

บทความวิจัย

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนค่าหัตถการเปลี่ยนข้อเข่าเทียม Total Knee Arthroplasty ระยะผ่าตัด กรณี Premium คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ปัญจลักษณ์ นทีทวีวัฒน์¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมค่าหัตถการเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (Total Knee Arthroplasty; TKA) ระยะผ่าตัด กรณี premium (คลินิกพิเศษเฉพาะทางนอกเวลาราชการ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช) รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ประชากรคือผู้เข้ารับบริการผ่าตัด TKA กรณี premium ตึกผ่าตัด 1 ชั้น 6 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2563 โดยมีเครื่องมือในการศึกษาคือแบบบันทึกข้อมูลต้นทุนกิจกรรมหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium แบบบันทึกข้อมูลระยะเวลากระบวนการก่อนผ่าตัด กระบวนการระยะผ่าตัด และกระบวนการหลังผ่าตัด TKA กรณี premium จากการสัมภาษณ์แบบเฉพาะเจาะจงพยาบาลประจำห้องผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ที่ปฏิบัติงานผ่าตัด TKA กรณี premium

ผลการศึกษา พบว่า กิจกรรมหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium มีต้นทุนที่วิเคราะห์ได้ต่อครั้งผ่าตัดเฉลี่ย 15,151 บาท แต่อัตราที่เรียกเก็บจากผู้ป่วย 12,000 บาท โดยในจำนวนนี้มีสัดส่วนประเภทต้นทุนเรียงจากมากไปหาน้อย คือ ต้นทุนค่าวัสดุ 7,937 บาท (คิดเป็นร้อยละ 52.39) ต้นทุนการพัฒนา 3,030 บาท (ร้อยละ 20) ต้นทุนค่าเสื่อมราคา 2,164 บาท (ร้อยละ 14.28) และต้นทุนบริหารจัดการ 2,020 บาท (ร้อยละ 13.33) เมื่อแจกแจงต้นทุนค่าหัตถการฯ ต่อครั้งผ่าตัดตามกระบวนการพยาบาล พบว่า สัดส่วนต้นทุนกระบวนการผ่าตัดมีต้นทุนสูงสุด 14,021 บาท (ร้อยละ 92.5) รองลงไปที่กระบวนการเสร็จสิ้นการผ่าตัด 672 บาท (ร้อยละ 4.4) และกระบวนการเตรียมการก่อนลงมือผ่าตัดมีต้นทุนเท่ากับ 458 บาท (ร้อยละ 3.0)

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ต้นทุน/ ต้นทุนกิจกรรม/ ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

¹พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพฯ

Corresponding Author, E-mail: punjalux@nmu.ac.th

Research article

Cost Analysis Results of Surgical Procedure Operative Phase for Total Knee Arthroplasty in Premium Case of Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University

Punjalux Natetaweewat ¹

Abstract

The objectives of this study. To analyze the cost of surgical procedure operative phase for Total Knee Arthroplasty in Premium case of Faculty of Medical Vajira Hospital, Navamindradhiraj University The study model was a descriptive method while the population were numbers of patients who received TKA surgery in premium at floor 6th surgical building between January 1, 2019 untill December 31, 2020. The study instruments were The Costs record forms for TKA surgical procedure operative phase activities in premium case, and the Interview record form interviewed by the specified orthopedic operative nurses performing TKA premium cases for timing spent during TKA surgical activities i.e. preoperative phase, intraoperative phase, and postoperative phase in premium cases.

The results of the study revealed that TKA surgical procedure operative phase in premium cases had an average cost per operation of 15,151 baht, compared to the actual rate charged to patient at 12,000 baht. The costs portioned from the highest to lowest were materials cost 7,937 baht (equivalent to 52.39%), development cost 3,030 baht (20%), depreciation cost 2,164 baht (14.28%), and administrative cost 2,020 baht (13.33%) respectively. When classifying the average cost according to the nursing procedure operative phase, it was found that the cost proportion of the surgical period had the highest cost of 14,021 baht (92.5%), followed by the postoperative period at 672 baht (4.4%), and the preoperative period had a cost of 458 baht. (3.0%)

Keywords: cost analysis/ activity-based costing/ total knee arthroplasty

¹Registered Nurses, Senior Professional level, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok

Corresponding Author, E-mail: punjalux@nmu.ac.th

บทนำ

ประเทศไทยในปัจจุบันมีการพัฒนาและเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางการแพทย์อย่างหลากหลายและรวดเร็วการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรที่มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบทำให้เกิดการปรับตัวในด้านการบริการทางสุขภาพและธุรกิจบริการทางการแพทย์อย่างมาก ซึ่งส่งผลต่อการบริหารต้นทุนของโรงพยาบาล ดังนั้นผู้บริหารจึงจำเป็นต้องใช้หลักฐานข้อมูลเชิงประจักษ์เรื่องของการวิเคราะห์ต้นทุนมาใช้เป็นข้อมูลที่สำคัญในการตัดสินใจดำเนินการติดตามควบคุมค่าใช้จ่าย กำหนดอัตราค่าบริการที่เหมาะสมและเป็นธรรม การบริหารงบประมาณที่ดี ทำให้มีเงินบำรุงของสถานพยาบาลเพียงพอต่อการจ่ายค่าเงินเดือน ค่าตอบแทน ค่าดำเนินการพัฒนาและการลงทุน อีกทั้งยังสามารถนำเงินที่เหลือมาใช้ในการบริหารจัดการค่าตอบแทนตามผลปฏิบัติงานและด้านอื่น ๆ เป็นต้น ในการวิเคราะห์ต้นทุนมิได้มุ่งหวังประโยชน์ที่ผลกำไร แต่ประโยชน์จากการศึกษาค่าใช้จ่ายและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ทำให้หน่วยงานทราบต้นทุนที่แท้จริง และสามารถเทียบเคียงความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเมื่อพบว่าผลการวิเคราะห์ต้นทุนสูงเกินความเป็นจริง หรือสูงกว่าหน่วยงานเทียบเคียงอื่น หรือสูงอย่างไม่คุ้มค่าก็ควรเร่งดำเนินการตรวจสอบปรับปรุงและแก้ไข

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เป็นสถาบันการแพทย์ด้านการบริการสาธารณสุข กำหนดแผนยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาลในด้าน organization strength ความเข้มแข็งขององค์กรในการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ (utilization management) และมีความคุ้มค่าในการจัดการ ทรัพยากรที่ใช้และคำนึงถึงการบริหารต้นทุนการผลิต การบริหาร

รายได้ และค่าใช้จ่าย เพื่อลดความสูญเสียหน่วยงานบริการห้องผ่าตัด

หน่วยงานบริการห้องผ่าตัดคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เป็นหน่วยงานหนึ่งให้บริการด้านการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดศัลยกรรมทั้งผ่าตัดใหญ่ เช่น การผ่าตัดโรคข้อเข่าเสื่อม เป็นต้น และผ่าตัดเล็ก ผู้ป่วยภาวะวิกฤต เร่งด่วนฉุกเฉินและผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน สามารถให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงกำหนดเป้าหมายการให้บริการผู้ป่วยผ่าตัดที่ชัดเจน คือความปลอดภัยของผู้ป่วย (safe surgery) ตามมาตรฐานวิชาชีพ ภายใต้ธรรมาภิบาลและสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมบุคลากรมีจิตสาธารณะ

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ จากสถิติขององค์การอนามัยโลก (WHO)¹ เมื่อปี พ.ศ. 2563 ที่ผ่านมา พบว่า มีผู้ป่วยกระดูกและข้อเพิ่มขึ้นจาก 400 ล้านคนเป็น 570 ล้านคน โดยเฉพาะโรคข้อเสื่อม (osteoarthritis) ทั่วโลกจะมีผู้ป่วยโรคข้อและเข่าเสื่อม 1,700 และ 2,693 คนต่อประชากร 100,000 คน สำหรับประเทศไทยก้าวสู่สังคมสูงอายุมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 และก้าวสู่สังคมสูงอายุระดับสมบูรณ์ปี พ.ศ. 2564 หมายถึงสังคมมีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด โดยคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2574 จะก้าวสู่สังคมสูงอายุระดับสุดยอดคือ มีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด² ที่ผ่านมาประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมประมาณ 17,000 - 20,000 รายต่อปี³ โดยมีจำนวนที่เข้ารับการผ่าตัดมากขึ้นทุกปีตามจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น

การบริการคลินิกพิเศษเฉพาะทางนอกเวลาราชการ (premium) ของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช⁴

เปิดให้บริการตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2561 และเริ่มให้บริการผ่าตัดเติมรูปแบบในช่วงปี พ.ศ. 2562-2563 โดยมีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจำนวน 300-400 รายต่อปี ในปี พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในเวลาราชการจำนวน 238 ราย และในปี พ.ศ. 2563 จำนวน 275 ราย สำหรับกรณี premium มีจำนวนผู้ป่วย 116 รายในปี พ.ศ. 2562 และเพิ่มขึ้นเป็น 159 ราย ในปี พ.ศ. 2563 จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้เข้ารับบริการนี้ ทำให้โรงพยาบาลมีรายรับและรายจ่ายจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเพิ่มขึ้น การไม่มีข้อมูลต้นทุนรายจ่ายเชิงประจักษ์ จึงเป็นความเสี่ยงอย่างยิ่งต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของหน่วยงานบริการ ค่าหักลดการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในระยะผ่าตัดเป็นหนึ่งในค่าใช้จ่ายสำคัญของต้นทุนการผ่าตัด ซึ่งยังไม่เคยมีการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายจริง อาจมีค่าใช้จ่ายบางส่วนที่แฝงอยู่ การใช้ประโยชน์จากห้องผ่าตัดอย่างไม่คุ้มค่า รวมถึงต้นทุนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดที่อาจไม่ได้ถูกนำมาพิจารณา ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์ และทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ไม่คุ้มทุนหรือใกล้เคียงกับค่าหักลดการผ่าตัด TKA ที่เรียกเก็บจริง

ระบบการคิดต้นทุนกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC) ⁵ เป็นระบบบริหารต้นทุนที่มีประสิทธิภาพสูง ทำให้ผู้บริหารมองเห็นและเข้าใจพฤติกรรมของต้นทุนที่เกิดขึ้นในองค์กรอย่างชัดเจน⁶ ซึ่งส่งผลดีต่อการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ การบริหารเงินสด สภาพคล่อง และการตัดสินใจได้ดีกว่าระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณต้นทุนกิจกรรมจะอยู่ในรูปของต้นทุนกระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากกว่า ทำให้ผู้บริหารทราบว่ากิจกรรมใดมีคุณค่าหรือไม่มีคุณค่า

ต่อกระบวนการและผลิตภัณฑ์ การคำนวณต้นทุนโดยวิธีต้นทุนกิจกรรม (ABC) ช่วยให้ทราบถึงจุดคุ้มทุนในการทำแผนยุทธศาสตร์ของกระทรวงสาธารณสุข⁷ โดยการระบุการใช้ทรัพยากรขององค์กรออกเป็นกิจกรรม แต่ละกิจกรรมจะระบุต้นทุนที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกัน วิธีนี้ช่วยให้การคิดต้นทุนของสิ่งที่ต้องการวัดต้นทุนกับกิจกรรมที่ใช้ไปเป็นไปอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของสินค้าและบริการทางสุขภาพการเลือกใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมในการบริหารต้นทุนการผลิตด้านการบริการสุขภาพ มีจุดประสงค์เพื่อลดต้นทุนที่เกินความจำเป็น และเพิ่มมูลค่าให้กับกิจกรรมที่สำคัญ ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมมีความสำคัญกับฝ่ายบริหารในการพิจารณาการลดหรือยกเลิกกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า หรือกิจกรรมที่ใช้ต้นทุนเกินความจำเป็น ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและมีประสิทธิภาพมากขึ้นแนวความคิดการบริหารต้นทุนแบบใหม่ด้วยการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมเริ่มเป็นที่ยอมรับในปี ค.ศ. 1991⁸ ช่วยให้ผู้ศึกษาเข้าใจการวิเคราะห์ต้นทุนของกิจกรรมกระบวนการผลิตภัณฑ์ต้นทุน และนำไปเป็นพื้นฐานในการประเมินการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน โดยเฉพาะในงานบริการห้องผ่าตัด การศึกษาของบุญพจน์ ต้นสกุล (2550)⁹ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดต้นทุนและอัตราค่าบริการ โดยเปรียบเทียบค่าบริการของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์กับกระทรวงสาธารณสุขและกรมบัญชีกลาง พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดต้นทุนและอัตราค่าบริการคือ อัตราค่าบริการที่แตกต่างกันเนื่องจากวิธีการคิดที่แตกต่างกัน รวมถึงค่าน้ำยาและวัสดุที่ซื้อมาในราคาต่างกัน ทำให้ผู้บริหารทราบถึงขั้นตอนวิธีคิดและวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงของแต่ละโรงพยาบาล ซึ่งเป็นแนวทางในการกำหนดอัตราค่าบริการที่ถูกต้องและเหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ

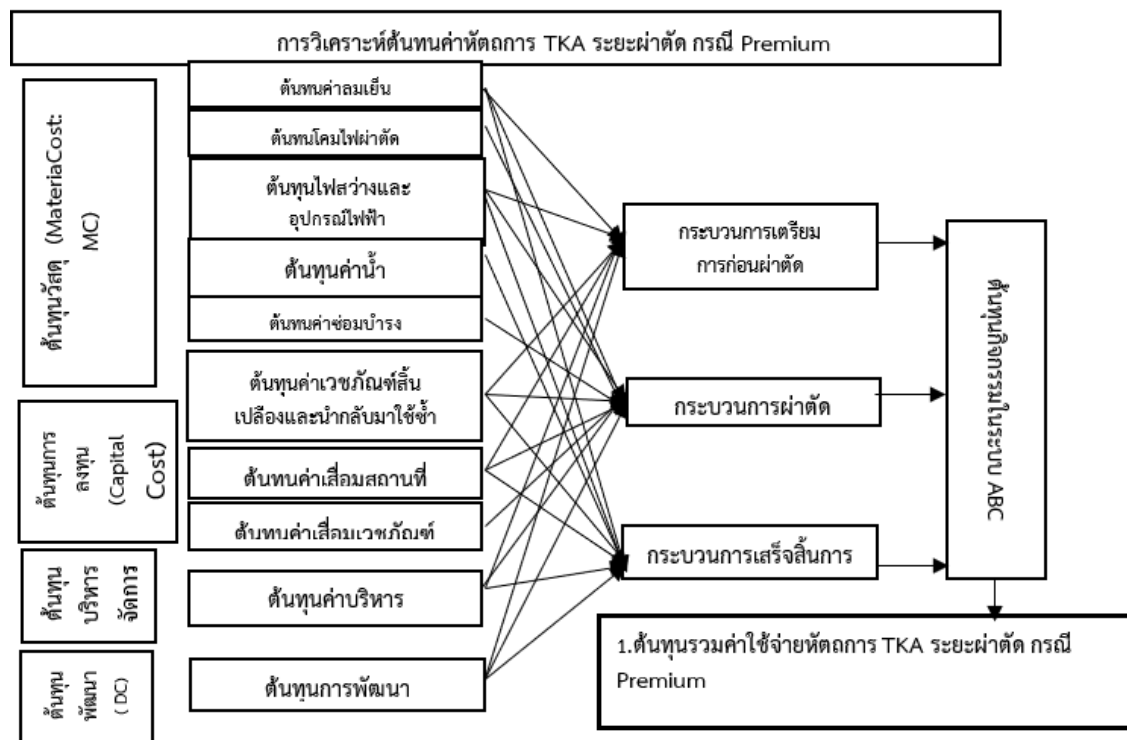
ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นในการวิเคราะห์ต้นทุนเนื่องจากสถิติจำนวนผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและการเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม TKA กรณี premium ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลมหาวิทยาลัยนวมินทราชินีในปีพ.ศ.2562 มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีจำนวนมากกว่าการผ่าตัดในคลินิกพิเศษประเภทอื่น ๆ¹⁰ อีกทั้งยังไม่เคยมีการคำนวณต้นทุนค่าหัตถการในระยะผ่าตัดอย่างละเอียด ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่ายในกิจกรรมหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเปรียบเทียบกับค่าหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด ที่เรียกเก็บจริง ผลการศึกษานี้จะช่วยในการพัฒนาและปรับปรุงงานบริการผ่าตัด TKA กรณี premium ให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายและค่าดำเนินการ รวมถึงการลงทุน ซึ่งจะส่งผลต่อการวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

ผลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC)⁵ ในการคำนวณต้นทุน เนื่องจากวิธีนี้ช่วยให้สามารถหาต้นทุนของกิจกรรมย่อยได้อย่างละเอียดและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งทำให้ทราบถึงต้นทุนของแต่ละกิจกรรม รวมถึงสามารถระบุได้ว่ากิจกรรมใดบรรลุเป้าหมาย ควรลดหรือเพิ่มกิจกรรมใดเพื่อให้เกิดมูลค่าและเพิ่มรายได้ให้กับองค์กร การวิเคราะห์ต้นทุนค่าหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด มีความสำคัญเนื่องจากในระยะก่อนและหลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะมีปัจจัยสำคัญที่แตกต่างกัน เช่น ความพร้อมของสภาพร่างกายและภาวะแทรกซ้อน ซึ่งทำให้ระยะเวลาและทรัพยากรที่ใช้ในการดูแลรักษาแตกต่างกันและไม่เสถียร อีกทั้งการผ่าตัด TKA ในกรณี premium มีจำนวนการผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น

ทุกปี ดังนั้นการวิเคราะห์คำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อทราบถึงจุดคุ้มทุนและการปรับปรุงการให้บริการ การให้บริการผ่าตัดกรณี premium ควรมีการควบคุมหรือปรับปรุงเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การใช้ห้องผ่าตัดนอกเวลาราชการ ควรได้รับการประเมินถึงการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม ค่าหัตถการผ่าตัดกรณี premium จะไม่รวมค่าจ้างแรงงานตามระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยอัตราค่าบริการทางการแพทย์ ค่าบริการทางการแพทย์รูปแบบพิเศษ และหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขในการยกเว้นหรือลดหย่อนค่าบริการ พ.ศ. 2563¹¹ โดยอ้างอิงจากบัญชีอัตราค่าบริการแนบท้ายระเบียบดังกล่าว ในหมวด 11 ค่าทำหัตถการและวิสัญญี วิธีการคิดต้นทุนกิจกรรม (ABC) นี้สามารถนำไปใช้ในการกำหนดอัตราค่าบริการและการบริหารงานในองค์กร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพจากการใช้ห้องผ่าตัด และการบริหารทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่าและตรงตามเป้าหมายขององค์กร

กรอบแนวคิดการวิจัย

ใช้แนวคิดระบบต้นทุนกิจกรรม ABC Kaplan & Cooper⁵ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนทางตรง ได้แก่ ต้นทุนวัสดุ (MC) + ต้นทุนการลงทุน (CC) + ต้นทุนบริหารจัดการ ค่าโสหุ้ย (OC) + ต้นทุนพัฒนา (DC) ตามรายการกิจกรรมกระบวนการเตรียมการก่อนผ่าตัด กิจกรรมกระบวนการผ่าตัดและกิจกรรมกระบวนการเสร็จสิ้นการผ่าตัดในแต่ละกระบวนการที่ใช้จ่ายโดยตรง และปันส่วนต้นทุนที่ใช้ร่วมกันของแต่ละกระบวนการและนำต้นทุนทั้งหมดมารวมกันเป็นต้นทุนระยะผ่าตัด TKA กรณี premium



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ระบบต้นทุนกิจกรรมหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

สมมติฐานการวิจัย

1. ต้นทุนกิจกรรมหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีต้นทุนเท่าไร
2. ต้นทุนกิจกรรมหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium สอดคล้องกับอัตราค่าหัตถการฯ ที่เรียกเก็บอย่างไร

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยถูกนำเข้าห้องผ่าตัดจนกระทั่งการผ่าตัดเสร็จ ผู้ป่วยถูกย้ายออกจากห้องผ่าตัด โดยรวมการจัดเตรียมและทำความสะอาดอุปกรณ์ และห้องผ่าตัดให้พร้อมใช้งานในครั้งถัดไป

จะไม่รวมต้นทุนที่เป็นค่าจ้างแรงงาน ค่าล่วงเวลา หรือค่าตอบแทนต่าง ๆ ของทีมผ่าตัด โดยจะถูกกำหนดอัตราค่าบริการเรียกเป็นอย่างอื่นเก็บจากผู้ป่วย โดยค่าจ้างแรงงานในกรณี premium จะถูกแยกออกจากค่าหัตถการฯ

นิยามศัพท์

คลินิกพิเศษเฉพาะทางนอกเวลาราชการ (premium) หมายถึง การให้บริการทางการแพทย์ สาธารณสุขในคลินิกพิเศษนอกเวลาราชการของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช⁴ สำหรับผู้รับบริการ ที่มีไข้ผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีความประสงค์จะขอรับการตรวจรักษาโรคโดยแพทย์เฉพาะทางนอกเวลาราชการเพื่อประโยชน์ผู้รับบริการ เพิ่มทางเลือก และโอกาสในการเข้าถึงการจัดบริการทางการแพทย์

เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมหัตถการระยะผ่าตัด TKA หมายถึง การพยาบาลในระยะผ่าตัด เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยถูกนำเข้าห้องผ่าตัดจนกระทั่งการผ่าตัดเสร็จ ผู้ป่วยถูกย้ายออกจากห้องผ่าตัด

การจัดเตรียม การทำความสะอาดอุปกรณ์ และห้องผ่าตัดให้พร้อมใช้งานในครั้งถัดไป

ต้นทุนวัสดุ (Material Cost: MC) หมายถึง ค่าวัสดุอุปกรณ์ทุกประเภทที่ใช้ในการทำหัตถการให้กับผู้ป่วยในระยะผ่าตัด TKA กรณี premium ได้แก่ ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการผ่าตัด ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เช่น ชุดผ่าตัด ถุงมือ สำลี ผ้ากอส ไบโอมัดผ่าตัด หมอนเย็บแผล วัสดุที่ใช้ในการปิดบาดแผล ถุงมือ วัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการทำความสะอาดฆ่าเชื้อ เวชภัณฑ์น้ำยา วัสดุ ที่ใช้ในการเตรียม และทดสอบเครื่องมือ ค่าสาธารณูปโภค และวัสดุ หรือเวชภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำโดยผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ

ต้นทุนการลงทุน (Capital Cost: CC) หรือ ต้นทุนเวชภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง หมายถึง ค่าใช้จ่ายของค่าเสื่อมราคาของเวชภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้างที่ใช้หรือเกี่ยวข้องในการทำหัตถการผู้ป่วยในระยะผ่าตัด TKA กรณี premium ห้องผ่าตัด เตียงผ่าตัด เครื่องมือและเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการผ่าตัด เช่น set ผ่าตัด ผ้าปูและผ้าคลุมในการผ่าตัด เครื่องจี้ เครื่อง suction กล้องโคมไฟในการผ่าตัดโดยคิดจากค่าเสื่อมราคาประจำปี (depreciation cost) แบบเส้นตรง (straight-line method) ตามรายการ และอายุการใช้งานจริงที่ปรากฏในบัญชีเวชภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างจริงของโรงพยาบาล เช่น ค่าเสื่อมของเวชภัณฑ์ การแพทย์คิดอายุการใช้งาน 7 ปี ค่าเสื่อมของอาคารสถานที่คิดอายุการใช้งาน 40 ปี เวชภัณฑ์บางรายการถูกตัดค่าเสื่อมแต่ยังคงใช้งานอยู่จะคงราคาต้นทุนต่อไปไว้ที่ 1 บาท

ต้นทุนบริหารจัดการ ค่าโสหุ้ย (Overhead Cost: OC) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรร่วมกันของแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางอ้อมกับกิจกรรมผ่าตัด TKA ในระยะผ่าตัด กรณี premium เพื่อสนับสนุนกิจกรรมให้ดำเนินไปได้เสร็จสิ้นโดยค่าใช้จ่ายจะถูกปันส่วนเข้าสู่ต้นทุนระยะผ่าตัด TKA กรณี premium ในอัตราร้อยละ 20 ของต้นทุนรวม MC และ CC

ต้นทุนพัฒนา (Development Cost: DC) หมายถึง ต้นทุนเพื่อใช้ในการพัฒนาบุคลากร

นักศึกษาแพทย์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาต่าง ๆ การสนับสนุนงานวิจัยของอาจารย์ บุคลากรทางด้านสาธารณสุข และแพทย์ประจำบ้าน เป็นต้น ต้นทุนพัฒนาจะถูกปันส่วนในอัตราร้อยละ 25 ของต้นทุนรวม MC, CC และ OC

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ต้นทุน ระยะเวลาการรวบรวมข้อมูล การใช้ห้องผ่าตัดที่หน่วยงานผ่าตัด 1 ชั้น 6 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือผู้ที่เข้ารับบริการผ่าตัด TKA กรณี premium ณ ตึกผ่าตัด 1 ชั้น 6 สถิติย้อนหลัง 4 ปี คือตั้งแต่ พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2564 แต่ทั้งนี้คลินิกนอกเวลาเริ่มเปิดให้บริการในวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ในปีแรกที่เปิดดำเนินการเป็นช่วงของการปรับตัว ข้อมูลและการดำเนินการยังไม่มีประสิทธิภาพ การให้บริการผ่าตัดเต็มรูปแบบเริ่มดำเนินการได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ส่วนในปี พ.ศ. 2564 เกิดการระบาดของโควิด-19 มีการปิดห้องผ่าตัดในบางช่วง ข้อมูลการให้บริการห้องผ่าตัดมีความไม่ปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลการให้บริการห้องผ่าตัด TKA กรณี premium ณ ตึกผ่าตัด 1 ชั้น 6 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 รวมจำนวนผู้เข้ารับบริการทั้งสิ้น 275 ครั้ง และพยาบาลประจำห้องผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ ณ ตึกผ่าตัด 1 ชั้น 6 ที่ปฏิบัติงานกรณี premium ซึ่งเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจำนวนทั้งหมด 17 ราย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

1. แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยผ่าตัด TKA กรณี premium ประกอบด้วย ข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด TKA เวชภัณฑ์สิ้นเปลืองที่ใช้ในการผ่าตัด

2. แบบบันทึกแสงสว่างและ อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้า ชั้น 6 ตึกผ่าตัด 1

3. แบบบันทึกข้อมูลระยะเวลากระบวนการเตรียมการก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัด และหลังผ่าตัด

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารชี้แจงข้อมูล รวมถึงการแจ้งเรื่องที่จะทำการวิจัยและวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อขอคำยินยอมในการให้ข้อมูล จากพยาบาลประจำห้องผ่าตัด ออร์โธปิดิกส์ที่มีส่วนร่วมใน การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม กรณี premium และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชิตราชนิพนธ์ ได้รับอนุมัติเลขที่ สนง.คกก.พิจารณาจริยธรรมการวิจัย 336.1/2566 ในวันที่ 10 เมษายน 2566

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์พยาบาล เกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในระยะผ่าตัดแต่ละกระบวนการ ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่ 1) กระบวนการเตรียมการก่อนลงมือผ่าตัด มี 4 ขั้นตอน 2) กระบวนการผ่าตัด มี 3 ขั้นตอน และ 3) กระบวนการหลังการผ่าตัด¹² มี 3 ขั้นตอน และนับรวมเวลาทั้งหมดเพิ่มเติมแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคโควิด 19 โดยมีการเว้นระยะห่าง สวมหน้ากาก และตรวจ ATK มีการประสานขอข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิทั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากฝ่ายบัญชีการเงิน ฝ่ายพัสดุ ฝ่ายช่าง และทีมงานห้องผ่าตัด การศึกษานี้ได้เข้าเก็บข้อมูลการวัดพื้นที่ชั้น 6 ตึกผ่าตัด 1 รวมพื้นที่ดาตไฟฟ้าและชั้นใต้ดิน อาคารผ่าตัดศัลยกรรม การใช้งานบนพื้นที่ชั้น 6 ข้อมูลการใช้ห้องผ่าตัด จำนวนครั้งการใช้ห้องผ่าตัดในเวลาราชการจำนวนครั้งวันที่ทำผ่าตัด เวลาที่เริ่มต้น เวลาที่ใช้ และเวลาที่สิ้นสุดแต่ละห้องผ่าตัดในช่วงระยะเวลา 24 เดือนและจำนวนครั้งการใช้ห้องผ่าตัด

กรณี premium และการลงค่าใช้จ่ายจริงแต่ละครั้งของผู้ป่วยผ่าตัด TKA กรณี premium ในระยะผ่าตัด ในแต่ละรายจากคอมพิวเตอร์ในระบบ ePHIS ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า น้ำประปา และการปันส่วนการหาค่าไฟฟ้าจากระบบปรับอากาศการหาค่าไฟฟ้าจากแสงสว่าง อุปกรณ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้ไฟฟ้าและค่าน้ำประปา ข้อมูลค่าซ่อมบำรุง ค่าใช้จ่ายสำนักงาน และวัสดุสิ้นเปลืองทั่วไป ข้อมูลเวชภัณฑ์สิ้นเปลืองและเวชภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ และการปันส่วนข้อมูลรายการทรัพย์สิน ค่าเสื่อมราคา และการปันส่วนจำนวนรายการ เวชภัณฑ์แต่ละห้องที่ใช้ผ่าตัดกรณี premium พื้นที่ของห้องผ่าตัดที่ทำ TKA (ประกอบด้วยห้องผ่าตัด (601, 603, 605 และ 608) ทั้งเวชภัณฑ์ประจำห้องผ่าตัดไม่อยู่ประจำห้องแต่จะถูกหมุนเวียนใช้ร่วมกับการผ่าตัดกระดูกทุกประเภท ทั้งในเวลาและกรณี premium เพื่อหาค่าเสื่อมราคา และการเก็บข้อมูล จากฝ่ายบัญชีการเงิน ฝ่ายพัสดุ ฝ่ายช่าง และทีมงานห้องผ่าตัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายสถิติ จำนวน ร้อยละแจกแจงเป็นจำนวนเงินโดยโปรแกรมสำเร็จรูป excel ในการบันทึกและคำนวณข้อมูลต้นทุน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาต้นทุนกิจกรรมหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมจะได้ต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรง ทราบต้นทุนรวมค่าหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium และทราบต้นทุนรายการกระบวนการ และนำผลการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายกิจกรรมมาสรุปร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาห้องผ่าตัดและผู้เชี่ยวชาญประจำตึกผ่าตัดศัลยกรรม เพื่อนำมาคำนวณต้นทุนรวมค่าหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด กรณี premium จะไม่รวมต้นทุน

ที่เป็นค่าจ้างแรงงาน ค่าล่วงเวลา หรือค่าตอบแทนต่าง ๆ ของทีมผ่าตัด

1.1 ผลการบันทึกแสดงต้นทุน

ข้อมูลทีมผ่าตัด 1 และหน่วยงานผ่าตัดชั้น 6

ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ พื้นที่ร่วมกัน ของชั้น 6 ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 1,360 ตารางเมตร ดังนั้นจึงต้องปันส่วนพื้นที่ที่ใช้งานร่วมกัน เช่น พื้นที่ส่วนกลาง จะได้เป็นพื้นที่ที่ถูกปันส่วนจากส่วนกลาง เมื่อนำไปรวมกับพื้นที่ของเจ้าของร่วมจะได้เป็นพื้นที่จริงหลังปันส่วนที่จะนำไปใช้หาต้นทุนที่ใช้เกณฑ์พื้นที่

มาใช้ในการคำนวณ เช่น ต้นทุนค่าไฟฟ้าจากระบบปรับอากาศและแสงสว่าง ต้นทุนค่าพื้นที่

1.2 ผลการศึกษาเรื่องระยะเวลา

การใช้ห้องผ่าตัด กรณี premium เฉลี่ยต่อปี มีจำนวนการผ่าตัด TKA คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนรวมการผ่าตัดกระดูกทุกประเภท โดยใช้เวลาผ่าตัดต่อครั้งใกล้เคียงกัน คือ 2:58 ชั่วโมง และ 2:49 ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาเรื่องระยะเวลาการใช้ห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัด	ผ่าตัดกระดูกทุกประเภท			ผ่าตัด TKA		
	ครั้ง	ชั่วโมง	%	ครั้ง	ชั่วโมง	% ครั้ง
601	59	166:31		51:00	144:57	
603	65	183:27		50:50	158:48	
605	36	101:36		29:50	87:20	
608	7.50	21:10		6.50	17:52	
รวม	167.50	472:44	100%	137.50	408:57	82%
ใช้เวลาเฉลี่ยต่อ 1 ครั้งผ่าตัด		2:49 ชั่วโมง			2:58 ชั่วโมง	

1.3 ผลบันทึกแสดงต้นทุนข้อมูล

การใช้ไฟฟ้า น้ำประปา และการปันส่วน รวม ต้นทุนค่าไฟฟ้าจากลมเย็นกรณี premium เฉลี่ย (บาท/ห้อง) 165 บาท ในกรณีที่เปิดพื้นที่ชั้น 6 กรณี premium ให้บริการผ่าตัดกระดูกโดยใช้ประโยชน์จากห้องผ่าตัด 4 ห้อง ดังนั้นค่าไฟจากส่วนกลางที่ถูกปันส่วนไปยังห้องผ่าตัดจะผันแปรกับจำนวนห้องและเวลาที่เปิดใช้ เช่น กรณีที่เปิดผ่าตัด 2 ห้องในเวลาเดียวกัน ค่าไฟจากส่วนกลางที่ถูกปันส่วนไปต่อห้องจะลดลงกึ่งหนึ่งจาก 30.04 บาท เหลือ 15.02 บาทต่อครั้งต่อห้อง ทำให้ค่าไฟรวมต่อครั้งเฉลี่ยลดลงจาก 41 บาท คงเหลือประมาณ 26 บาทต่อครั้งต่อห้องดังนั้นค่าไฟรวมต่อห้องเท่ากับ 206 บาท การใช้น้ำต่อครั้งจำนวน 100 ลิตร $\times$ 0.05 สตางค์ต่อลิตร คิดเป็นเงิน 10 บาทต่อครั้ง รวมค่าไฟฟ้าและน้ำประปาต่อครั้งเท่ากับ 216 บาท

1.4 ผลบันทึกแสดงต้นทุนข้อมูล

มูลค่าซ่อมบำรุง ค่าใช้จ่ายสำนักงาน และวัสดุสิ้นเปลืองทั่วไป รวมต้นทุนข้อมูลค่าซ่อมบำรุง ค่าใช้จ่ายสำนักงาน และวัสดุสิ้นเปลืองทั่วไป 282,683 บาท เฉลี่ยต่อปี 141,342 บาท ค่าซ่อมบำรุงข้างต้นเป็นค่าซ่อมบำรุงห้องผ่าตัด 601, 603, 605 และ 608 มีจำนวนครั้งที่ใช้ผ่าตัดทั้งในและนอกเวลาราชการเฉลี่ยรวมกันทั้งสิ้น 1,717.5 ครั้ง ต่อปีต่อครั้งเท่ากับ 82 บาท

1.5 ผลบันทึกแสดงต้นทุนข้อมูล

เวชภัณฑ์สิ้นเปลืองและเวชภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ และการปันส่วน ต้นทุนรวมเวชภัณฑ์ใช้ครั้งเดียวและที่นำกลับมาใช้ซ้ำกรณี premium 7,639 บาทต่อครั้ง

1.6 ผลบันทึกแสดงต้นทุนข้อมูล

รายการทรัพย์สิน ค่าเสื่อมราคาและการปันส่วน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลบันทึกต้นทุนข้อมูลรายการทรัพย์สิน ค่าเสื่อมราคาและการปันส่วน

ลำดับที่	รายการ	ราคาที่ได้มา (บาท)	ปีที่ได้มา	เกณฑ์อายุใช้ งาน (ปี)	ค่าเสื่อมต่อปี (บาท)
1	ตึกผ่าตัดศัลยกรรม	86,000,000	1/10/2527	40	2,150,000

ตึกผ่าตัด 1 มีอายุการใช้งานมายาวนาน และมีมูลค่าทรัพย์สินที่ได้มาในราคาต่ำ โดยตีราคาในทางบัญชีโดยไม่นับรวมที่ดินและไม่มี การประเมินราคาใหม่ ทำให้ต้นทุนพื้นที่ที่ได้ ออกมามีราคาต่ำมาก พื้นที่ตึกผ่าตัด 1 รวมพื้นที่ ดาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 9,580 ตารางเมตร

คิดเป็นตารางเมตรละ 224.43 บาทต่อปี เมื่อนำมา หาเป็นค่าเสื่อมต่อตารางเมตรต่อครั้งผ่าตัด จะได้ $224.43 \times 2.58 / 365 \times 24$ เท่ากับ 0.08 บาท นำมาหาต้นทุนพื้นที่กิจกรรมโดยใช้เกณฑ์ปันส่วน พื้นที่ส่วนกลางลงแต่ละกิจกรรม แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ต้นทุนพื้นที่กิจกรรมโดยใช้เกณฑ์ปันส่วนพื้นที่ส่วนกลางลงแต่ละกิจกรรม

พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ ใช้งาน (ม2)	ต้นทุนพื้นที่/ ครั้ง (บาท)	% ปันส่วนจาก ส่วนกลาง	ต้นทุนพื้นที่ปัน ส่วน (บาท)	รวมต้นทุนพื้นที่ หลังปันส่วน (บาท)
ห้องผ่าตัด 601	98	7.47	19.18%	12.41	19.9
ห้องผ่าตัด 602	54	4.11	10.57%	6.84	11.0
ห้องผ่าตัด 603	54	4.11	10.57%	6.84	11.0
ห้องผ่าตัด 604	54	4.11	10.57%	6.84	11.0
ห้องผ่าตัด 605	54	4.11	10.57%	6.84	11.0
ห้องผ่าตัด 606	54	4.11	10.57%	6.84	11.0
ห้องผ่าตัด 608	54	4.11	10.57%	6.84	11.0
พื้นที่ pre-operative	35	2.67	6.85%	4.43	7.1
พื้นที่ห้องวิสัญญี	30	2.29	5.87%	3.80	6.1
พื้นที่นักเทคนิคฯ	24	1.83	4.70%	3.04	4.9
พื้นที่ส่วนกลาง	849	64.69			
รวม	1,360	103.63		64.69	103.63

จากตารางที่ 3 ต้นทุนค่าพื้นที่ที่กรณี premium ต่อครั้งผ่าตัด เท่ากับ 53 บาท

ต้นทุนพื้นที่ต่อครั้งผ่าตัดที่ได้จะถูกนำไป รวมกับต้นทุนค่าเสื่อมเวชภัณฑ์อื่น ๆ จะได้ผลรวม เป็นต้นทุนค่าการลงทุน การหาต้นทุนค่าเสื่อม เวชภัณฑ์ต่อครั้งประกอบด้วยรายการเวชภัณฑ์ และค่าเสื่อมราคาประจำปี 2564 (ประจำ ห้องผ่าตัด 601) รายการเวชภัณฑ์และค่าเสื่อมราคา ประจำปี 2564 (ประจำห้องผ่าตัด 603) รายการเวชภัณฑ์ และค่าเสื่อมราคาประจำปี 2564 (ประจำห้องผ่าตัด 605) รายการเวชภัณฑ์และ

ค่าเสื่อมราคาประจำปี 2564 (ประจำห้องผ่าตัด 608) รายการเวชภัณฑ์ส่วนใหญ่มีอายุการใช้งาน มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้แต่ยังมีสภาพและ สถานะที่ยังใช้งานได้โดยจะประเมินราคาค่าเสื่อม ไว้ที่ 1 บาท แต่จะถูกใช้หมุนเวียนร่วมกับการผ่าตัด กระดูกทุกประเภทการได้มาของต้นทุนค่าเสื่อม เวชภัณฑ์ที่ใช้หมุนเวียนหาได้จากการนำจำนวน ครั้งใช้งานทั้งในเวลาและกรณี premium นำมา หาค่าเสื่อมต่อครั้งใช้งานโดยไม่รวมต้นทุน ในการเก็บรักษา แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ต้นทุนค่าเสื่อมเวชภัณฑ์ประจำห้องและหมอนเวียนเฉลี่ยต่อครั้งผ่าตัด

	ค่าเสื่อมหมอนเวียนต่อ ประจำห้องต่อ (บาท)	จำนวนครั้ง ใช้งานต่อปี	ค่าเสื่อมเฉลี่ย ครั้ง (บาท)	รวมค่าเสื่อมเวชภัณฑ์หมอนเวียน และประจำห้องต่อครั้ง (บาท)
หมอนเวียน	140,719	1,771.5	82	
ห้อง 601	842,506	486.5	1,732	1,814
ห้อง 603	1,087,268	542.5	2,004	2,086
ห้อง 605	870,600	454.5	1,916	1,997
ห้อง 608	576,791	234.0	2,465	2,547
ค่าเสื่อมเฉลี่ยต่อครั้งผ่าตัด (บาท)				2,111

2. ต้นทุนรวมค่าหัตถการระยะผ่าตัด
TKA กรณี premium ต่อครั้งผ่าตัด ต้นทุนรวม
ค่าหัตถการฯ สามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้
ต้นทุนรวม (TC) = ต้นทุนวัสดุ (MC) + ต้นทุน
การลงทุน (CC) + ต้นทุนบริหารจัดการ ค่าโสหุ้ย
(OC) + ต้นทุนการพัฒนา (DC) โดยต้นทุนบริหาร

จัดการ ค่าโสหุ้ย (OC) และต้นทุนการพัฒนา (DC)
จะถูกป้อนส่วนเข้าต้นทุนระยะผ่าตัด TKA กรณี
premium ในอัตราร้อยละ 20 ของต้นทุนรวม MC
และ CC และร้อยละ 25 ของต้นทุนรวม MC, CC
และ OC แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ต้นทุนรวมค่าหัตถการระยะผ่าตัด TKA กรณี premium ต่อครั้งผ่าตัด

	สัดส่วน		ต้นทุนค่าเสื่อม (บาท)		ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลือง (บาท)						ต้นทุน การบริหาร (บาท)	ต้นทุน การพัฒนา (บาท)	ต้นทุนรวม	
	นาที่	%	ต้นทุน ค่าพื้นที่	ต้นทุน เวชภัณฑ์	ต้นทุน ค่าลมเย็น	ต้นทุน โลมไฟ ผ่าตัด	ต้นทุนไฟ แสงสว่าง และอุปกรณ์ ไฟฟ้า	ต้นทุน ค่าน้ำ	ต้นทุน ค่าซ่อมบำรุง	ต้นทุน ค่าเวชภัณฑ์ สิ้นเปลือง และนำมาใช้ซ้ำ			บาท	%
1. กระบวนการเตรียมการก่อนผ่าตัด	24	13.48%	7	0	22	0	5	0	0	270	61	92	458	3.0%
2. กระบวนการผ่าตัด	101	56.74%	30	2,111	94	1	23	0	82	7,007	1,869	2,804	14,021	92.5%
3. กระบวนการเสร็จสิ้นการผ่าตัด	53	29.78%	16	0	49	0	12	10	0	361	90	134	672	4.4%
รวม	178	100%	53	2,111	216				82	7,639	2,020	3,030	15,151	100%
รวม			2,164		7,937						2,020	3,030	15,151	100%
เกณฑ์เป็นส่วนใหญ่			เวลา		เวลา		เวลา		เวลา (บางรายการ)		สัดส่วน ต้นทุนรวมของ แต่ละ กระบวนการ	สัดส่วน ต้นทุนรวม ของแต่ละ กระบวนการ		

1.กระบวนการ เตรียมการก่อนผ่าตัด	2.กระบวนการผ่าตัด		3.กระบวนการ เสร็จสิ้นการผ่าตัด			
บาท	%	บาท	%	บาท	%	
ต้นทุนการลงทุน	7	1.6%	2,141	15.3%	16	2.3%
ต้นทุนวัสดุ	298	65.1%	7,207	51.4%	432	64.3%
ต้นทุนบริหาร	61	13.3%	1,869	13.3%	90	13.3%
ต้นทุนพัฒนา	92	20.0%	2,804	20.0%	134	20.0%
รวม	458	100.0%	14,021	100.0%	672	100.0%

ต้นทุนค่าหัตถการฯ 7 อันดับสูงสุดการเตรียมการระยะผ่าตัดและประจำห้อง (บาท)

อันดับ	ประเภท	บาท	%
1.	กระบวนการเตรียมการก่อนผ่าตัด	458	3.0%
2.	กระบวนการผ่าตัด	14,021	92.5%
3.	กระบวนการเสร็จสิ้นการผ่าตัด	672	4.4%

ต้นทุนการพัฒนา (DC) ต่อครั้ง = 12,121 บาท
ต้นทุนรวมหลังจากที่จบรวมต้นทุนการพัฒนา (DC)
ต่อครั้ง = 15,151 บาท

ผลการวิจัยต้นทุนกิจกรรมหัตถการ TKA
ระยะผ่าตัด กรณี premium โดยใช้ระบบ
ต้นทุนกิจกรรม คิดเป็นค่าหัตถการต่อครั้ง
เท่ากับ 15,151 บาท เทียบกับอัตราที่เรียกเก็บจริง
12,000 บาท

การอภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ต้นทุนค่าหัตถการ
ระยะผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม กรณี premium
พบว่า กิจกรรมหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด
กรณี premium มีต้นทุนต่อครั้งผ่าตัดเฉลี่ย
หลังต้นทุนการพัฒนา 15,151 บาท เทียบกับอัตรา
ที่เรียกเก็บจริง 12,000 บาท โดยในจำนวนนี้
มีสัดส่วนประเภทต้นทุนเรียงจากมากไปหาน้อย
คือ ต้นทุนค่าวัสดุ 7,937 บาท (คิดเป็นร้อยละ
52.39) ต้นทุนการพัฒนา 3,030 บาท (ร้อยละ 20)
ต้นทุนค่าเสื่อมราคา 2,164 บาท (ร้อยละ 14.28)
และต้นทุนบริหารจัดการ 2,020 บาท (ร้อยละ
13.33) เมื่อแจกแจงต้นทุนค่าหัตถการฯ ต่อครั้ง
ผ่าตัดตามกระบวนการพยาบาล พบว่า สัดส่วนต้นทุน
กระบวนการผ่าตัดมีต้นทุนสูงสุด 14,021 บาท
(ร้อยละ 92.5) รองลงไปคือกระบวนการเสริมเส้น
การผ่าตัด 672 บาท (ร้อยละ 4.4) สอดคล้องกับ
งานวิจัยของ คิตชนก อนุชาญ (2557)¹³ ได้ศึกษา
วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด
ถุงน้ำดี แบบปิดผ่านกล้องวิดีโอ ในงานห้องผ่าตัด
โรงพยาบาลหาดใหญ่ผลการวิจัย พบว่า ต้นทุน
กิจกรรมการพยาบาลระยะผ่าตัดมีต้นทุนมากที่สุด
และในกระบวนการผ่าตัด พบว่า ต้นทุนค่าวัสดุ
ที่ใช้ต่อรายในการทำผ่าตัดสูงที่สุดเท่ากับ 7,207 บาท
จากต้นทุนรวม 14,021 บาท สอดคล้องกับงานวิจัย
ของ สุพัตรา ฉาโธสง มุกดา หนูศรี วารณี
เอี่ยมสวัสดิกุล (2557)¹⁴ การวิเคราะห์ต้นทุน
กิจกรรมการผ่าตัดสลายต่อกระดูกด้วยคลื่นความถี่สูง
ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ พบว่า ต้นทุนค่าวัสดุสูงที่สุด
ในระยะผ่าตัดเนื่องจากการผ่าตัดทางจักษุ

เป็นการผ่าตัดที่ยุ่งยาก ซับซ้อนและผ่าตัดภายใต้
กล้องผ่าตัด microscope ต้องใช้วัสดุเฉพาะ
ที่ใช้กับเครื่องผ่าตัดโดยเฉพาะซึ่งนำเข้าจาก
ต่างประเทศและมีราคาแพงผลวิจัย พบว่า
การบริหารงานการใช้ทรัพยากรด้านวัสดุจึงต้อง
คำนึงถึงการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์
คุณภาพ กำหนดแนวทางการใช้วัสดุการแพทย์
ในการผ่าตัดให้ชัดเจนปฏิบัติได้ กำหนดหลักเกณฑ์
การตรวจสอบคลังวัสดุการแพทย์เป็นระยะ ๆ
ให้มีหมุนเวียนใช้อย่างเพียงพอ และใช้อย่างทั่วถึง
ซึ่งการศึกษานี้ผู้วิจัยได้สร้างแนวทางการปฏิบัติ
ในการใช้ทรัพยากร เช่น อุปกรณ์ผ้าผ่าตัด อุปกรณ์
เครื่องมือผ่าตัดและเวชภัณฑ์ทางการแพทย์สำหรับ
หัตถการระยะผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
ให้มีประสิทธิภาพ ไม่มีการหมดอายุของเวชภัณฑ์
มีการกำหนดรายการที่ใช้แต่ละครั้งเพื่อความสะดวก
รวดเร็ว ถูกต้องตามการใช้จริง และจากงานวิจัย
ของ ภาควิชา ใจชมพู และปริดา จีวปัญญา
(2562)¹⁵ ได้ศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม
ในกระบวนการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ เพื่อหา
แนวทาง ในการกำหนดราคา กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
เกษตรผ่านศึก ตำบลตลุกกลางทุ่ง อำเภอเมือง
จังหวัดตาก โดยได้นำระบบการคิดต้นทุนกิจกรรม
วิเคราะห์ต้นทุนโดยรวม เพื่อหาแนวทาง
ในการกำหนดราคา จากการศึกษา พบว่า
การปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ มีกิจกรรม
ในกระบวนการผลิตทั้งหมด 13 กิจกรรมจาก
การวิเคราะห์ต้นทุนโดยรวมแต่ละกิจกรรม
จุดคุ้มทุนทำให้ทราบราคาที่เหมาะสม สอดคล้อง
กับงานวิจัยวิเคราะห์ต้นทุนค่าหัตถการระยะผ่าตัด
เปลี่ยนข้อเข่าเทียม กรณี premium โดยใช้
การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมหัตถการระยะผ่าตัด
ผลงานวิจัยทำให้ทราบจุดคุ้มทุนเพื่อให้ผู้บริหาร
ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนยุทธศาสตร์ กำหนด
อัตราค่าหัตถการในการทำผ่าตัดให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การออกแบบบันทึกที่
รวบรวมข้อมูลการใช้ทรัพยากรของการทำหัตถการ

TKA ระยะผ่าตัดกรณี premium โดยกำหนดรายการที่ใช้ทั้งหมดประกอบด้วยรายการ จำนวนที่ใช้แต่ละครั้งถ้ามีการใช้เกินที่กำหนดจะต้องจ่ายค่าส่วนเกินตามจำนวนรายการจริงที่ใช้ และขยายผลการออกแบบเก็บข้อมูล เกี่ยวกับต้นทุนกิจกรรมของการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด TKA ในหอผู้ป่วย และกลุ่มหัตถการอื่น ๆ

1.2 การบริหารและควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่ายในกิจกรรมของกระบวนการผ่าตัด ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีสัดส่วนต้นทุนมากกว่าร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับต้นทุนของกระบวนการอื่น ๆ และเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนของต้นทุนวัสดุกับค่าหัตถการ พบว่า ต้นทุนวัสดุมีสัดส่วนต้นทุนมากกว่าร้อยละ 50 ของต้นทุนหัตถการทั้งหมด ดังนั้นจากการบริหารจัดการ การใช้และการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ เวชภัณฑ์ทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้การบริหารต้นทุนหัตถการมีผลลัพธ์ที่ดี

1.3 การใช้ประโยชน์ห้องผ่าตัดกรณี premium ควรจะเพิ่มจำนวนการใช้ห้องผ่าตัด 601, 603, 605 และ 608 กรณี premium ให้เพิ่มมากขึ้นเพื่อกระจายต้นทุนการใช้ห้องผ่าตัดให้มีประสิทธิภาพแม้ว่าการเพิ่มการใช้ประโยชน์จากห้องผ่าตัดที่มีอยู่จะไม่สามารถชดเชยการไม่คุ้มทุนค่าหัตถการ TKA ระยะผ่าตัด ประเด็นหลักเนื่องจากต้นทุนส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนคงที่ประเภทวัสดุที่ใช้แล้วหมดไปกับการผ่าตัดแต่ละครั้ง ส่วนต้นทุนผันแปรต่อจำนวนครั้งผ่าตัด เช่น ต้นทุนสถานที่ ต้นทุนค่าไฟฟ้าจากส่วนกลางจะมีส่วนแบ่งต้นทุนน้อยมาก หากแต่การเพิ่มประโยชน์ การใช้ห้องผ่าตัดจะตอบโจทย์ประสิทธิภาพการให้บริการต่อสังคมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ยังคงคาดหวังและต้องการการได้รับบริการด้านสาธารณสุขอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมตามเจตนารมณ์ของโรงพยาบาล

1.4 การวางแผนเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน

1.4.1 การวางแผนระยะสั้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน สนับสนุนการพัฒนางานของแต่ละหน่วยงานโดยการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมให้มากขึ้นซึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมทำให้โรงพยาบาลทราบต้นทุนเต็มของกิจกรรมนั้น ๆ และสามารถวิเคราะห์ต้นทุนเหล่านี้ในการพิจารณาตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารจัดการเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ การลดเวลาที่สูญเสียไป การใช้ห้องผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นข้อมูลในการจัดบุคลากรตามกิจกรรมที่มีคุณค่าและใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมต้นทุนและลดต้นทุนตลอดจนสามารถใช้ในการพัฒนาระบบงาน การพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การวัดผลการปฏิบัติงาน Key Performance Indicator (KPI) ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และการประเมินความคุ้มค่าและความปลอดภัยต่อผู้รับบริการ

1.4.2 การวางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการนำไปใช้ด้านการบริหารบริการและด้านการศึกษาของพยาบาล เกี่ยวกับความสำคัญ และความจำเป็นของการวิเคราะห์ต้นทุน ผู้วิจัยเสนอแนะให้เปิดบริการหน่วยธุรกิจโรงพยาบาลในองค์กร เพื่อรวบรวมและคำนวณความคุ้มค่าในการให้บริการผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตลอดจนการวิเคราะห์ต้นทุน ค่าหัตถการใหม่ ๆ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายผลเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนค่าหัตถการอื่น ๆ ในเวลาปกติ และกรณี premium

2.2 ควรมีการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมจากการปฏิบัติงาน (activity based budget) ของหน่วยงานที่ใช้ทรัพยากรที่ราคาแพงและจำนวนมาก เพื่อวางแผนจัดสรรงบประมาณตามผลการวิเคราะห์ต้นทุน

ประโยชน์ที่ได้รับ

จากผลการศึกษาค่าใช้จ่ายกิจกรรมระยะผ่าตัด TKA กรณี premium ผู้ศึกษาได้นำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหารเพื่อพิจารณาอัตราค่าบริการหัตถการผ่าตัด TKA ในกรณี premium ได้รับอนุมัติจากคณะบดีคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ในประกาศคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล เรื่อง อัตราค่าบริการสุขภาพ (ฉบับที่ 35) พ.ศ. 2566 รหัสรายการ 8154 total knee replacement (ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม) อัตราค่าบริการ 15,200 บาท ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 13 พฤศจิกายน 2566 เพื่อชดเชยต้นทุนภาระค่าใช้จ่าย ค่าวัสดุเวชภัณฑ์ อุปกรณ์เครื่องมือ ค่าบำรุงรักษา ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน และเพื่อช่วยสนับสนุนและซ่อมบำรุงเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในระยะผ่าตัด TKA

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. WHO guidelines for safe surgery Creating an environment for emotional and social wellbeing. (2003). Switzerland; 2009.
- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์,กรมกิจการผู้สูงอายุ. มาตรการขับเคลื่อนระเบียบวาระแห่งชาติ เรื่อง สังคมสูงอายุ พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง; 2562.
- Charoenchonvanich, K. Osteoarthritis of the knee. In K. Charoenchonvanich, (Ed.), Reconstructive surgery of the osteoarthritic knee; 2016.
- คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช. หลักเกณฑ์และอัตราค่าธรรมเนียมผู้ตรวจรักษาและเจ้าหน้าที่ในคลินิกพิเศษวชิรพยาบาล พ.ศ.2561; 2561. 24 พ.ค.
- Kaplan, R. S, Cooper, R. Cost and effect: Using integrated cost system to drive profitability and performance. Boston: Harvard Business school press; 1998.
- เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. เศรษฐศาสตร์สุขภาพสำหรับการจัดบริการสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ชานเมืองการพิมพ์; 2557
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.คู่มือการศึกษาต้นทุนสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.สืบค้นจาก <http://hfo54.cfo.in.th/uploads/คู่มือต้นทุน.pdf> สำนักมาตรฐานด้านการบัญชี ภาครัฐ กลุ่มงานมาตรฐานและนโยบายการบัญชี ภาครัฐ. (2557). แนวทางการคำนวณต้นทุน ผลผลิตของงานบริการสาธารณะประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557.กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานด้านการบัญชีภาครัฐ; 2554.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์. ระบบบริหารต้นทุนกิจกรรม. กรุงเทพมหานคร: ไอโอเนค; 2544. ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม. กรุงเทพฯ: ไอโอเนค; 2544.
- บุญพจน์ ตันสกุล. การศึกษาต้นทุนและอัตราค่าบริการกรณีศึกษาอัตราค่าบริการ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. วารสารวิทยาการ จัดการ สงขลานครินทร์. ม.ค.-มิ.ย. 2550; 24 (1): 45-60.

- 10.คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช. รายงานสถิติ
ระบบห้องผ่าตัด.จากระบบ ePHIS ของ
โรงพยาบาล; สืบค้น 10 มี.ค. 2562.
- 11.ระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยอัตราค่าบริการ
ทางการแพทย์ ค่าบริการทางการแพทย์รูปแบบ
พิเศษ และหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขใน
การยกเว้น หรือลดหย่อนค่าบริการพ.ศ.2563.
ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 137 ตอนพิเศษ 139 ง,
หน้า 124-129.
- 12.สมาคมพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งประเทศไทย.
สมรณะพยาบาลห้องผ่าตัด. กรุงเทพมหานคร :
กรุงเทพ เวชสาร; 2554.
- 13.คิดชนก อนุชาญ. วิจัยการวิเคราะห์ต้นทุน
กิจกรรมพยาบาลโรงพยาบาลหาดใหญ่
(วิทยานิพนธ์) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.
มหาวิทยาลัยคริสเตียน; 2557.
- 14.สุพัตรา ฉาไธสง, มุกดา หนูศรี,
วาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล. การวิเคราะห์ต้นทุน
กิจกรรมการผ่าตัดสลายต้อกระจกด้วยคลื่น
ความถี่สูงในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ : Cost
Analysis of the Phacoemulsification of
Intraocular Lens Implantation Activities
in Buriram Hospital. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช; 2557.
- 15.ภาควิชา ใจชมพู, ปรีดา จีวปัญญา. ศึกษาและ
วิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมในกระบวนการ
ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ เพื่อหาแนวทางใน
การกำหนดราคากลุ่มวิสาหกิจชุมชน เกษตร
ผ่านศึก ตำบลตุ๊กกลางทุ่ง อำเภอเมือง จังหวัด
ตาก. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร.
2564; 38(2):107-118.