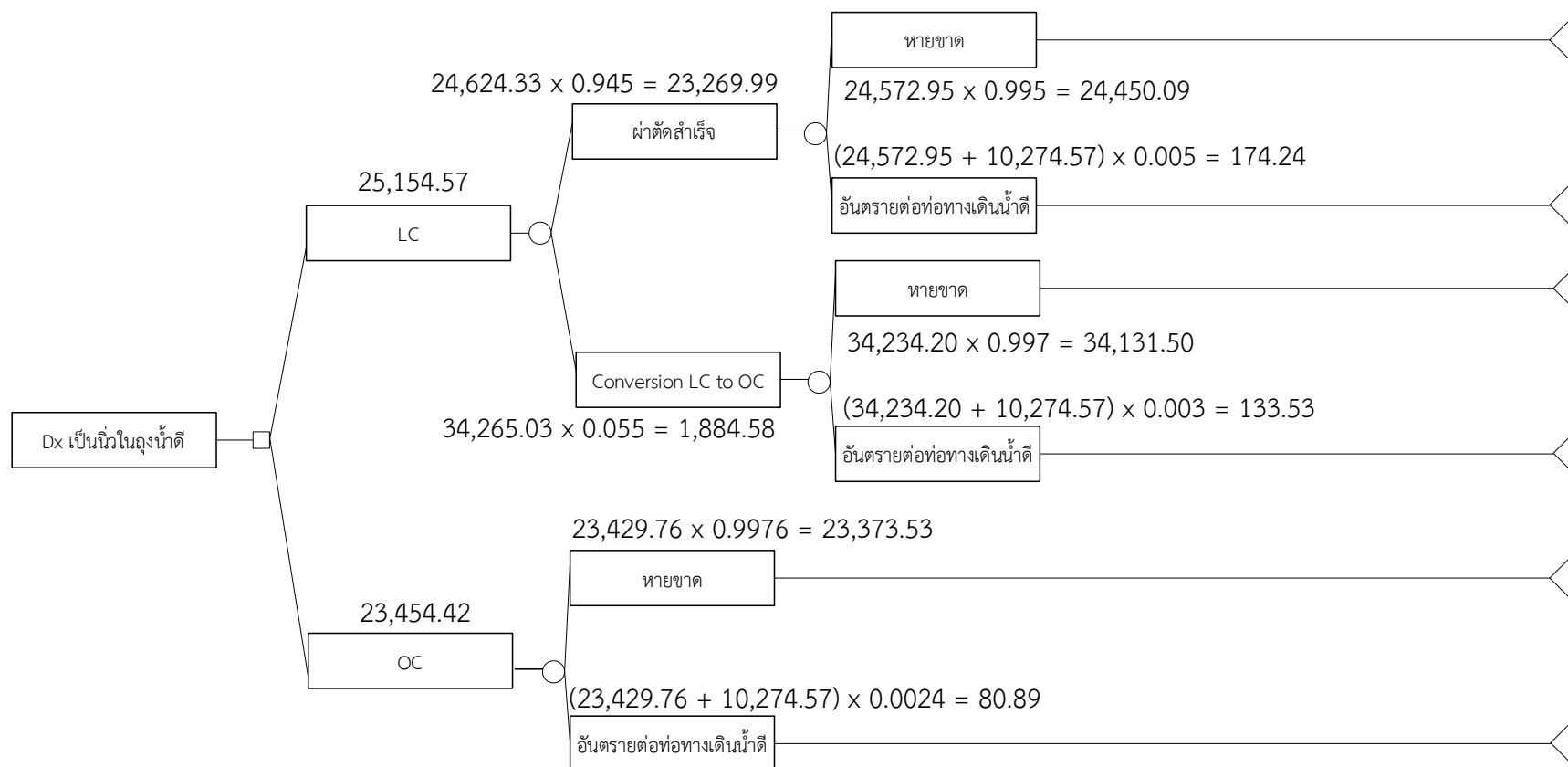
ID							
----	--	--	--	--	--	--	--

No.

2.2 ต้นทุนของผู้ป่วยใน (ผู้ป่วยมีประวัตินอนโรงพยาบาล)			
17. ในช่วงระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา (เดือนมกราคม 2561 ถึง เดือนธันวาคม 2561) ผู้ป่วยต้องมาพักรักษาน้ำในถุงน้ำดี ในโรงพยาบาล เป็นจำนวน..... ครั้ง (ดูคำอธิบายเพิ่มเติม)			
18. ผู้ป่วยต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลในแต่ละครั้ง เป็นจำนวน.....วัน			
19. ค่ารักษาพยาบาลที่ต้องจ่ายเพิ่มเติมจากสิทธิการรักษา เป็นจำนวน.....บาท			
20. ในการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้ป่วยต้องมีญาติเพื่อมาดูแลระหว่างนอนโรงพยาบาลหรือไม่? ☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี จำนวน..... คน (โปรดระบุรายละเอียดไม่เกิน 3 คน)			
	จำนวนญาติที่ดูแลขณะนอนโรงพยาบาล		
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3
อายุ (ปี)			
เพศ			
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			
ความถี่ของการช่วยเหลือ (เช่น ทุกวัน, สัปดาห์ละ.....ครั้ง)			
ระยะเวลาต่อครั้ง (เช่น 2 ชั่วโมง)			
ค่าที่พัก (บาท)			
ค่าเดินทางไป-กลับ (บาท)			
ค่าอาหาร (ที่เพิ่มขึ้น) (บาท)			
อื่นๆ (ระบุ)			

ค่ารักษาอันตรายต่อท่อทางเดินน้ำดี = 9,359.0 บาท (ปี 2547)
 คัดดัชนีเงินเพื่อ ณ ปี 2563 = 10,274.57 บาท

มุมมองทางสังคม



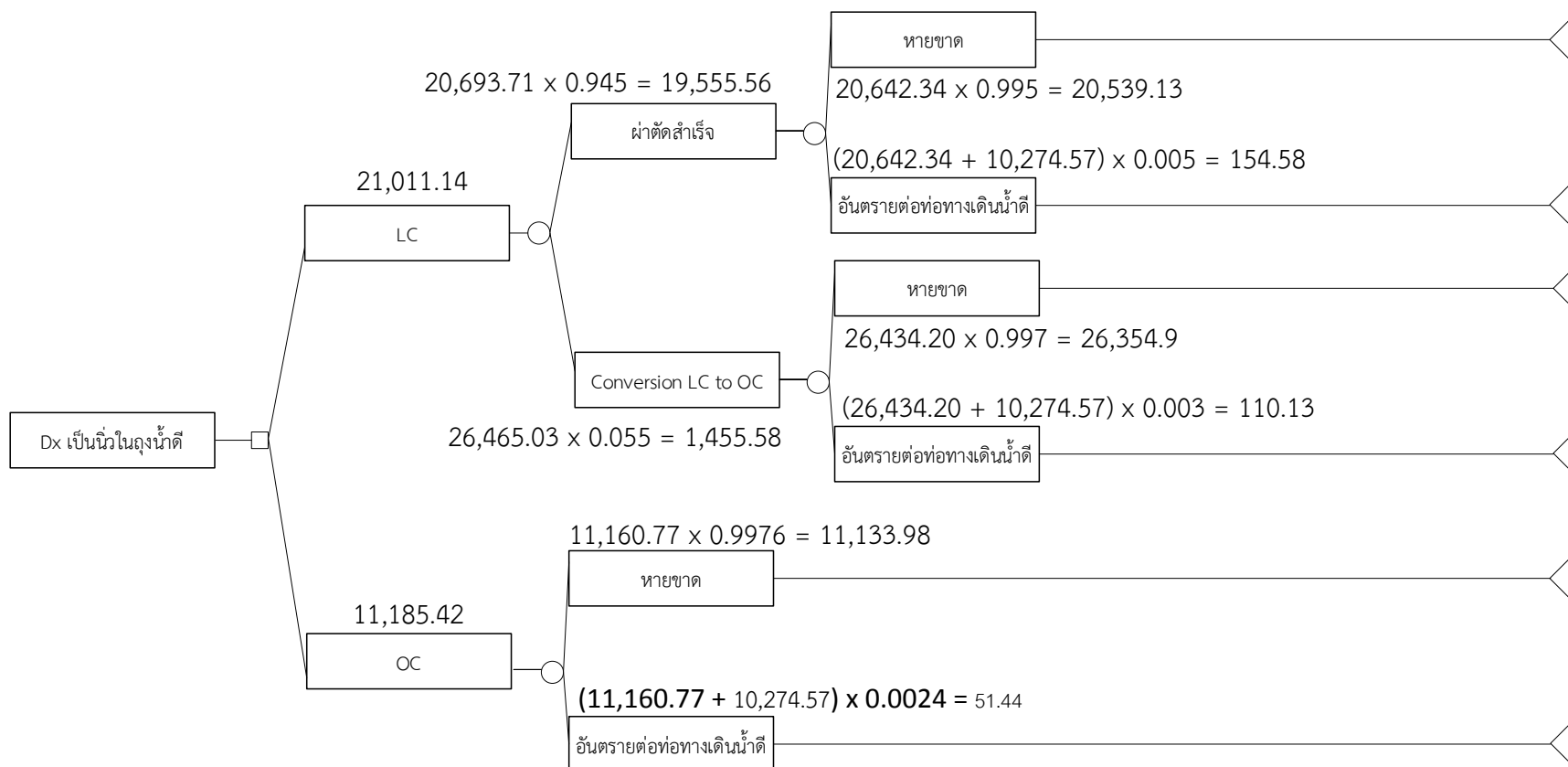
$$ICER = \frac{C_2 - C_1}{E_2 - E_1}$$

$$ICER = \frac{1,700.15}{0.1} = 17,001.5$$

LC = 25,154.57 , QALYs = 0.9

OC = 23,454.42 , QALYs = 0.8

ค่ารักษาอันตรายต่อท่อทางเดินน้ำดี = 9,359.0 บาท (ปี 2547)
คิดดัชนีเงินเฟ้อ ณ ปี 2563 = 10,274.57 บาท



$$ICER = \frac{C_2 - C_1}{E_2 - E_1}$$

$$ICER = 9,825.72 / 0.1$$

$$= 98,257.2$$

LC = 21,011.14, QALYs = 0.9

OC = 11,185.42, QALYs = 0.8