บทความวิจัย

การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

Cost Analysis of Nursing Activities for Out Patient Department Lithotripsy Patients at a Tertiary Hospital

รัชฎาภรณ์ เรืองจันทร์(Ratchadaporn Ruangjan)*
เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย (Phechnoy Singchungchai)**
กรรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร (Kannikar Chatdokmaiprai)***

Received: August 30, 2022
Revised: September 21, 2022
Accepted: October 21, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ประชากรเป้าหมายคือ รายงานต้นทุนบุคลากรพยาบาลทุกคนจำนวน 10 คน และกลุ่มตัวอย่างคือ รายงานต้นทุนการให้บริการ ผู้ป่วยสลายนิ่ว จำนวน 30 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัยมี 3 ชุด ประกอบด้วย 1) พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วมี 4 กิจกรรมหลัก 2) แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่ว และ 3) แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยบริการเครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจความตรงตามเนื้อหา มีค่าดัชนีความตรงเท่ากับ 1 และความเที่ยงของการสังเกต เท่ากับ 0.89 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาคือ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนกิจกรรมพยาบาลรวม เท่ากับ 25,554.29 บาท ต้นทุนสูงสุด คือ กิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษามี เท่ากับ 8,810.30 บาท (ร้อยละ 34.48) รองลงมาคือ ต้นทุนกิจกรรม การพยาบาลระยะหลังการตรวจรักษาเท่ากับ 5,842.37 บาท (ร้อยละ 22.86)วิเคราะห์ต้นทุนต่อกิจกรรมพบว่า การบริหารจัดการและงานสนับสนุนสูงสุด เท่ากับ 467.91 บาท ส่วนกิจกรรมต่อรายกิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษาสูงสุด เท่ากับ 293.68 บาทการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการวิจัยต้นทุนกิจกรรมเป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้บริหารทางการพยาบาลจำเป็นต้องมีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สำคัญทำให้ผู้บริหารนำผลการวิจัยไปบริหารจัดการการบริหารต้นทุน อุปกรณ์ และการบริหารเวลาของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นต่อไป

คำสำคัญ: ต้นทุน กิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วโรงพยาบาลตติยภูมิ

Abstract

The objective of this descriptive research was to analyze the cost of nursing activities for lithotripsy patients in the outpatient department of a tertiary hospital. The target population was 10 personnel cost reports of all the nurses and the subject group was 30 service cost reports for lithotripsy patients selected using purposive sampling. Three research instruments used were 1) a dictionary of nursing activities for lithotripsy patients consisting of 4 main activities,2) records of the cost of nursing activities for lithotripsy patients, and 3) records of cost per unit of service. The instruments were tested for content validity and the content validity index was 1 and the observation validity was 0.89. The data were analyzed with descriptive statistics of number, percentage, mean, and standard deviation.

The research found that the total cost of nursing activities was 25,554.29Baht with the highest cost of nursing activities during treatment at 8,810.30 Baht (34.48 percent), followed by the cost of nursing activities after treatment at 5,842.37 Baht (22.86 percent). The cost per activity analysis revealed that the cost of administrative and supporting activities was the highest at 467.91 Baht. For the cost per case, it was found that the cost of nursing activities during treatment was the highest at 293.68 Baht. This research indicates that cost analysis research is rather newfor manager and significant empirical data could be used by administrators in the management of cost, equipment, and time of personnel to increase efficiency.

Keywords: Cost, Nursing activity, Lithotripsy patient, Tertiary hospital

** Corresponding author:Phechnoy Singchungchai ; Professorphechnoy@gmail.com

* นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารทางการพยาบาล) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

** ศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

*** อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

* Student, Master of Nursing Science (Nursing Management), Faculty of Nursing Christian University)

** Professor, Faculty of Nursing, Christian University

*** Instructor, Faculty of Nursing, Christian University

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความชุกของผู้ป่วยที่มีนิ่วทางเดินปัสสาวะมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาพบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกาและทั่วโลกมีภาระค่าใช้จ่ายการดูแลสุขภาพเพิ่มมากขึ้น (Hyams & Matlaga, 2014) ประเทศสหรัฐอเมริกาประชากรมีอัตราการป่วยด้วยนิ่วทางเดินปัสสาวะมากกว่าร้อยละ 8 (Scales, Smith, & Hanley ,2012) การที่อัตราป่วยด้วยนิ่วทางเดินปัสสาวะสูงขึ้นส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในระบบสุขภาพเพิ่มขึ้น โดยพบว่า มีมูลค่า ค่าใช้จ่ายสุขภาพ ประมาณปีละกว่า 5 พันล้านดอลลาร์ (Saigal, Joyce, & Timilsina, 2005) สำหรับประเทศไทยพบว่า ความชุกของผู้ป่วยนิ่วทางเดินปัสสาวะ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับต่างประเทศ (Sanwirat, 2017) จากข้อมูลของสำนักนโยบาย และยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในปีพ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีผู้ป่วยนิ่วทางเดินปัสสาวะที่รับการรักษาในโรงพยาบาล 58,526 คน คิดเป็นอัตราป่วย 116.67 คน ต่อประชากร 100,000 คน (Chaowarat, 2021) นอกจากนี้ ยังพบปัญหาการเกิดโรคนิ่วทางเดินปัสสาวะซ้ำสูงถึงร้อยละ 39 ภายใน 2 ปี และ ร้อยละ 50 ภายใน 5 ปี (Alelign & Petros, 2018) จากข้อมูลดังกล่าวนี้ ส่งผลให้ทั้งผู้ป่วยและหน่วยงานสุขภาพของภาครัฐต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะสูงขึ้น (Sapworarit, 2017) ในปัจจุบันมีวิธีรักษาผู้ป่วยโรคนิ่วทางเดินปัสสาวะให้เลือกหลายวิธี เช่น การใช้คลื่นเสียงกระแทกเพื่อสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะ (Extra corporeal Shock Wave Lithotripsy: ESWL) การผ่าตัดเปิด และการนำนิ่วออก ผ่านการใช้กล้องที่ส่องเข้าสู่ไตโดย การเจาะรูผ่านผิวหนัง (Percutaneous nephrolithotomy: PCNL) (Bannajit & Panuwet, 2021) ดังนั้นพยาบาลจึงมีภาระในการจัดกิจกรรมการพยาบาลที่ต้องใช้ทักษะที่มีความชำนาญเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะ

โรงพยาบาลตติยภูมิที่ศึกษา ได้มีนโยบายตามแนวทางกระทรวงสาธารณสุข กำหนดไว้ โดยมีการให้บริการสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะ ด้วยการใช้ คลื่นเสียงกระแทกเพื่อสลายนิ่ว (Extra corporeal Shock Wave Lithotripsy :ESWL) (Bannajit & Panuwet, 2021) ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง ทั้งในส่วนของการรักษาและการบริการการพยาบาล บทบาทความรับผิดชอบของพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่ว คัลยกรรมทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก ให้การดูแลในระยะก่อนการตรวจรักษา ระยะขณะตรวจรักษา ระยะหลังการตรวจรักษา ให้ข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพ เรื่องการสลายนิ่วด้วยคลื่นความถี่สูงและการบริหารจัดการเรื่องต่าง ๆ ตลอดจนการดูแลความสะอาดของสิ่งแวดล้อม จัดสถานที่หลังให้การพยาบาล รวมถึงการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย และการบันทึกทางการพยาบาล (Outpatient Department, Surat Thani Hospital, 2020) ตามหลักการบริหารจัดการต้นทุน ทุกกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่มีนิ่วทางเดินปัสสาวะย่อมมีการใช้ทรัพยากรด้านสุขภาพ เช่น ค่าแรงของบุคลากรการพยาบาล ค่าวัสดุอุปกรณ์การแพทย์ ค่าลงทุนอื่น ๆ โดยเฉพาะในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 มีการใช้บุคลากร และวัสดุอุปกรณ์ที่แตกต่างไปจากสถานการณ์ปกติที่ไม่มีการระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้หน่วยงานโดยเฉพาะกลุ่มการพยาบาลและผู้บริหารกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยนอกตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารต้นทุนจากการมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาหาข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง จากการทบทวนแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนและการบริหารต้นทุน พบว่า ยังมีกิจกรรมการพยาบาลและมีการใช้เวลาการทำกิจกรรมการพยาบาลมากย่อมทำให้เกิดการใช้ต้นทุนมากตามเวลา ดังนั้น การใช้เวลาจึงมีความสัมพันธ์กับการใช้ทรัพยากรสุขภาพ เช่น ค่าแรงของบุคลากร เครื่องมือสำหรับผู้ป่วยสลายนิ่ว เนื่องจากหลักการบริหารต้นทุนเมื่อมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นกิจกรรมการบริการมากขึ้นย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุน (Singchungchai, 2015)

โรงพยาบาลตติยภูมิที่ศึกษาในแผนกผู้ป่วยนอกในปีงบประมาณ 2561-2562 พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคนิ่วทางเดินปัสสาวะเพิ่มขึ้น 2,640, 4,606 ราย ตามลำดับ (Surat Thani Hospital, 2021) ดังนั้น พยาบาลจึงมีการ ให้การพยาบาลเพิ่มขึ้นส่งผลต่อการใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยโรคนิ่วทางเดินปัสสาวะนอกจากนี้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้พยาบาลจึงต้องมีทักษะเฉพาะด้านเพื่อร่วมมือกับแพทย์ในการดูแลกิจกรรมดังกล่าวนี้ ส่วนแพทย์เป็นผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านด้วยการกำหนดการใช้เครื่องมือด้วยคลื่นความถี่สูง (ESWL) ที่ทันสมัย การสลายนิ่วด้วยเครื่องมือชนิดพิเศษ ซึ่งจะเพิ่มขั้นตอนการพยาบาลที่มีกิจกรรมพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ทักษะสูงและวัสดุอุปกรณ์พิเศษ จึงจำเป็นต้องศึกษา

วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม ซึ่งเป็นสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นในแผนกศัลยกรรม

ในเชิงบริหารจัดการการใช้ทรัพยากร เมื่อมีกิจกรรมการจัดบริการสุขภาพใหม่ๆขึ้น ผู้บริหารจำเป็นต้องมีข้อมูลเชิงประจักษ์ในเรื่องการบริหารต้นทุน (Cost management) ดังนั้นหน่วยงานจึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ต้นทุนในการจัดบริการผู้ป่วยโรคนิ่วทางเดินปัสสาวะซึ่งมีการใช้เครื่องมือที่มีราคาสูง และเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนในการจัดบริการสุขภาพ (Singchungchai, 2015) การวิเคราะห์ต้นทุนในการจัดบริการสุขภาพ โดยทั่วไป มี 2 วิธี ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ต้นทุนแบบดั้งเดิม (Traditional cost analysis) และ 2) การวิเคราะห์ต้น ทุนกิจกรรม (Activities Based Costing หรือ ABC) ซึ่งวิธีการคิดการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม เป็นที่นิยมใช้และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของการวิเคราะห์ต้นทุนแบบเดิมได้ (Quesado & Silva ,2021) ในการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้แนวคิดของการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมตามแนวคิดของแคปแลนและคูเปอร์ (Kaplan & Cooper, 1998) และแนวคิดของแวคแมนและสตีปเฟน (Wegmann & Stephen, 2009) โดยเน้นความสำคัญเพื่อนำข้อมูลต้นทุนไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนปรับปรุง พัฒนางบประมาณ และทรัพยากรสุขภาพให้สอดคล้องกับกิจกรรมการบริการสุขภาพและกิจกรรมการพยาบาลให้สอดคล้องกับปริมาณของผู้รับบริการและปริมาณกิจกรรมการพยาบาลภายใต้บริบทแผนกผู้ป่วยศัลยกรรม อันส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหาร การจัดสรรทรัพยากรโดยเฉพาะเรื่องการบริหารต้นทุนและการจัดสรรงบประมาณในองค์กรของโรงพยาบาลตติยภูมิต่อไป

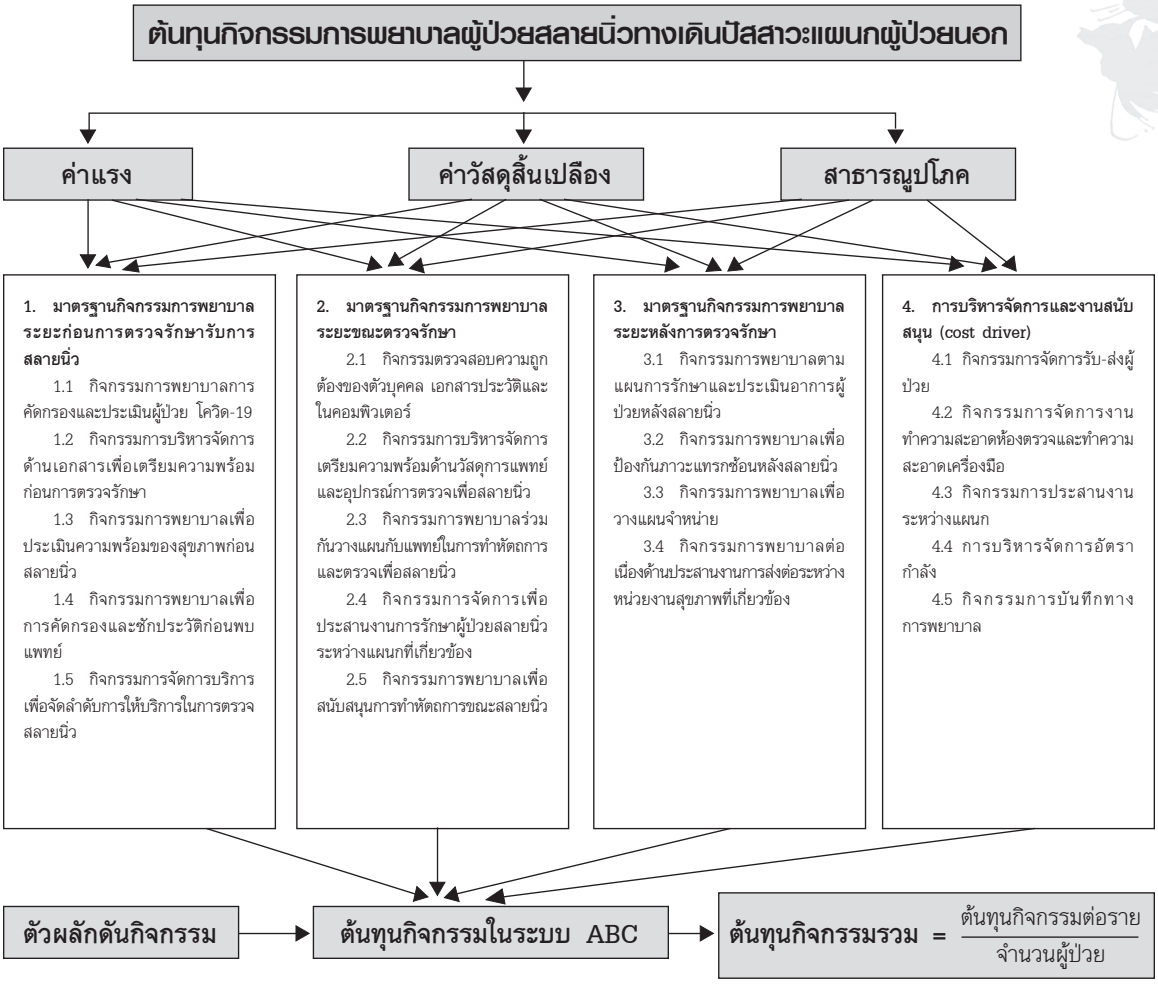
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลรวม (4 กิจกรรมหลัก) ในผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง
2. เพื่อศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลต่อกิจกรรมในผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง
3. เพื่อศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลต่อรายในผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้การคิดต้นทุนกิจกรรมโดยใช้กรอบแนวคิดต้นทุนกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC) ของแคปแลนและคูเปอร์ (Kaplan & Cooper ,1998) ร่วมกับการบูรณาการการพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยนอก (Nursing Office, 2008) และแนวปฏิบัติการคัดกรองเฝ้าระวังไวรัสโคโรนา 2019 ในแผนกผู้ป่วยนอก (Department of Medical Services, 2020) มี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรมกำหนดปริมาณการใช้ทรัพยากร 2) ระบุตัวผลักดันทรัพยากร โดยให้บุคลากรปันส่วนค่าแรงตามสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ 3) กำหนดผลผลิตและบริการของหน่วยงาน และ 4) กำหนดตัวผลักดันกิจกรรมในขั้นที่ 2 คือเวลาและทรัพยากรที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม ประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลัก

ดังแผนภาพที่ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Kaplan & Cooper, 1998; Nursing Office,2008)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เป็นศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective study)และเป็นการเก็บข้อมูลไปข้างหน้า (Prospective study) โดยเก็บข้อมูลเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2565

ประชากรที่ศึกษา คือ รายงานต้นทุนที่ได้จากบุคลากรทางการพยาบาลทุกคนที่ปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก จำนวนทั้งหมด 10 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ รายงานต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของผู้ป่วยสลายนิ่ว มีจำนวน 30 ราย โดยใช้การศึกษาที่คล้ายคลึงกันของ การะเกด คีรีรักษ์, เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย และ นฤมล ปทุมารักษ์ (Keereeruk, Singchungchai, & Pathumarak ,2020) โดยกำหนดตัวอย่างซึ่งใช้ตารางสำเร็จรูปของ Power analysis (Gupta, Attri, Singh, Kaur, & Kaur, 2016) ที่ Effect Size = .60 ระดับ Power = .60 ระดับนัยสำคัญ α = .05 และเพื่อป้องกันการสูญหายของตัวอย่างซึ่งใช้ (10%) จากสูตรของกุปตาและคณะ (Gupta et al, 2016) โดยสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยสูตร n1 = n/ (1-d) แทนค่าเท่ากับ 27/(1-0.1) ได้จำนวนขนาดตัวอย่าง 30 รายการวิจัยครั้งนี้เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ใช้เกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคนิ่วทางเดินปัสสาวะและ

ได้รับการตรวจรักษาโดยการสลายนิ่วครั้งแรก 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจรักษาที่ห้องตรวจศัลยกรรม ระบบทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก และ3) ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคนิ่ว

เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคนิ่วแต่ไม่ได้เป็นไปตามกระบวนการรักษาครบทั้ง 4 กิจกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนทั้งหมด 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลของต้นทุนต่อหน่วยบริการ ผู้วิจัยขออนุญาติใช้เครื่องมือของการะเกด คีรีรักษ์ และคณะ (Keereeruk et al., 2020) ซึ่งเป็นการวิจัยเกี่ยวกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด มาประยุกต์จำแนกตามกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่ว มาสร้างเป็นแบบบันทึกในการรวบรวมข้อมูลซึ่ง มีทั้งหมด 6 แบบฟอร์ม ดังนี้1) แบบฟอร์ม LC1 คือ แบบบันทึกข้อมูลค่าแรงจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังของบุคลากร 10 ราย 2) แบบฟอร์ม MC1 คือ แบบบันทึกของข้อมูลค่าวัสดุ 3) แบบฟอร์ม MC2 คือ แบบบันทึกข้อมูลค่าไฟฟ้า 4) แบบฟอร์ม MC3 คือ แบบบันทึกข้อมูลค่าน้ำประปา 5) แบบฟอร์ม CC1 คือ แบบบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์และ 6) แบบฟอร์ม CC2 คือ แบบบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมราคาอาคารสถานที่

ชุดที่ 2 เป็นพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอกโดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการประยุกต์โดยการเอาแนวคิดของเออเดนและรูด (Urden & Roode, 1997) ใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) และแบบสังเกต เพื่อตรวจสอบกิจกรรมที่กำหนดไว้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่จะนำมาวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยมาตรฐานกิจกรรมการพยาบาลหลัก 4 กิจกรรมหลัก (Nursing Office, 2008) ซึ่งได้แก่ 1) มาตรฐานกิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนการตรวจรักษารับการสลายนิ่ว 2) มาตรฐานกิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษา 3) มาตรฐานกิจกรรมการพยาบาลระยะหลังการตรวจรักษา 4) กิจกรรมการพยาบาล การบริหารจัดการและงานสนับสนุน

ชุดที่ 3 แบบบันทึกต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลและเวลาในการทำกิจกรรมสร้างขึ้นโดยการประยุกต์จากการศึกษางานวิจัยและแนวคิดทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนของแคปแลนและคูเปอร์ (Kaplan & Cooper ,1998)มาสร้างแบบบันทึก มี 3 แบบฟอร์ม1)แบบฟอร์ม ABC1 คือ แบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมสร้างโดยการหาค่าเฉลี่ยเวลาผู้ป่วยสลายนิ่ว 30 รายและบุคลากรทางการพยาบาล 10 รายโดยสังเกตการปฏิบัติงานมาสร้างเป็นแบบการบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม 2) แบบฟอร์ม ABC2 คือ แบบบันทึกค่าแรงบุคลากรทางการพยาบาล 3) แบบฟอร์ม ABC3 คือ แบบบันทึกค่าวัสดุทางการแพทย์

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้รับการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านได้พิจารณาความเห็นให้ระดับ 3 และระดับ 4 จึงได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) เท่ากับ 1.0 และนำเครื่องมือมาหาค่าความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ของการบันทึกเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมดัชนีความสอดคล้องกับการสังเกต (Interobserver reliability) ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย คนที่ 1 ได้จับคู่กัน เป็นคู่ที่ 1 หลังจากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 จับคู่กัน เป็นคู่ที่ 2 จนครบทั้ง 5 คน แล้วสังเกตและได้บันทึกเวลาทำกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วของบุคลากร ตั้งแต่เริ่มปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลจนสิ้นสุดกิจกรรม โดยใช้นาฬิกาจับเวลาตัวเลขแบบดิจิตอล โดยการ ตรวจสอบ ตั้งเวลาให้ตรงกัน ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยต้องกระทำไปพร้อม ๆ กัน และต้องอิสระต่อกัน โดยได้นำเอาผลที่สังเกตได้นำมาคำนวณหาค่าความเที่ยงของการเฝ้าสังเกตได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของการสังเกต เท่ากับ 0.89

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยคริสเตียนเลขที่ใบรับรองจริยธรรม น.10/2564 ลงวันที่17 มกราคม พ.ศ.2565 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย รายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลที่วิจัยเกี่ยวกับรายได้รวมทั้งค่าสวัสดิการต่าง ๆ ช่วงระยะเวลาที่ศึกษาและขออนุญาตจับเวลาในขณะปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล รวมทั้งเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ ได้ตลอดก่อน

ตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมในการวิจัยได้

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตจาก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลพบหัวหน้างานกลุ่มการพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกและบุคลากรแผนกศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะและห้องสลายนิ่ว เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การทำวิจัยและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการทำวิจัย ตั้งแต่เดือน มีนาคม 2565 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ 2565 โดยเตรียมผู้ช่วยวิจัยในการเก็บข้อมูลและการลงบันทึกเวลาที่ปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลตั้งแต่เริ่มปฏิบัติกิจกรรมจนกระทั่งสิ้นสุดกิจกรรมการพยาบาลไม่รวมระยะเวลารอคอยในผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะครั้งละหนึ่งคนและใช้ทีมช่วยจับเวลาจำนวน 2 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา คือจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้คือ

1. เตรียมข้อมูลจากแบบบันทึกกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่ว เพื่อนำมาวิเคราะห์โดยการลงบันทึกข้อมูลและหาค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้กิจกรรมการพยาบาลตามมาตรฐาน 4 กิจกรรมหลัก

2. การคำนวณหาต้นทุนค่าแรง (Labor cost) โดยการหาผลรวมของค่าแรงต่อคนของบุคลากร ที่ปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล โดยนำเงินเดือน ค่าประจำตำแหน่ง ค่าตอบแทนวิชาชีพ ค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงานค่าล่วงเวลา โดยนำมาคำนวณค่าแรงเป็นบาทต่อนาทีต่อคน

$$\text{ต้นทุนค่าแรงเฉลี่ยต่อนาที} = \frac{\text{สัดส่วนค่าแรงบุคลากรแต่ละคน}}{\text{นาทีของการทำงาน}}$$

2.1 นำค่าแรงของบุคลากรการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วแต่ละคนต่อนาทีไปคูณกับเวลาที่ใช้แต่ละกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะ จะได้ค่าแรงที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

2.2 การนำค่าแรงที่ได้ของแต่ละกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะที่คำนวณได้ของแต่ละครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมของทุกคน รวมกัน แล้วนำมาหารด้วยจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ซึ่งเป็นค่าแรงเฉลี่ย ที่ได้ใช้ในกิจกรรมการพยาบาลต่อครั้ง

2.3 การคำนวณค่าแรงของกิจกรรม

ค่าแรงของแต่ละกิจกรรม =
ค่าแรงของบุคลากรแต่ละคน(นาที) X เวลาเฉลี่ยที่ใช้แต่ละกิจกรรม

2.4 นำค่าแรงแต่ละกิจกรรมที่คำนวณได้ แต่ละครั้งนำมารวมกัน เป็นค่าแรงทั้งหมดในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่ว

3. การคำนวณต้นทุนค่าลงทุน เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกของข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน นำมาหาค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ จากนั้นคำนวณหาค่าเสื่อมราคาเฉลี่ยของการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละครั้งซึ่งคิดค่าเสื่อมราคาประจำปีของครุภัณฑ์และของสิ่งก่อสร้างโดยใช้เกณฑ์การคิดค่าเสื่อมจาก กระทรวงการคลัง

$$\text{ค่าความเสื่อมราคาต่อนาที} = \frac{\text{ราคาของพัสดุ-ราคาซาก}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี) x 365วัน x 24 ชม. x 60 นาที}}$$

4. คำนวณหาค่าวัสดุสิ้นเปลืองในกิจกรรมการพยาบาล ดังนี้

$$\text{ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลือง} = \frac{\text{ผลรวมของต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลืองในแต่ละกิจกรรมในการให้กิจกรรมการพยาบาล}}{\text{จำนวนครั้งในการให้กิจกรรมการพยาบาล}}$$

5. การนำผลรวมต้นทุนของแต่ละประเภทซึ่งนำมารวมกันได้เป็นต้นทุนรวมทั้งหมดในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลแต่ละกิจกรรม แล้วนำมาหาต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วและหารด้วยจำนวนครั้งการปฏิบัติกิจกรรมในการพยาบาลเดียวกัน

6. การคำนวณต้นทุนต่อกิจกรรมการพยาบาลสลายนิ่ว ซึ่งตามระบบ ต้นทุนกิจกรรมจะเท่ากับ ผลรวมของต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลหลักทั้ง 4 กิจกรรมของหน่วยงานศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ

7. การหาค่าแรงเฉลี่ยที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละครั้งโดยการนำค่าแรงรวมทั้งหมดในแต่ละ กิจกรรมการพยาบาล มาหารด้วยจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรม

$$\text{การคำนวณหาต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนของแต่ละกิจกรรม}}{\text{ปริมาณของกิจกรรมการพยาบาลนั้น ๆ}}$$

8. ต้นทุนผลักดัน (Cost driver)หมายถึงตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver)เป็นต้นทุนทางอ้อมที่สนับสนุนเพื่อทำให้กิจกรรมการสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะดำเนินการไปตามแผนการรักษา โดยมีการปันส่วนต้นทุนสู่กิจกรรมเพื่อนำมาคิดเป็นต้นทุนของการให้บริการสุขภาพ

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะ จำนวน 30 ราย อายุ ส่วนใหญ่ อยู่ในช่วง 45-59 ปี (ร้อยละ 43.33) และช่วงอายุที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ น้อยกว่า 26 ปี ร้อยละ 3.33 อายุโดยเฉลี่ย 49.2 ปี ด้านสิทธิการรักษาส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสุขภาพ ร้อยละ 83.33 รองลงมาคือ สิทธิประกันสังคม ร้อยละ 13.33

เมื่อวิเคราะห์ต้น ทุนกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลรวมและร้อยละ จำแนกตามกิจกรรมหลักตามมาตรฐาน (n = 30)

กิจกรรมหลักตามมาตรฐาน	ต้นทุนกิจกรรมรวม (บาท)	ร้อยละ
1. กิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนตรวจรักษารับการสลายนิ่ว	5,072.92	19.85
2. กิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษา	8,810.30	34.48
3. กิจกรรมการพยาบาลระยะหลังตรวจรักษา	5,842.37	22.86
4. กิจกรรมการบริหารจัดการและงานสนับสนุน	5,828.70	22.81
ภาพรวม	**25,554.29**	**100.00**

จากตารางที่ 1 พบว่า ต้นทุนกิจกรรมรวมทั้งหมดเท่ากับ 25,554.29บาท กิจกรรมหลักที่มีต้นทุนกิจกรรมสูงสุดคือ กิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษา เท่ากับ 8,810.30 บาท และกิจกรรมที่มีต้นทุนต่ำสุดคือ กิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนการตรวจรักษารับการสลายนิ่ว เท่ากับ 5,072.92 บาท ซึ่งมีองค์ประกอบของต้นทุนรวม เฉลี่ยและร้อยละ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงองค์ประกอบของต้นทุนรวม ต้นทุนเฉลี่ยต่อรายและร้อยละของกิจกรรมการพยาบาล (n=30)

องค์ประกอบของต้นทุน	ต้นทุนรวม (บาท)	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท)	ร้อยละ
ต้นทุนแรง	15,090.90	503.03	59.05
ต้นทุนค่าวัสดุ	530.00	176.77	20.75
สาธารณูปโภค	1,560.40	172.01	20.19
ภาพรวม	**17,181.30**	**851.81**	**99.99**

จากตารางที่ 2 พบว่าต้นทุนสูงที่สุดคือ ต้นทุน ค่าแรง ร้อยละ 59.05 แต่ต้นทุนวัสดุและค่าลงทุนมีค่าใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 20.75 และ ร้อยละ 20.19 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลหลักรวม 4 กิจกรรมของกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก (n = 30)

กิจกรรมหลักตามมาตรฐาน	เวลาทำกิจกรรมเฉลี่ย (นาที)	จำนวนกิจกรรม (ครั้ง)	เวลาทำกิจกรรมรวม (นาที)	ต้นทุนกิจกรรม (บาท) ค่าแรง (บาท)	ต้นทุนกิจกรรม (บาท) ค่าวัสดุ (บาท)	ต้นทุนผลักดันรวม (บาท)	ต้นทุนกิจกรรมกิจกรรม (บาท)	ต้นทุนต่อ (บาท)	ต้นทุนต่อราย (บาท)
1) กิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนการตรวจรักษารับการสลายนิ่ว	25	162	810	2,664.50	1,246.60	1,161.81	5,072.91	152.98	169.10
2) กิจกรรมการพยาบาลขณะตรวจรักษา	62	145	1,825	5,612.10	2,158.30	1,039.90	8,810.30	302.29	293.68
3) กิจกรรมการพยาบาลระยะหลังตรวจรักษา	36	100	860	3,895.40	1,229.80	717.17	5,842.37	242.12	194.75
4) กิจกรรมการบริหารจัดการและงานสนับสนุนวิเคราะห์ต้นทุน	58	97	1167	2,918.90	668.30	2,241.50	5,828.72	467.91	194.29
ภาพรวม	**181**	**504**	**4,662**	**15,090.90**	**5,303.00**	**5,160.38**	**25,554.30**	**1,165.30**	**851.82**

หมายเหตุ
เวลาทำกิจกรรมรวม (นาที) = เวลาทำกิจกรรมเฉลี่ย (นาที) X จำนวนกิจกรรม (ครั้ง)
ต้นทุนกิจกรรมรวม (บาท) = ต้นทุนกิจกรรมค่าแรง + ค่าวัสดุ + ต้นทุนผลักดัน
ต้นทุนต่อกิจกรรมรวม (บาท) = $\frac{\text{ต้นทุนกิจกรรมรวม (บาท)}}{\text{ปริมาณกิจกรรม (ครั้ง)}}$

จากตารางที่ 3 เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรมหลักพบว่า ต้นทุนต่อกิจกรรมที่สูงที่สุด คือ กิจกรรมการบริหารจัดการและงานสนับสนุน เท่ากับ 467.91 บาท รองลงมาคือ กิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษา เท่ากับ 302.29และต่ำสุดคือ กิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนการตรวจรักษารับการสลายนิ่ว 152.98 บาท ในส่วนของต้นทุนต่อราย พบว่า มาตรฐานกิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษาสูงสุด เท่ากับ 293.68 บาท รองลงมาคือ กิจกรรมการพยาบาลระยะหลังตรวจรักษา เท่ากับ 194.75 บาทและต่ำสุดคือกิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนการตรวจรักษารับการสลายนิ่ว 169.10 บาท โดยสามารถแยกเป็นรายกิจกรรมหลักได้ดังนี้

1. กิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนการตรวจรักษารับการสลายนิ่ว มีกิจกรรมย่อย คือกิจกรรมการพยาบาลการคัดกรองและประเมินผู้ป่วยโควิด-19 ต้นทุนกิจกรรมรวมสูงสุด เท่ากับ 1,692.21 บาท ส่วนด้านเวลา พบว่า กิจกรรมที่ใช้เวลาเฉลี่ย มากที่สุดคือ กิจกรรมการบริหารจัดการด้านเอกสารเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนตรวจรักษา ใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับ 6 นาที กิจกรรมที่มีต้นทุนต่อกิจกรรมสูงสุดคือ กิจกรรมการพยาบาลเพื่อการคัดกรองและซักประวัติก่อนพบแพทย์ มีต้นทุนต่อกิจกรรมเท่ากับ 40.99 บาท และต่ำสุดคือ กิจกรรมการจัดการบริการเพื่อจัดลำดับการให้บริการในการตรวจก่อนการสลายนิ่ว เท่ากับ 22.51 บาท ในส่วนกิจกรรมมีต้นทุนต่อรายสูงสุด คือ กิจกรรมการพยาบาลการคัดกรองและประเมินผู้ป่วยโควิด-19 เท่ากับ 56.41 บาท และต่ำสุดคือ กิจกรรมการจัดการบริการเพื่อจัดลำดับการให้บริการในการตรวจก่อนการสลายนิ่ว เท่ากับ 22.51 บาท

2. กิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษา

พบว่า เมื่อจำแนกตามกิจกรรมย่อย พบว่า กิจกรรมการพยาบาลเพื่อสนับสนุนการทำหัตถการขณะสลายนิ่ว มีต้นทุนรวมสูงสุดเท่ากับ 4,295.15บาท รองลงมาคือ กิจกรรมการพยาบาลร่วมกันวางแผนกับแพทย์ในการทำหัตถการและตรวจเพื่อสลายนิ่ว เท่ากับ 1,701.65 บาท ด้านเวลา พบว่า กิจกรรมที่ใช้เวลาเฉลี่ยมากที่สุดคือ กิจกรรมการพยาบาลเพื่อสนับสนุนการทำหัตถการขณะสลายนิ่วเท่ากับ 40 นาที มีต้นทุนต่อกิจกรรมและต้นทุนต่อรายเท่ากันสูงที่สุดเท่ากับ 143.17 บาท

3. กิจกรรมการพยาบาลระยะหลังการตรวจรักษา พบว่า กิจกรรมการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังสลายนิ่ว มีต้นทุนรวมสูงสุดเท่ากับ 2,492.15 บาท รองลงมาคือ กิจกรรมการพยาบาลตามแผนการรักษาและประเมินอาการผู้ป่วยหลังสลายนิ่วเท่ากับ 1,505.15 บาท ด้านเวลา พบว่า กิจกรรมที่ใช้เวลาเฉลี่ยมากที่สุด คือ กิจกรรมการพยาบาลต่อเนื่องด้านประสานงานการส่งระหว่างหน่วยงานสุขภาพที่เกี่ยวข้อง เท่ากับ 11 นาที และกิจกรรมการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังสลายนิ่ว มีต้นทุนต่อกิจกรรมและส่วนต้นทุนต่อรายมีค่าเท่ากันและสูงที่สุด เท่ากับ 83.07 บาท

4. การบริหารจัดการและงานสนับสนุน พบว่า กิจกรรมการประสานงานระหว่างแผนก มีต้นทุนรวมสูงสุดเท่ากับ 1,634.13 บาท ด้านเวลา พบว่า กิจกรรมที่ใช้เวลาเฉลี่ยมากที่สุด คือ กิจกรรมการจัดการงานทำความสะอาดห้องตรวจและทำความสะอาดเครื่องมือ ใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับ 20 นาทีต้นทุนต่อกิจกรรม พบว่า กิจกรรมการพยาบาลการจัดการรับ-ส่งผู้ป่วย มีต้นทุนต่อกิจกรรมสูงสุด เท่ากับ 244.08 บาทซึ่งคิดเฉพาะกิจกรรมพยาบาลไม่คิดคนเข็นเปลในส่วนต้นทุนต่อราย พบว่า กิจกรรมการประสานงานระหว่างแผนกต่อรายสูงสุดเท่ากับ 54.47 บาท

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้ พบว่า ต้นทุนกิจกรรมหลักทั้ง 4 กิจกรรม ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษารับการสลายนิ่วมีต้นทุนกิจกรรมรวมสูงที่สุด เพราะมีกิจกรรมการพยาบาลเพื่อสนับสนุนการทำหัตการขณะสลายนิ่วซึ่งใช้เวลาทำกิจกรรมเฉลี่ย 40 นาที มีกิจกรรมย่อยถึง 5 กิจกรรม ทำให้เวลาเฉลี่ยรวมสูง เท่ากับ 62 นาที ตามองค์ประกอบของต้นทุน มีต้นทุนค่าแรงสูงที่สุดเท่ากับ 5,612.10 บาท เนื่องจาก ใช้พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์สูงในการให้การพยาบาลและทำหัตถการสลายนิ่วต้องใช้บุคลากรเชี่ยวชาญเฉพาะ จึงทำให้เกิดต้นทุนค่าแรงที่สูงตามแนวคิดของการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมที่ระบุว่าทุกกิจกรรมมีต้นทุนยิ่งต้นทุนที่ใช้เวลามากยิ่งก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงขึ้น (Brimson, 1991; Singchungchai, 2015) โดยจำแนกตามกิจกรรมหลักแต่ละกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนการตรวจรักษารับการสลายนิ่ว พบว่ากิจกรรมการพยาบาลการคัดกรองและประเมินผู้ป่วยโควิด-19 มีต้นทุนสูงสุดเนื่องจาก มีต้นทุนค่าแรงสูงสุดเท่ากับ 948.00 บาท เพราะใช้บุคลากรที่มีความชำนาญ มีต้นทุนค่าวัสดุ สูงสุด เท่ากับ 443.00 บาท เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ วัสดุ อุปกรณ์ในการป้องกันโรคโควิด-19 เช่นต้องสวมหน้ากากอนามัย (Mask) 2 ชั้น ใส่กระจังป้องกันใบหน้า (Faceshield)และสวมถุงมือในการให้การพยาบาลผู้ป่วย ใช้เวลาปฏิบัติกิจกรรมนาน รวม 210 นาที ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดองค์ประกอบต้นทุนของ เพชรน้อย สิงช่างชัย (Singchungchai, 2015) ระบุว่า ทุกกิจกรรมการ พยาบาลมีต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุนจึงต้องวิเคราะห์ตามองค์ประกอบต้นทุนคือ ค่าวัสดุ และค่าการลงทุน

กิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษา กิจกรรมย่อยที่ใช้เวลามากและต้นทุนสูง คือกิจกรรมการพยาบาลเพื่อสนับสนุนการทำหัตถการขณะสลายนิ่ว มีต้นทุนค่าแรงสูง เนื่องจากต้องใช้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะการสลายนิ่ว ต้นทุนค่าอุปกรณ์สูงเพราะเครื่องมือที่ทันสมัย ซึ่งราคาแพง เช่น เครื่องอัลตร้าซาวด์ เครื่องสลายนิ่ว และใช้เวลาปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลสูงที่สุด เฉลี่ย 40 นาที ทำให้ต้นทุนในกิจกรรมนี้สูงจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าไม่มีรายงานผลการวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะแผนกผู้ป่วยนอก มีเพียงงานวิจัยที่เกี่ยวกับการบริการด้านศัลยกรรมอื่นๆ เนื่องจากการศึกษาต้นทุนมีลักษณะเฉพาะในเรื่องโครงสร้างของต้นทุน ความจำกัดของทรัพยากรที่ใช้ตามบริบทนั้นๆ จึงมีข้อจำกัดในการนำผลการวิจัยมาเปรียบเทียบกัน เพชรน้อย สิงช่างชัย (Singchungchai, 2015) แต่มีผลการวิจัยของสุดใจ มณีโชติ, ชอฟียะห์ นิมะ และบัญชา โอวาทพรพร (Maneechot, Nima, & Ovartlamporn, 2016) การวิเคราะห์

ต้นทุนต่อหน่วยจากการส่องกล้องท่อทางเดินน้ำดีและตับอ่อน ของสถาบันโรคระบบทางเดินอาหารและตับ นันทนา-เกรียงไกร โชติวัฒนะพันธุ์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร พบว่า ระยะเวลาในการเตรียมผู้ป่วยก่อนทำ หัตถการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.86 นาทีส่วนระยะเวลาในการทำหัตถการ ERCP มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 56.81 นาที ส่วนระยะเวลาในการพักฟื้นหลังทำ หัตถการ ERCP มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.25 นาที

กิจกรรมการพยาบาลระยะหลังตรวจรักษา กิจกรรมการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังสลายนิ่ว มีต้นทุนสูงสุด ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นบทบาทและหน้าที่ของพยาบาลวิชาชีพโดยตรง การปฏิบัติตามแผนการรักษาและการให้คำแนะนำข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพ และการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนการให้ข้อมูลมีรายละเอียดกิจกรรมเกี่ยวกับการทำหัตถการตามแผนการรักษาของแพทย์ก่อนผู้ป่วยกลับบ้าน ใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับ 10 นาที ซึ่งส่งผลทำให้ ต้นทุนค่าแรงมีจำนวนมากขึ้น เท่ากับ 1,631 บาท ส่วนงานวิจัยของ วิภา จงรักษ์สัตย์ และ พิษณุ มหาวงศ์ (Chongruksut & Mahawong,2019) ได้ศึกษา ต้นทุนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะอัณฑะค้างโดยวิธีการผ่าตัดแบบเปิดและวิธีผ่าตัดแบบส่องกล้องในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่พบว่าวิธีการผ่าตัดแบบส่องกล้องมีต้นทุนค่าแรง เท่ากับ 11,386.26 บาท และต้นทุนค่าวัสดุเท่ากับ 13,273.72 บาท ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าวิธีการผ่าตัดแบบเปิด ที่มีต้นทุนค่าแรงเท่ากับ 10,904.24 บาท และต้นทุน ค่าวัสดุเท่ากับ 11,702.81บาท

กิจกรรมการบริหารจัดการและงานสนับสนุน พบว่ากิจกรรมการประสานงานระหว่างแผนกมีต้นทุนรวมสูงสุด เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาและใช้บุคลากรพยาบาลที่มีความชำนาญในการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย ทราบวินิจฉัยและแนวทางการรักษาของแพทย์ ซึ่งโดยปกติใช้เวลาปฏิบัติกิจกรรมเฉลี่ย 13 นาที แนวคิดต้นทุนกิจกรรม (Activities based costing) ของแคปแลนและคูเปอร์ (Kaplan & Cooper, 1998) ตัวผลักดันระยะเวลา (Duration driver) ผลักดันกิจกรรม การปันส่วนต้นทุนกิจกรรม ปันส่วนทางตรง คือ การจับเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม ดังนั้นกิจกรรมการพยาบาลที่มีต้นทุนค่อนข้างสูง เพราะใช้เวลามาก และใช้บุคลากรพยาบาลที่มีความชำนาญ ต้นทุนจึงมีมากขึ้นตามค่าตอบแทน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ด้านการบริหารการพยาบาล ผู้บริหารทางการพยาบาลสามารถนำวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมพยาบาล(ABC method)ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารต้นทุนเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการผ่าตัดอื่นๆทั้งกิจกรรมการพยาบาลระยะขณะตรวจรักษาดูแลผู้ป่วยคล้ายๆกับผู้รับบริการศัลยกรรมสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะ เพื่อใช้ประโยชน์ในการควบคุมต้นทุน การบริหารเวลาในแต่ละกิจกรรมได้ชัดเจน และสามารถนำไปของงบประมาณได้สอดคล้องกับการบริหารการบริการพยาบาลและสุขภาพ

1.2 ผู้บริหารทางการพยาบาลสามารถนำข้อมูลค่าเฉลี่ยเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการ พยาบาลแต่ละกิจกรรมไปประกอบการใช้ในการให้น้ำหนักการคิดค่างานเพื่อการประเมินและพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพ และด้านการจัดการบริการพยาบาล สามารถนำผลการวิจัยไปวางแผนระยะเวลาการให้บริการผู้ป่วยสลายนิ่วทางเดินปัสสาวะได้อย่างมีมาตรฐานการบริการ โดยการนำค่าเฉลี่ยเวลา ที่ได้จากงานวิจัยมาเป็นแนวทางกำหนดการบริหารเวลา การทำงานในการพัฒนาระบบการให้บริการให้เกิดประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากการวิจัยนี้ไม่ได้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ต้นทุนที่ใช้เครื่องมือการสลายนิ่วด้วยคลื่นความถี่แตกต่างกัน ด้วยเป็นข้อจำกัดของนโยบายการใช้เครื่องมือของผู้บริหารในโรงพยาบาลที่ศึกษา แต่ในอนาคต ควรมีการศึกษาต้นทุนโดยตรงของการบริการพยาบาล ด้วยคลื่นความถี่แตกต่างกัน ควรมีการศึกษา วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล สำหรับผู้ป่วยโรคอื่นๆ โดยเฉพาะที่ใช้เครื่องมือพิเศษที่มีราคาแพงเพื่อให้ทราบต้นทุนรวมที่ใกล้เคียงความเป็นจริงจากผลการวิจัยนี้สามารถนำข้อมูลมาปรับลดต้นทุนด้าน ค่าแรงบุคลากรพยาบาลในกิจกรรมที่ใช้เวลาทำกิจกรรมขณะให้บริการพยาบาลลดค่าวัสดุที่เกินจำเป็น และลดเวลาทำกิจกรรมโดยเฉพาะกิจกรรมการพยาบาลเพื่อสนับสนุนการทำหัตการขณะสลายนิ่ว

2.2 ควรมีการขยาย การศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ (Cost and benefit) ในผู้ป่วยสลายนิ่วด้วยโปรแกรมการพยาบาลอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

Alelign, T., & Petros, B. (2018). Kidney stone disease: An update on current concepts. *Advances in Urology, 2018,* 1-12. doi:10.1155/2018/3068365

Bannajit, S., & Panuwet, R. (2021). Comparison pre-operative urine culture, pelvic urine culture and stone culture study in percutaneous nephrolithotomy patients. *Sanpasitthiprasong medical journal, 42*(1), 13-21. Retrieved from https://he02.tci-thaijo.org/index.php/sanpasit_medjournal/article/view/254280. [In Thai].

Brimson, J. A. (1991). *Activity accounting: An activity-based costing approach.* New York: John Wiley & Sons, Inc.

Chaowarat, K. (2021). Acomparisonof tranurethral cystolithotripsy and open cystolithotomy. *Mahasarakham Hospital Journal, 18*(1), 25-33. [In Thai].

Chongruksut, W., & Mahawong, P. (2019). Cost analysis of open and laparoscopicsurgery for cryptorchidism in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. *Kasetsart Applied Business Journal, 13*(19), 29-42. [In Thai].

Department of Medical Services. (2020), *Guidelines for modifying the service model of outpatient care (OPD) in the situation of outbreak of COVID-19.* Retrieved from https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25631105220235PM_1.New%20normal%20OPD.pdf

Gupta, K.K., Attri, J.P., Singh, A., Kaur, H.,& Kaur, G. (2016). Basic concepts for sample size calculation: Critical step for any clinical trials. *Saudi Journal of Anaesthesia, 10*(3), 328-331. doi: 10.4103/1658-354X.174918

Hyams, E. S., & Matlaga, B. R. (2014). Economic impact of urinary stones. *Translational andrology and urology, 3*(3), 278-283. https://doi.org/10.3978/j.issn.2223-4683.2014.07.02

Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1998). *Cost andeffect. using integrated cost systems to drive profitability and performance.* Boston: Harvard Business School Press.

Keereeruk, K., Singchungchai, P., & Pathumarak, N. (2020). Nursing activity costing analysis of cesarean section management in a private hospital. *Nursing Journal, 47*(2), 345-355. [In Thai].

Maneechot, S., Nima, S., & Ovartlarnporn, B. (2016). Unit cost analysis of Endoscopic Retrograde Cholangio-Pancreatography (ERCP): A case study of Nanthana-Kriangkrai Chotiwattanaphan Institute of Gastroenterology and Hepatology (NKC), Songklanagarind Hospital. *Songklanagarind Medical Journal, 34*(6), 295-307. Retrieved from https://medinfo.psu.ac.th/smj2/34_6_2016/02_sudja.pdf.[In Thai].

Nursing Office. (2008). *Nursing standards in hospitals 2nd revised edition* (2nded.). Bangkok: Publishing House Veterans Relief Organization. [In Thai].

Outpatient Department, Surat Thani Hospital. (2020). *Self-Assessment Manual: SERVICE PROFILE Special Surgery Clinic, Department of Outpatients Surat Thani Hospital 2020.* [In Thai].

Quesado, P., & Silva, R. (2021). Activity-Based Costing (ABC) and its implication for open innovation. *Journalof Open Innovation: Technology, Market, and complexity, 7*(41), 2-20.

Saigal, C. S., Joyce, G., Timilsina, A. R., & Urologic Diseases in America Project (2005). Direct and indirect costs of nephrolithiasis in an employed population: opportunity for disease management?. *Kidney international, 68*(4), 1808-1814. https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2005.00599.x

Sanwirat, T. (2017). The success rate of upper urinary tract stones in the outpatient department by Extracorporeal shock wave lithotripsy in Phrae Hospital. *Journal of the Phrae Hospital, 25*(1), 1-9. [In Thai].

Sapworarit, O. (2017). Effect of structured health education to decrease anxiety and satisfaction of patient with Extra corporeal shock wave lithotripsy: ESWLat Suratthani Hospital. *Medical Journal District 11, 31*(4), 639-648. [In Thai]

Scales Jr., C. D., Smith, A. C., Hanley, J. M., & Saigal, C. S. (2012). Urologic Diseases in America Project. Prevalence of kidney stones in the United States. *European urology, 62*(1), 160-165. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.03.052

Singchungchai, P. (2015). *Health economics for health services* (4thed.). Songkhla: Chanmuang printing. [In Thai].

Surat Thani Hospital. (2021). *Annual Report of Surat Thani Hospital Year 2021*. Surat Thani Hospital. [In Thai].

Wegmann, G., & Stephen, N. (2009). The activity-based costing method developments: state-of-the art and case study. *The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practices, 8*(1), 7-22.