

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสีวินิจฉัย
และรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง โรงพยาบาลศิริราช



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE ANALYSIS OF COST-EFFECTIVENESS AND NURSING ACTIVITIES COSTING OF
PERCUTANEOUS CORONARY DIAGNOSTIC AND INTERVENTIONAL PROCEDURES,
SIRIRAJ HOSPITAL

Miss Warunya Saehor



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Nursing Science Program in Nursing Science

Faculty of Nursing

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการ พยาบาลของการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือด หัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง โรงพยาบาลศิริราช
โดย	นางสาววรัญญา แซ่ฮ้อ
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิณี วิวัฒน์วานิช

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีพร ธนศิลป์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กัญญาดา ประจุกสิปป)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิณี วิวัฒน์วานิช)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โปธิสาร)

วรรณญา แซ่ฮ้อ : การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง โรงพยาบาลศิริราช (THE ANALYSIS OF COST-EFFECTIVENESS AND NURSING ACTIVITIES COSTING OF PERCUTANEOUS CORONARY DIAGNOSTIC AND INTERVENTIONAL PROCEDURES, SIRIRAJ HOSPITAL) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร.สุวิณี วิวัฒน์วานิช, 130 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ จำแนกตามระยะการทำหัตถการ กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 1) ข้อมูลต้นทุน 2) พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 36 คน และ 3) ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 60 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 2 ชุด คือ แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และแบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนจากแหล่งทุติยภูมิ และเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการสังเกตและบันทึกปริมาณเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล และการตอบแบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D ของผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

- อัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผลของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงระยะหลังทำหัตถการ 2 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 155,036.47 บาท/หน่วยประสิทธิผล มีคะแนนอรรถประโยชน์ 79.55 และที่ขาหนีบมีค่า 4,025,357.33 บาท/หน่วยประสิทธิผล มีคะแนนอรรถประโยชน์ 74.83 ส่วนระยะหลังทำหัตถการ 24 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 124,978.38 บาท/หน่วยประสิทธิผล มีคะแนนอรรถประโยชน์ 98.59 และที่ขาหนีบมีค่า 134,178.58 บาท/หน่วยประสิทธิผล มีคะแนนอรรถประโยชน์ 93.45

- ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือมีค่า 1,144.02 บาท และที่ขาหนีบมีค่า 1,230.40 บาท จำแนกตามระยะการทำหัตถการ พบว่า ระยะขณะทำหัตถการมีต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลมากที่สุด รองลงมา คือ ระยะหลังทำหัตถการ และระยะก่อนทำหัตถการมีค่าน้อยที่สุด

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

5677314836 : MAJOR NURSING SCIENCE

KEYWORDS: NURSING CARE COST / CORONARY INTERVENTION

WARUNYA SAEHOR: THE ANALYSIS OF COST-EFFECTIVENESS AND NURSING ACTIVITIES COSTING OF PERCUTANEOUS CORONARY DIAGNOSTIC AND INTERVENTIONAL PROCEDURES, SIRIRAJ HOSPITAL. ADVISOR: ASST. PROF.SUVINEE WIVATVANIT, Ph.D., 130 pp.

The purpose of this descriptive research was to analyze the cost-effectiveness and nursing activities costing of percutaneous coronary diagnostic and intervention procedures by radial and femoral access in 3 phase of procedures. The research samples were cost, 36 staff nurses and 60 patients undergoing percutaneous coronary intervention. The instruments were the record relating analyze the cost-effectiveness and the record relating analyze the nursing activities costing. All instruments were tested for content validity and reliability. Data were collected cost from secondary source, observation nursing activities and patients self-reported quality of life EQ-5D from primary source. Data were analyzed by using frequency, percentage and mean.

The results of this study revealed that

1. The cost-effectiveness ratio of percutaneous coronary diagnostic and intervention in post-procedural 2 hour by radial access was 155,036.47 baht Utility Score 79.55 and femoral access was 4,025,357.33 baht Utility Score 74.83. Post-procedural 24 hour by radial access was 124,978.38 baht Utility Score 98.59 and femoral access was 134,178.58 baht Utility Score 93.45.

2. Nursing activities costing in percutaneous coronary diagnostic and intervention procedures by radial access was 1,144.02 baht and femoral access was 1,230.40 baht. Peri-procedural was the highest cost, section followed post-procedural and pre-procedural was the least cost.

Field of Study: Nursing Science

Student's Signature

Academic Year: 2015

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงโดยได้รับความกรุณา และความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิณี วิวัฒน์วานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้มอบความรู้ แนวคิด และคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกสำนึกในความกรุณา จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กัญญาดา ประจุกสิลาป ประธานกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณา ให้คำแนะนำ และแนวคิดเพิ่มเติมจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คน ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ และขอขอบพระคุณ โรงพยาบาลศิริราช ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือ และเก็บข้อมูลในการวิจัย ตลอดจน นายแพทย์กรกฎ โทวชิราภรณ์ ที่ปรึกษาคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล งานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด บุคลากรทางการพยาบาลที่ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ที่ให้การสนับสนุน และให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย และคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	5
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
1. การฉีดยาฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ	10
2. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ	14
3. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล	25
4. การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม.....	37
5. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดยาฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ	44
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	48
7. กรอบแนวคิดการวิจัย	50
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	52

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	56
การสร้างเครื่องมือ	57
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	60
การเก็บรวบรวมข้อมูล	62
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล	65
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	73
สรุปผลการวิจัย.....	74
อภิปรายผล.....	74
ข้อเสนอแนะ	81
รายการอ้างอิง	82
ภาคผนวก.....	92
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	93
ภาคผนวก ข ตัวอย่างจดหมายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ	95
ภาคผนวก ค เอกสารรับรองโครงการวิจัย	97
ภาคผนวก ง หนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือ.....	102
ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	104
ภาคผนวก ฉ ตารางอ้างอิง.....	115
ภาคผนวก ช การคำนวณต้นทุน	121
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	130

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 อายุการใช้งานในการกำหนดอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินถาวร.....	29
ตารางที่ 2 ตารางสำเร็จรูปในการกำหนดขนาดตัวอย่าง	40
ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ (n=36).....	53
ตารางที่ 4 คุณลักษณะของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาหลอดเลือด	55
ตารางที่ 5 ค่าความเที่ยงของพจนานุกรมกิจกรรมการ.....	61
ตารางที่ 6 ต้นทุนต่อหน่วยของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ หน่วยตรวจสอบหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาล ศิริราช	68
ตารางที่ 7 คะแนนบรรณประโยชน์ของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือด หัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ และที่ขาหนีบ	69
ตารางที่ 8 ต้นทุน-ประสิทธิผลของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ หน่วยตรวจสอบหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่ง วิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลศิริราช	70
ตารางที่ 9 ปริมาณเวลาและต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือด หัวใจ	71
ตารางที่ 10 ตารางแปลผลคะแนนบรรณประโยชน์.....	116
ตารางที่ 11 การจับคู่กลุ่มตัวอย่างในผู้ป่วยที่ได้รับการสวนหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ และขาหนีบ	118
ตารางที่ 12 การประเมินคุณภาพชีวิตจากแบบประเมิน EQ-5D-3L	120
ตารางที่ 13 ตัวอย่างค่าวัสดุทางการแพทย์ที่ใช้ร่วมกันของหน่วยตรวจสอบหัวใจ.....	124
ตารางที่ 14 ตัวอย่างค่าเสื่อมครุภัณฑ์ของหน่วยตรวจสอบหัวใจ	126
ตารางที่ 15 ตัวอย่างค่าเสื่อมครุภัณฑ์ของหอผู้ป่วยวิกฤต	126
ตารางที่ 16 ค่าเสื่อมพื้นที่.....	127

ตารางที่ 17 ตัวอย่างการแปลผลคะแนนอรรถประโยชน์.....	128
ตารางที่ 18 ตัวอย่างจำนวนครั้งการจับเวลาแต่ละกิจกรรมการพยาบาล	129



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้รายงานข้อมูลเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดว่าเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประชากรทั่วโลก ในปี 2012 (WHO, 2014) สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทย จากฐานข้อมูลสถิติการตาย สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข ปี 2556 พบว่า อัตราการเสียชีวิตเนื่องจากโรคหัวใจเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และพบว่ามีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดประมาณ ร้อยละ 10 ของการรักษาทั้งหมดของประเทศไทย หรือประมาณ 25,000 ล้านบาทต่อปี (สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย, 2556) สอดคล้องกับการศึกษาของ Sisk (1987) ที่พบว่าประมาณร้อยละ 33-75 ของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนโรงพยาบาลมาจากการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์มากขึ้นทั้งในด้านการตรวจวินิจฉัยและการรักษาพยาบาล ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ (coronary angiography) เป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจโดยไม่ต้องผ่าตัด การฉีดสีหลอดเลือดหัวใจเป็นทั้งการวินิจฉัยและการรักษา เพื่อประเมินความรุนแรงของโรค และสามารถขยายหลอดเลือดที่มีการตีบตันด้วยบอลลูนหรือขดลวดค้ำยันในคราวเดียวกันได้ ส่งผลให้รักษาอาการแน่นหน้าอกได้ดีและได้ผลทันที ลดอัตราความเสี่ยงจากการผ่าตัด และลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล (วรมนต์ บำรุงสุข, 2548) การฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจทำในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บแน่นอก (angina pectoris) ที่รักษาด้วยยาแล้วอาการไม่ดีขึ้น ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome) ที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจแสดง ST elevation ชัดเจน และผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทาง noninvasive แล้วพบว่ามีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (สุรพันธ์ สิทธิสุข, 2557)

การฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางสายสวนเริ่มตั้งแต่ ปี 1977 โดยเริ่มจากการใส่สายสวนเข้าทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ (femoral artery) และพัฒนาต่อมาในปี 1989 มีการใส่สายสวนเข้าทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ (radial artery) (Campeau, 1989) การใส่สายสวนเข้าทางขาหนีบเป็นวิธีพื้นฐานที่ง่าย เนื่องจากหลอดเลือดมีขนาดใหญ่ ใส่อุปกรณ์ได้สะดวก และสามารถทำได้ในผู้ป่วยแทบทุกราย ยกเว้นผู้ป่วยที่มีการตีบตันของหลอดเลือดแดงบริเวณ Femoral หรือมีภาวะ Abdominal Aortic Aneurysms หรือ Aortic dissection แต่หลังจากเสร็จหัตถการผู้ป่วยยังไม่สามารถพับขาหนีบ ลูกนั่ง หรือเดินได้จนกว่าจะครบ 4-6 ชั่วโมง เพื่อป้องกันภาวะเลือดออก ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ

การใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ สามารถทำได้ในผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินการไหลเวียนของหลอดเลือดแดง radial และ ulnar ว่ามีการไหลเวียนเชื่อมโยงกันภายในหลอดเลือดแดงทั้งสองเส้นดี ข้อดีของการใส่สายสวนเข้าทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ ผู้ป่วยสามารถลุกจากเตียงและทำกิจวัตรส่วนตัวได้ทันที เพียงแต่ไม่พับงอข้อมือข้างที่แทงหลอดเลือดเป็นเวลา 6-8 ชั่วโมง ข้อจำกัด ของการใส่สายสวนเข้าทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือในการฉีดสีหรือถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจ คือ ขนาดของหลอดเลือดแดงที่ข้อมือที่มีขนาดเล็กเป็นข้อจำกัดในการใช้อุปกรณ์สายสวนบางชนิดที่มีขนาดใหญ่ และผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดแดงบริเวณแขนคอโค้งอาจทำให้การแทงหลอดเลือดหรือการใส่สายสวนเข้าสู่หลอดเลือดหัวใจไม่สำเร็จ (Agostoni et al., 2004) ซึ่ง Jolly et al. (2009) พบว่า มากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน มีความเหมาะสมที่จะใช้หลอดเลือดข้อมือ เพื่อใส่สายสวนในการฉีดสีและขยายหลอดเลือดหัวใจได้อย่างสะดวก และปลอดภัย ซึ่งการเลือกตำแหน่งในการใส่สายสวนในปัจจุบันตามหลักสากล (Cooper et al., 1999) แพทย์จะพิจารณาเลือกวิธีการใส่สายสวนที่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยน้อยที่สุด และผู้ป่วยสามารถกลับไปดำเนินชีวิตประจำวันได้โดยเร็ว

โรงพยาบาลศิริราช ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2431 เป็นโรงเรียนแพทย์ สังกัดมหาวิทยาลัย มีจำนวนเตียงทั้งสิ้น 2,221 เตียง มีการบริหารงานภายในโดยคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล แบ่งเป็นภาควิชาต่างๆ และมีศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถศิริราช ที่ให้บริการเฉพาะทางสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด มีหน่วยตรวจสวนหัวใจให้บริการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ สถิติการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ ในโรงพยาบาลศิริราช พบว่า มีจำนวนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2558 มีผู้ป่วยจำนวนมากถึง 2,467 ราย สิทธิในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยสามารถเบิกค่ารักษาพยาบาลได้จากกองทุนสุขภาพ ทั้ง 3 กองทุน และพบว่าผู้ป่วยที่มารับการรักษามีสิทธิสวัสดิการข้าราชการมากที่สุด ร้อยละ 43 รองลงมาเป็นสิทธิประกันสุขภาพแห่งชาติ ร้อยละ 30 ผู้ป่วยจ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง ร้อยละ 20 และสิทธิประกันสังคมเพียงร้อยละ 7 (ดำรงส ตรีสุโกศล, 2558) โดยศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถศิริราช ได้กำหนดค่าฉีดสีวินิจฉัยหลอดเลือด 15,000 บาทต่อราย และค่าขยายหลอดเลือดหัวใจ 75,000 บาทต่อราย รวมกับค่าวัสดุสิ้นเปลืองในการรักษาโรคที่ใช้จริง กองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และสวัสดิการข้าราชการสามารถเบิกจ่ายได้ทั้งหมด ส่วนกองทุนประกันสังคมการเบิกจ่ายขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่สังกัด (คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, 2558)

สถิติการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ ในโรงพยาบาลศิริราช ปี 2557 มีจำนวน 2,079 ราย แยกเป็นผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ 1,717 ราย และที่ข้อมือ 329 ราย ส่วนในปี 2558 มีผู้ป่วยจำนวน 2,467 ราย ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบและที่ข้อมือจำนวน 2,031 และ 405 ราย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า จำนวนผู้ป่วยใน

โรงพยาบาลศิริราชมีการใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบสูงกว่าทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมืออยู่มาก สาเหตุที่อัตราการใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบสูงนั้น เนื่องจากเป็นวิธีพื้นฐานที่ง่าย รวดเร็ว และแพทย์มีความเชี่ยวชาญอยู่เดิม แต่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการครองเตียงที่นานขึ้น เนื่องจากเมื่อผู้ป่วยฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จากหน่วยตรวจสวนหัวใจเสร็จ ผู้ป่วยต้องย้ายไปพักที่หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตเพื่อติดตามอาการ และภาวะแทรกซ้อน โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่จะต้องนอนโรงพยาบาลประมาณ 1-3 วัน สอดคล้องกับการศึกษาของ Suksamai et al. (2015) ที่ศึกษาผู้ป่วยโรคหัวใจในโรงพยาบาลศิริราช พบว่า การได้รับการตรวจสวนหัวใจเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อจำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานเกิน 5 วัน และส่งผลกระทบต่อการรอคิวตรวจของผู้ป่วยที่นานประมาณ 3-6 เดือน เมื่อเทียบกับการใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ในวันที่ทำหัตถการ ซึ่งจากการศึกษาของ Sansanayudh (2010) ที่ศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือเปรียบเทียบกับทางขาหนีบในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า พบว่า ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือมีผลแทรกซ้อนเฉพาะที่น้อยกว่า สามารถลุกนั่ง และเริ่มเดินได้เร็วกว่าการทำผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ

จากสถิติตำแหน่งในการใส่สายสวนหลอดเลือดหัวใจที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นทั้งสองวิธี และยังไม่มี การกำหนดตำแหน่งในการใส่สายสวนที่ชัดเจนว่าตำแหน่งใดเป็นวิธีที่ส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effective analysis) ของ Drummond et al. (2005) เป็นแนวคิดที่ใช้ในการพิจารณาทางเลือกที่คุ้มค่า คือ การสร้างผลผลิตโดยใช้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ โดยมุ่งหวังให้มีผลลัพธ์ทางสุขภาพสูงสุดภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งสามารถคำนวณต้นทุนได้จากการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย ประกอบด้วย ค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ในการให้บริการผู้ป่วย 1 ราย ตามแนวคิดของ วิเชียร เทียนจารูวัฒนา และคณะ (2554) และการประเมินประสิทธิผล เป็นการวัดผลทางคลินิก เช่น การวัดคุณภาพชีวิต จำนวนการตายที่ลดลง ซึ่งการวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพได้รับการกำหนดให้เป็นเป้าหมายสุดท้ายของการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด (สุวิทย์ วิบูลผลประเสริฐ, 2550) เป็นการประเมินผลของโรคและการรักษาว่ามีผลกระทบต่อชีวิตผู้ป่วยอย่างไรในมุมมองของผู้ป่วยเอง (Patient perspective) (พรรณทิพา ศักดิ์ทอง, 2554) การวัดคุณภาพชีวิต มีเครื่องมือจำนวนมาก เช่น SF-36 ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย และ EQ-5D ที่พัฒนาขึ้นโดย the EuroQol group ในปี 2013 สามารถนำผลการประเมินมาหาคะแนนอรรถประโยชน์ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลได้ สอดคล้องกับที่ Koltowski (2014) นำมาใช้ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือดเฉียบพลันที่รักษาด้วยการขยายหลอดเลือดผ่านสายสวนทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือเปรียบเทียบกับผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ ในช่วงระยะเวลาหลังเสร็จหัตถการ 2 และ 24 ชั่วโมง เพื่อให้เห็น

ถึงความแตกต่างของคุณภาพชีวิตในแต่ละช่วงเวลา และ Chaudhury & Srivastava (2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยภายหลังได้รับการขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านทางผิวหนัง โดยใช้เครื่องมือ EQ-5D ในการประเมินคุณภาพชีวิตเช่นกัน ซึ่งประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ ความสามารถในการเคลื่อนไหว การดูแลตนเอง กิจกรรมที่ทำเป็นประจำ อาการเจ็บปวด และความวิตกกังวล ดังนั้นการนำแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล มาใช้ในการวิเคราะห์ทางเลือกที่คุ้มค่าของการระบุตำแหน่งในการใส่สายสวนหลอดเลือดหัวใจ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการบริการที่ส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ลดระยะเวลาการครองเตียง ลดระยะเวลาการรอคิวทำหัตถการ และจากการวิเคราะห์ต้นทุนสามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารในการบริหารจัดการต้นทุนการรักษาให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ต้นทุนการบริการที่สูง เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยโรคหัวใจที่ได้รับการรักษาเพิ่มขึ้น และพยาบาลเป็นบุคลากรที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยตลอดการรักษา ทำให้ต้นทุนทางการพยาบาลสูงตามไปด้วย สอดคล้องกับปาริชาติ มะลิซ้อน (2555) ที่พบว่าต้นทุนทางการพยาบาลที่สูงนั้น เป็นผลมาจากปริมาณการให้บริการที่มาก และกิจกรรมการพยาบาลที่ไม่เกิดประโยชน์ ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงกิจกรรมการพยาบาลว่าประกอบด้วยกิจกรรมใดบ้าง ทั้งระยะก่อน ขณะ และหลังทำหัตถการ ซึ่งกิจกรรมการพยาบาลของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ระยะก่อนทำหัตถการเป็นกิจกรรมการพยาบาลจะเน้นที่การเตรียมผู้ป่วยและญาติ ทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ โดยให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว และให้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการรักษา ระยะขณะทำหัตถการ คือระยะเวลาตั้งแต่ทำการย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงทำหัตถการ จนกระทั่งเสร็จหัตถการ โดยพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรมเตรียมความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ และยา ที่ต้องใช้ในการทำหัตถการและการช่วยชีวิตในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉิน ทำหน้าที่พยาบาลส่งเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ (Scrub nurse) และทำหน้าที่พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (Circulating nurse) และระยะหลังทำหัตถการ พยาบาลจะต้องสังเกตอาการ อาการแสดงของผู้ป่วย และให้การพยาบาลผู้ป่วยหลังทำหัตถการ ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการและหลังออกจากโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยและญาติ (Rolley et al., 2011; Kern, 2006) การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ตามแนวคิดของ Kaplan & Cooper (1998) เป็นการคิดต้นทุนจากการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพ ลดความสูญเปล่าของกิจกรรมลง ทำให้องค์กรนำมาพัฒนาส่งเสริมกิจกรรมที่เพิ่มค่าหรือกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีคุณภาพสูงสุดและประหยัดต้นทุน

จากเหตุผลและแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ ในโรงพยาบาลศิริราช เพื่อประกอบการพิจารณาแนวทางเลือกการ

จัดบริการพยาบาลที่คุ้มค่า ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย และเป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารจัดการต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

คำถามการวิจัย

1. ต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดยาฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ มีค่าเท่าไร
2. ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ มีค่าเท่าไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดยาฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ ระยะหลังทำหัตถการ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง
2. เพื่อศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดยาฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ จำแนกตามระยะการทำหัตถการ

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดยาฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ ระยะหลังทำหัตถการ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง และศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดยาฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ จำแนกตามระยะการทำหัตถการ ในโรงพยาบาลศิริราช การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ประกอบด้วย
 - 1) ข้อมูลต้นทุนจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย ข้อมูลต้นทุนค่าแรง จากรายการบัญชีเงินเดือน ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุทั่วไป จากรายการวัสดุสิ้นเปลือง และข้อมูลค่าลงทุน จากรายการครุภัณฑ์การแพทย์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี จากวันที่ 1 เมษายน 2558 ถึง 30 เมษายน 2559 และข้อมูลค่าวัสดุในการฉีดยาฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจที่ใช้จริงในกลุ่มตัวอย่างแต่ละรายจากรายการสรุปค่ารักษาพยาบาล ในวันที่ 11 เมษายน 2559 ถึง 19 พฤษภาคม 2559
 - 2) ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ประกอบด้วย ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 60 คน และพยาบาลวิชาชีพไม่รวมหัวหน้าหอผู้ป่วย ที่ปฏิบัติงานในหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 36 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ ต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ หมายถึง การใช้สายสวนขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 มิลลิเมตร) ใส่เข้าไปตามหลอดเลือดแดงจากบริเวณข้อมือ (Femoral artery) หรือ ขาหนีบ (Radial artery) จนกระทั่งปลายสายไปถึงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (Coronary artery) จากนั้น แพทย์จะใช้สารทึบรังสีฉีดเข้าทางสายสวนไปที่หลอดเลือดหัวใจโคโรนารี เพื่อตรวจดูว่ามีการตีบหรือตันของหลอดเลือด หากพบว่าการตีบหรือตันแพทย์จะทำการรักษาต่อด้วยการถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนหรือการใส่ขดลวดค้ำยัน เมื่อเสร็จหัตถการผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือแพทย์จะนำสายสวนและท่อ นำสายสวนออกทันที และกดแผลห้ามเลือด ส่วนผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบจะต้องเย็บค้ำท่อ นำสายสวนไว้เพื่อรอให้ระดับยาต้านการแข็งตัวของเลือดลดลง เนื่องจากหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบมีขนาดใหญ่จึงไม่สามารถนำสายสวนออกได้ทันที เพื่อป้องกันภาวะเลือดออกไม่หยุด และเมื่อระดับยาลดลงจนถึงระดับที่แพทย์สามารถนำท่อ นำสายสวนออกได้ จะนำท่อ นำสายสวนออก และกดแผลห้ามเลือด หลังจากนั้นห้ามผู้ป่วยงอขาข้างที่เคยใส่สายสวนเป็นเวลา 6 ชั่วโมง เพื่อป้องกันเลือดออกจากปากแผลเปิด โดยการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจจะทำที่ห้องตรวจสวนหัวใจ และเมื่อเสร็จหัตถการจะย้ายผู้ป่วยไปพักที่หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อติดตามอาการ และภาวะแทรกซ้อน จนกว่าผู้ป่วยจะมีอาการคงที่ และสามารถกลับบ้านได้

2. ต้นทุน-ประสิทธิผล หมายถึง การวิเคราะห์ต้นทุนกับผลได้ของวิธีการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ

2.1 ต้นทุน หมายถึง การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ โดยใช้แนวคิดของ วิเชียร เทียนจารุวัฒนา และคณะ (2554) ซึ่งต้นทุนประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ค่าแรง (Labour cost) 2) ค่าวัสดุ (Material cost) และ 3) ค่าลงทุน (Capital cost) โดยนำต้นทุนทั้งหมดในรอบ 1 ปี มารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนผู้ป่วยในรอบปีนั้น

2.2 ประสิทธิภาพ หมายถึง การประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โดยใช้แบบประเมิน EQ-5D ซึ่งคุณภาพชีวิตเป็นการรับรู้ของผู้ป่วยภายหลังได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจถึงความสามารถในการดูแลตนเอง การเคลื่อนไหว การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ความเจ็บป่วยหรือความไม่สบาย และความวิตกกังวลหรือซึมเศร้า (EuroQol Group, 2013) ภายหลังได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ แบบประเมินคุณภาพชีวิตประกอบด้วย 2 ส่วน

คือ ส่วนที่ 1 EQ-5D-3L ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ 1) ความสามารถในการเคลื่อนไหว (Mobility) 2) การดูแลตนเอง (Self-care) 3) การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Usual activities) เช่น การอ่านหนังสือหรือการทำกิจกรรมยามว่าง 4) ความเจ็บป่วยหรือความไม่สุขสบาย (Pain/discomfort) และ 5) ความวิตกกังวลหรือซึมเศร้า (Anxiety/depression) แต่ละมิติมีค่าตอบให้เลือก 3 ระดับ จำแนกตามระดับความรุนแรง ได้แก่ ไม่มีปัญหา มีปัญหาปานกลาง และมีปัญหารุนแรง ค่าที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D-3L นำมาแปลผลเป็นคะแนนอรรถประโยชน์สำหรับหารต้นทุน ในการศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ และส่วนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ VAS เป็นแบบสอบถามสภาวะสุขภาพ (health state) แบบให้คะแนน (rating) ซึ่งมีลักษณะเป็น scale ตั้งแต่ 0-100 โดยผู้ตอบให้คะแนนสภาวะสุขภาพของตนเองในวันที่ตอบ ผลการประเมินคุณภาพชีวิต EQ VAS เป็นค่าที่สนับสนุนการประเมินคุณภาพชีวิต บอกถึงภาวะสุขภาพของผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยประเมินคุณภาพชีวิตภายหลังจากได้รับการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ตามแนวคิดของ Koltowski (2014)

3. ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล หมายถึง การคิดต้นทุนที่เกิดจากการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลโดยคิดจากค่าแรงของพยาบาล การศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดต้นทุนกิจกรรมของ Kaplan & Cooper (1998) จัดทำพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ตามแนวคิดของ Rolley et al. (2011) และกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงในหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งกิจกรรมการพยาบาลแบ่งออกเป็น 3 ระยะ

1) ระยะก่อนทำหัตถการ คือ ระยะเวลาตั้งแต่ การที่ผู้ป่วยมานัดวันทำหัตถการ จนกระทั่งเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปนอนบนเตียงทำหัตถการ โดยพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้ การให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติในการปฏิบัติตัวก่อนมาทำหัตถการ การเตรียมผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ และการเตรียมห้องทำหัตถการ ยา อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องผ้าสำหรับทำหัตถการ

2) ระยะขณะทำหัตถการ คือ ระยะเวลาตั้งแต่ทำการย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงทำหัตถการ ขณะทำหัตถการ จนกระทั่งเสร็จหัตถการ และย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำหัตถการ โดยพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้ การทำหน้าที่พยาบาลส่งเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ (Scrub nurse) การทำหน้าที่พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (Circulating nurse) และการย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำหัตถการ

3) ระยะหลังทำหัตถการ คือ ระยะเวลาตั้งแต่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำหัตถการ ไปห้องพักฟื้น ส่งผู้ป่วยไปยังหอพักผู้ป่วย จนกระทั่งจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน โดยพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้ การสังเกตอาการผู้ป่วยหลังทำหัตถการ การส่งข้อมูลให้แก่พยาบาลที่หอผู้ป่วยหลังทำหัตถการ การให้การพยาบาลผู้ป่วยหลังทำหัตถการ การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการ และหลังออกจากโรงพยาบาล และการจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน

การคำนวณต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ประกอบด้วยขั้นตอน การลงน้ำหนักหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล การเก็บรวบรวมและระบุค่าใช้จ่ายของกิจกรรม การเก็บรวบรวมปริมาณงานของกิจกรรม และการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมการพยาบาล โดยมีการปันส่วน 2 ขั้นตอน คือ การปันส่วนค่าใช้จ่ายโดยใช้ตัวผลักดันต้นทุนทรัพยากร (Resource Cost Pool) ที่เป็นต้นทุนค่าแรงทั้งหมดของพยาบาล และการกำหนดตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม (Activity Cost Driver) จากเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลแต่ละระยะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของหัวหน้าหน่วยตรวจสอบหัวใจในการระบุตำแหน่งการใส่สายสวนหัวใจที่คุ้มค่าคุ้มทุน และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้รับบริการ
2. เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารทางการพยาบาลในการมอบหมายงานให้เหมาะสมกับบุคลากรแต่ละระดับ และกำจัดกิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์



บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีด สิวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง ในโรงพยาบาลศิริราช ผู้วิจัยได้ศึกษา วรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี ค้นคว้าเอกสาร ตำรา หนังสือ วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสรุป สาระสำคัญเป็นหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

1. การฉีดสิวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ
 - 1.1 โรคหลอดเลือดหัวใจ และแนวทางการรักษา
 - 1.2 ข้อบ่งชี้ในการตรวจสวนหัวใจ
 - 1.3 ข้อห้ามในการตรวจสวนหัวใจ
 - 1.4 ภาวะแทรกซ้อนจากการขยายหลอดเลือดหัวใจ
 - 1.5 ตำแหน่งการใส่สายสวนหัวใจ
2. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสิวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ
 - 2.1 ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช
 - 2.2 อัตรากำลังบุคลากรทางพยาบาล
 - 2.3 ลักษณะงานพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด
 - 2.4 แนวคิดกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสิวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ
 - 2.5 แนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสิวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ
3. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล
 - 3.1 ความหมายและแนวคิดของการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล
 - 3.2 การวิเคราะห์ต้นทุน
 - 3.3 การประเมินประสิทธิผล
4. การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม
 - 4.1 ความหมายและแนวคิดของการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม
 - 4.2 การศึกษาเวลาในการปฏิบัติการกิจกรรม
 - 4.3 ประโยชน์ของต้นทุนกิจกรรม
 - 4.4 ขั้นตอนของการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม

4.5 การบริหารต้นทุนกิจกรรม

5. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดการวิจัย

1. การฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

1.1 โรคหลอดเลือดหัวใจ และแนวทางการรักษา

โรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี (Coronary artery disease, CAD) หรือ โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease, IHD) หมายถึง โรคที่เกิดจากหลอดเลือดแดงที่เลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจตีบหรือตัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากไขมัน และเนื้อเยื่อที่สะสมอยู่ในผนังของหลอดเลือด มีผลทำให้เยื่อผนังหลอดเลือดชั้นในตำแหน่งนั้นหนาตัวขึ้น ทำให้รูหลอดเลือดหัวใจตีบแคบลงจนอาจถึงตันได้ ภาวะหลอดเลือดแข็ง (Atherosclerosis) หากรูของหลอดเลือดหัวใจตีบแคบมากกว่า ร้อยละ 70-80 เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้เพียงพอจะเกิดอาการเจ็บเค้นอก มีอาการตั้งแต่ระดับที่ไม่รุนแรงมาก หรือมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย (Myocardial infarction) ซึ่งเป็นภาวะที่เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในระยะเวลานาน มีความรุนแรงส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจวาย (Congestive cardiac failure) และเสียชีวิตทันที (Sudden death) (สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย, 2556)

ผู้ป่วยจะมีอาการ และอาการแสดงเมื่อหลอดเลือดแดงนี้ตีบร้อยละ 50 หรือ มากกว่า อาการสำคัญที่พบได้บ่อย เช่น อาการเจ็บเค้นอก มีได้หลายลักษณะ คือ อาการเจ็บเค้นอกเรื้อรังแบบ Stable angina pectoris เป็นอาการที่เกิดในขณะออกแรง ออกกำลังกาย หรืออยู่ในภาวะเครียด จะรู้สึกแน่นอึดอัด หรือเจ็บหนักๆ บริเวณหน้าอกด้านซ้าย บริเวณสะบักหลังหรือบริเวณหัวใจซ้าย และร้าวไปที่แขนซ้าย คอ กราม โดยมีระยะเวลาที่เจ็บประมาณ 2-5 นาที และอาการเจ็บเค้นอกแบบ unstable angina pectoris เป็นอาการเจ็บหน้าอกที่อาจเกิดทั้งขณะพักผ่อนหรือออกกำลังกาย มีอาการเจ็บที่รุนแรง และนานกว่า 10 นาที การเจ็บจะถี่ และนานขึ้น อาจมีเหงื่อออกหน้ามืด เป็นลมร่วมด้วย และอาการเจ็บเค้นอกแบบ Variant angina เป็นอาการเจ็บเค้นอกที่เกิดในขณะพักผ่อน กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมากๆ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตาย และเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ตามมา เช่น ใจสั่น เหงื่อออก เป็นลม หหมดสติ หัวใจวาย หัวใจเต้นผิดจังหวะหรือเสียชีวิตเฉียบพลัน (สุรพันธ์ สิทธิสุข, 2557)

ปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดไขมันสะสมในผนังหลอดเลือดหัวใจ คือ โรคความดันโลหิตสูง การมีภาวะไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ โรคเบาหวาน ผู้ชายอายุมากกว่า 45 ปี ผู้หญิงอายุมากกว่า 55 ปี และครอบครัวมีประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจตีบก่อนวัยอันควร เป็นต้น

ระดับความรุนแรงของโรคหัวใจ New York Heart Association (2010) กำหนดมาตรฐานสำหรับการประเมินความผิดปกติของหัวใจเมื่อเทียบกับความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้โดยไม่จำกัด และไม่ส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติ เช่น อ่อนเพลียหายใจหอบเหนื่อย หรือเจ็บหน้าอก

ระดับ 2 สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันโดยมีข้อจำกัดเล็กน้อย เช่น มีอาการอ่อนเพลียหายใจหอบเหนื่อย หรือเจ็บหน้าอก ซึ่งคนปกติจะไม่มีอาการดังกล่าว

ระดับ 3 สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันโดยมีข้อจำกัดอย่างมาก เมื่อมีการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันเพียงเล็กน้อย ก็ส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติ เช่น มีอาการอ่อนเพลีย หายใจหอบเหนื่อย หรือเจ็บหน้าอก

ระดับ 4 ไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันใดๆ ได้เลย เนื่องจากมีอาการผิดปกติ เช่น มีอาการอ่อนเพลีย หายใจหอบเหนื่อย แม้ในขณะพัก

การวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจมีหลายวิธี มีขั้นตอนพื้นฐานหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การซักประวัติ การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และการตรวจเลือดหาภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย นอกจากนั้นยังมีการวินิจฉัยด้วยวิธีพิเศษ ได้แก่ การออกกำลังกายด้วยการเดินสายพาน การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ การตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การตรวจทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจเป็นวิธีที่มีความแม่นยำที่สุด สามารถเห็นพยาธิสภาพ ตำแหน่งและปริมาณความตีบของหลอดเลือดหัวใจ สามารถประเมินการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย และการรั่วของลิ้นหัวใจได้ หลังจากนั้นสามารถรักษาการตีบตันของหลอดเลือดได้ทันทีโดยการทำบอลลูนขยายหลอดเลือดหรือใส่ขดลวดค้ำยัน (วรมนต์ บำรุงสุข, 2548)

การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีตีบหรือตันนั้น เดิมรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยต้องผ่าตัดเปิดหน้าอก และใช้หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงเต้านม (Internal mammary artery) หรือหลอดเลือดดำที่ขา (Saphenous vein) เพื่อเป็นทางสำหรับต่อเชื่อมเอออร์ตาข้ามผ่านบริเวณที่มีการอุดตันไปเลี้ยงส่วนปลายของหลอดเลือดเส้นที่มีการตีบหรือตัน (สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย, 2555) ต่อมาได้มีการคิดค้นวิธีการสวนหลอดเลือดหัวใจครั้งแรกในปี ค.ศ.1977 และรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีด้วยการขยายด้วยบอลลูนในเวลาต่อมา การตรวจสวนหัวใจหรือการฉีดสี คือ การใช้สายสวนขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 มิลลิเมตร) ใส่เข้าไปตามหลอดเลือดแดง อาจจะใส่จากบริเวณขาหนีบ หรือข้อพับแขน หรือข้อมือ ไปจนถึงรูเปิด

ของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ (Coronary artery) ที่เลี้ยงหัวใจด้านซ้ายและขวา ตำแหน่งดังกล่าวมักอยู่ก่อนถึงหัวใจเล็กน้อย จากนั้นแพทย์จะใช้สารละลายทึบรังสีฉีดเข้าทางสายสวนนั้นไปที่หลอดเลือดแดงโคโรนารี เพื่อตรวจสอบดูว่ามีการตีบหรือตันของหลอดเลือดหรือไม่ หากพบการตีบหรือตัน แพทย์จะทำการขยายหลอดเลือดโดยใช้บอลลูนหรือขดลวดค้ำยันถ่างขยายผนังหลอดเลือดที่ตีบแคบให้ขยายออก ทำให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้มากขึ้น

ในปัจจุบันมีความก้าวหน้าในการรักษาอย่างมาก ซึ่งได้เพิ่มประสิทธิภาพ และความปลอดภัยในการทำหัตถการ ได้แก่ การสอดฝังขดลวดค้ำยัน (stent) เพื่อลดการตีบกลับของหลอดเลือดหัวใจ (elastic recoil) การรักษาการฉีกขาดของหลอดเลือด (scaffold coronary dissection) การสอดฝังขดลวดค้ำยันชนิดเคลือบยาต้านการตีบซ้ำ (drug eluting stent) เพื่อช่วยลดอัตราการตีบซ้ำ การใช้ยาระหว่างการรักษา เช่น ยาต้านเกล็ดเลือดชนิดจำเพาะ (glycoprotein IIb/IIIa inhibitor) และการใช้เครื่องมือทางการแพทย์อื่นๆ ร่วมกับการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน ทำให้ผลการรักษาดีขึ้น และได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 2552)

1.2 ข้อบ่งชี้ในการตรวจสวนหัวใจ (Indications)

การฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจจะทำในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บแน่นอก (angina pectoris) ที่รักษาด้วยยาแล้วอาการไม่ดีขึ้น ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome) ที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจแสดง ST elevation ชัดเจน และผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทาง non-invasive แล้วพบว่ามีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (สุรพันธ์ สิทธิสุข, 2557)

1.3 ข้อห้ามในการตรวจสวนหัวใจ (Contraindications)

การฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ มีข้อยกเว้นในผู้ป่วยที่มีอาการเลือดออกไม่หยุด ไม่ว่าจะเกิดจากโรคหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร มีภาวะซีดมาก มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ มีอาการ และอาการแสดงของการติดเชื้อ ระบบการหายใจผิดปกติ มีประวัติได้รับการกระทบกระเทือนทางสมอง (Cerebrovascular accident) ภายใน 2-3 เดือนก่อน มีประวัติแพ้สารทึบรังสีชนิดรุนแรง มีภาวะไตล้มเหลว (Renal failure) มีความผิดปกติของ electrolyte (Hyperkalemia : $K^+ > 5.5 \text{ mmol/L}$) มีภาวะหัวใจล้มเหลว (Severe heart failure) จนนอนราบไม่ได้ Class III-IV ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาอาการต่างๆ ให้ดีขึ้นก่อน เนื่องจากอาการต่างๆ จะทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายจากการสวนหัวใจมากขึ้น หรืออาจเสียชีวิตในขณะที่ทำการรักษาได้ (สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย, 2556)

1.4 ภาวะแทรกซ้อนจากการขยายหลอดเลือดหัวใจ

ในการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจโดยการขยายด้วยบอลลูนหรือใส่ขดลวดค้ำยัน อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้ เช่น Cardiac arrhythmias ได้แก่ Ventricular fibrillation, Prolonged

ventricular tachycardia ที่ต้องทำ Defibrillation, Cardioversion หรือ Brady arrhythmias ที่มีอาการจนต้องให้ยาหรือใส่ Pacemaker

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะคาสายสวนที่ขาหนีบและภายหลังนำออก ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงแรก (Early complications) เช่น Groin bleeding, Retroperitoneal bleeding, Hematoma, Femoral neuropathy, and Vasovagal reaction และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลัง 24 ชั่วโมง (Late complications) เกิดขึ้นในช่วง 1-30 วันหลังทำหัตถการ เช่น Femoral pseudoaneurysm, Arteriovenous fistula, Femoral artery thrombosis, Embolism and Femoral vein thrombosis (Agostoni, 2004)

การติดเชื้อ การเสียชีวิต เช่น การเสียชีวิตทันทีจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ พบได้ร้อยละ 0.1 - 0.45 โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular events) พบได้ร้อยละ 0.03 - 0.25 และภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง อาทิ คลื่นไส้ อาเจียน ความดันโลหิตต่ำ เป็นต้น (รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์ และคณะ, 2557)

1.5 ตำแหน่งการใส่สายสวนหัวใจ

ตำแหน่งในการใส่สายสวนในการทำหัตถการ สามารถใส่ได้หลายตำแหน่ง เช่น Femoral artery, Brachial artery และ Radial artery ในระยะแรกการใส่สายสวนเริ่มที่ตำแหน่ง Femoral artery ก่อน ซึ่งเป็นตำแหน่งพื้นฐานสามารถทำได้ง่าย ต่อมามีการพัฒนาใส่สายสวนเข้าทาง Radial artery ส่วนตำแหน่ง Brachial artery ไม่เป็นที่นิยมนัก เพราะเป็นตำแหน่งที่ยากต่อการแทงเข็ม และการกดแผลห้ามเลือดภายหลังทำหัตถการ (Kiemeneij et al., 1997) การพิจารณาตำแหน่งในการใส่สายสวน มีข้อดี และข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังนี้

1.5.1 การใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ (Femoral artery) เป็นวิธีพื้นฐานที่ง่าย เนื่องจากหลอดเลือดแดงมีขนาดใหญ่ ใส่อุปกรณ์ได้สะดวก สามารถทำได้ในผู้ป่วยแทบทุกราย ยกเว้น ผู้ป่วยที่มีการตีบตันของหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบหรือมีภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองหรือฉีกขาด การใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบใช้เวลาในการทำหัตถการเฉลี่ย 40 นาที และระยะเวลาที่ผู้ป่วยสัมผัสรังสีเฉลี่ย 12.4 นาที (Sansanayudh, 2010) โดยทั่วไป ภายหลังจากการฉีดสีวินิจฉัยหลอดเลือดหัวใจเสร็จ แพทย์จะดึงสายสวน และท่อนำสายสวนออกจากหลอดเลือดแล้วกดตรงตำแหน่งที่แทงหลอดเลือด เพื่อให้เลือดหยุดไหลเป็นเวลา 10-15 นาที ผู้ป่วยต้องนอนราบอยู่บนเตียง ห้ามงอขาข้างที่แทงหลอดเลือด หลังจากนั้นผู้ป่วยยังไม่สามารถงอพับขาหนีบ ลูกนั่งหรือเดินได้จนกว่าจะพ้น 4-6 ชั่วโมงภายหลังเสร็จหัตถการเพื่อป้องกันเลือดออก ในผู้ป่วยที่ได้รับการถ่างขยายหลอดเลือด และใส่ขดลวดค้ำยันหลอดเลือดหัวใจจำเป็นต้องได้รับยาเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดในขณะที่ทำการรักษา ยาดังกล่าวทำให้มีโอกาสเกิดเลือดออกได้ง่ายโดยเฉพาะจากแผลที่แทงหลอดเลือด ดังนั้นภายหลังการถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจ

ผ่านทางหลอดเลือดที่ขาหนีบจึงต้องคาท่อ นำสายสวนไว้ในหลอดเลือดต่ออีกประมาณ 4 ชั่วโมง เพื่อรอให้ยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือดหมดฤทธิ์จึงจะสามารถดึงท่อ นำสายสวนออก และกดแผลได้ ผู้ป่วยต้องนอนราบอยู่บนเตียงประมาณ 6-12 ชั่วโมงภายหลังเสร็จหัตถการ เพื่อป้องกันภาวะเลือดออก หากป้องกันภาวะดังกล่าวไม่มีประสิทธิภาพเลือดที่ออกจากหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่บริเวณขาหนีบ อาจทำให้ผู้ป่วยเสียเลือดเป็นปริมาณมากจนเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ (เสาวนีย์ เนาวพานิช, 2552)

1.5.2 การใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ (Radial artery) ปัจจุบันหากสภาพหลอดเลือดของผู้ป่วยเหมาะสม แพทย์สามารถใช้หลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือเป็นทางเลือกสำหรับใส่สายสวนได้เช่นเดียวกับการใช้หลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ ซึ่งสามารถทำได้ในผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินการไหลเวียนของหลอดเลือดแดง radial และ ulnar ว่ามีการไหลเวียนเลือดเชื่อมโยงกันระหว่างเส้นเลือดดี การใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือใช้เวลาในการทำหัตถการเฉลี่ย 46 นาที และระยะเวลาที่ผู้ป่วยสัมผัสรังสีเฉลี่ย 10.9 นาที (Sansanayudh, 2010) หลอดเลือดแดงที่ข้อมือเป็นหลอดเลือดที่มีขนาดเล็ก และตื้น ทำให้แพทย์สามารถดึงสายสวนและท่อ นำสายสวนออกจากหลอดเลือดได้ทันทีภายหลังเสร็จหัตถการ ผู้ป่วยสามารถลุกจากเตียง และทำกิจกรรมส่วนตัวได้ทันที เพียงแต่ไม่พับงอข้อมือข้างที่แทงหลอดเลือดเป็นเวลา 6-8 ชั่วโมง ข้อจำกัดของการใช้หลอดเลือดแดงที่ข้อมือในการฉีดสีวินิจฉัยหรือล้างขยายหลอดเลือดหัวใจ คือ ขนาดของหลอดเลือดที่เล็ก ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการใช้อุปกรณ์สายสวนบางชนิดที่มีขนาดใหญ่ และหลอดเลือดแดงที่มีความคดโค้งทำให้การใส่สายสวนเข้าสู่หลอดเลือดหัวใจไม่สำเร็จ (Kaewsuwanna, 2006) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดทำเส้นเลือดบริเวณแขนไว้เพื่อพอกไตหรือผู้ที่มีปัญหาหลอดเลือดส่วนปลายแขนตีบหรือตันจะไม่สามารถใช้หลอดเลือดแดงที่ข้อมือในการฉีดสีหรือล้างขยายหลอดเลือดหัวใจได้

2. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

โรงพยาบาลศิริราช เป็นโรงเรียนแพทย์ สังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เป็นสถาบันการศึกษาภาคปฏิบัติของแพทย์ประจำบ้าน นักศึกษาแพทย์ และนักศึกษาพยาบาล ในด้านการบริการจัดเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิระดับสูง (Super Tertiary health care hospital) มีจำนวนเตียง 2,221 เตียง บุคลากรทางการแพทย์พยาบาล ประกอบด้วย แพทย์ 851 คน พยาบาล 2,929 คน และผู้ช่วยพยาบาล 2,134 คน รวมบุคลากรในฝ่ายต่าง ๆ อีก 7,547 คน (คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, 2553) ทำหน้าที่ให้บริการแก่ประชาชน โดยเน้นการแก้ไขปัญหาความเจ็บป่วยที่ซับซ้อน รุนแรงจนถึงวิกฤตต้องการการช่วยเหลือ

จากบุคลากรด้านสุขภาพที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทาง และมีเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายการปฏิรูปสุขภาพของรัฐ โดยมีวิสัยทัศน์ และพันธกิจของโรงพยาบาล ดังนี้

วิสัยทัศน์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลเป็นสถาบันทางการแพทย์ของแผ่นดิน มุ่งสู่ความเป็นเลิศระดับสากล

พันธกิจ

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมีพันธกิจที่จะจัดการศึกษา เพื่อผลิตบัณฑิตและบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับ และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ทำการวิจัย สร้างบรรยากาศทางวิชาการ ให้บริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ คุณธรรม ทันสมัย ได้มาตรฐานสากล สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และนำมาซึ่งศรัทธาและความนิยมสูงสุดจากประชาชน รวมทั้งชี้นำสังคมไทยในด้านสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิต

2.1 ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพะบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช

ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพะบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช ให้บริการตรวจวินิจฉัยเพื่อรักษาโรคและความผิดปกติของหัวใจทุกชนิด ประกอบด้วย แผนกผู้ป่วยนอก หน่วยตรวจสวนหัวใจ หอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด แต่ละแผนกให้บริการ ดังนี้

แผนกผู้ป่วยนอก ให้บริการตรวจวินิจฉัยโรคหัวใจ และความผิดปกติของหัวใจ ได้แก่ การติดตามการทำงานของคลื่นหัวใจ การตรวจหลอดเลือดหัวใจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การตรวจหัวใจด้วยสนามแม่เหล็ก การตรวจปฏิบัติการหัวใจ การฟื้นฟูและส่งเสริมสมรรถภาพหัวใจ การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านผนังหน้าอก การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านทางหลอดเลือดอาหาร การตรวจสมรรถภาพหัวใจโดยใช้โดปตามีนกระตุ้น (กรณีผู้ป่วยไม่สามารถออกกำลังกายได้) การตรวจสรีรวิทยาไฟฟ้าหัวใจ การตรวจดูหลอดเลือดด้วยเครื่องวินิจฉัยสนามแม่เหล็ก การบันทึกคลื่นหัวใจ 24-48 ชั่วโมง รวมถึงการเฝ้าระวังความผิดปกติ การทดสอบระบบประสาทอัตโนมัติหัวใจด้วยเตียงปรับระดับ การตรวจสมรรถภาพหัวใจขณะออกกำลังกาย

หน่วยตรวจสวนหัวใจ แบ่งเป็นจุดนัดหมาย ห้องสังเกตอาการ ห้องพักฟื้น และห้องสวนหัวใจ โดยให้บริการวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ การตรวจฉีดสารทึบรังสีสวนหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ การขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนและใส่ขดลวด การฉีดสีตรวจหลอดเลือดคอที่ไปเลี้ยงสมอง การฉีดสีตรวจหลอดเลือดเลี้ยงแขนขา การขยายหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบผ่านการทำบอลลูนและขดลวด การตรวจทางสรีรวิทยาไฟฟ้าหัวใจ สำหรับผู้ป่วยหัวใจเต้นผิดจังหวะ รวมถึงการรักษาด้วยคลื่นวิทยุความถี่สูง (Ablation) และการรักษาโรคหัวใจแต่กำเนิดโดยสวนหัวใจ

หอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นหอผู้ป่วยที่ให้บริการสำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากการทำหัตถการสวนหัวใจ

หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ให้บริการสำหรับรองรับผู้ป่วยหลังได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ และผู้ป่วยโรคหัวใจที่พ้นระยะวิกฤตและไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง

2.2 อัตรากำลังบุคลากรทางพยาบาล

บุคลากรทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงานในศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช ปฏิบัติงานภายใต้การบริหารงานของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช แบ่งเป็นงานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด มีแผนกต่างๆ ที่ให้บริการผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดแต่ละประเภท โดยผู้ป่วยที่มารับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจจะได้รับการบริการจากบุคลากรทางการพยาบาล ดังนี้

หน่วยตรวจสวนหัวใจ ให้บริการด้านการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งในเวลาราชการ นอกเวลาราชการ และฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง เวลาทำการปกติ 8.00-16.00 น. อัตรากำลังบุคลากรหน่วยตรวจสวนหัวใจ ปีงบประมาณ 2558 มีบุคลากรรวมทั้งสิ้น 33 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 21 คน ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล จำนวน 6 คน พนักงานธุรการ 1 คน พนักงานทั่วไป 5 คน การบริหารจัดการในหน่วยงาน มีห้องตรวจสวนหัวใจทั้งหมด 6 ห้อง แต่ละห้องประกอบด้วย พยาบาล 2 คน ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล 1 คน และทีมสหสาขาวิชาชีพทั้งหมดประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 7 คน นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก จำนวน 8 คน และนักรังสีการแพทย์ จำนวน 3 คน

หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด มีจำนวนเตียงสำหรับรองรับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งหมด 18 เตียง แบ่งเป็น เตียงสำหรับผู้ป่วยหลังได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 12 เตียง และผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 6 เตียง โดยมีพยาบาลทั้งหมด 18 คน และผู้ปฏิบัติงานพยาบาล จำนวน 12 คน พนักงานธุรการ 1 คน พนักงานทั่วไป 2 คน โดยแบ่งเป็นเวรเช้า ป้าย ดึก เวรละ 8 ชั่วโมง ให้การพยาบาลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง

2.3 ลักษณะงานพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด

การฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นตั้งแต่ ปฏิบัติการการแพทย์ที่รังสี หัวใจเต้นผิดจังหวะที่รุนแรง ไปจนถึงการเสียชีวิต (เพลินตา ศิริปการ และคณะ, 2553) พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการพยาบาลผู้ป่วยอย่างเป็นองค์รวม ทั้งกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ การให้ความรู้ และแนะแนวทางปฏิบัติแก่ผู้ป่วยทั้งในระยะก่อน ระหว่าง และหลังทำหัตถการ ส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโดยให้ผู้ป่วย และญาติเป็นศูนย์กลาง พยาบาลสามารถประเมินอาการ ชักประวัติ ติดตามเฝ้าระวังอาการ และอาการแสดงจากภาวะ

เจ็บป่วยวิกฤติ และการรักษาได้ รวมทั้งมีความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีทางการแพทย์ เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่คุกคามกับผู้ป่วยให้รอดชีวิตได้ (เสาวลักษณ์ เล็กอุทัย, 2521)

ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราช เมื่อแพทย์ตรวจพบความเสี่ยงของการมีภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบจะส่งผู้ป่วยมาทำการนัดหมายวัน และเวลาในการนัดวินิจฉัยหลอดเลือดหัวใจ พยาบาลนัดหมายมีหน้าที่เตรียมความพร้อมของผู้ป่วย และญาติให้พร้อมทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ เพื่อลดความวิตกกังวล สามารถปฏิบัติตัวก่อนมาทำหัตถการได้ถูกต้อง เข้าใจถึงวิธีการรักษา และโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน

ในวันทำหัตถการ พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำหัตถการอีกครั้ง และเตรียมความพร้อมของเครื่องมือ เครื่องใช้ในการทำหัตถการ พยาบาลจำเป็นต้องมีความพร้อมในการช่วยทำหัตถการตามความยาก และซับซ้อน การช่วยแพทย์ระหว่างทำหัตถการ การเฝ้าระวัง และให้การช่วยเหลือผู้ป่วยเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลงที่จะก่อให้เกิดอันตรายในระหว่างการทำหัตถการ และหลังการทำหัตถการ รวมทั้งปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ป่วยในภาวะวิกฤติ การเฝ้าระวัง ความเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพต่างๆ สามารถวินิจฉัยและแปลความผิดปกติที่ตรวจพบ และคาดการณ์ผลจากความเปลี่ยนแปลงนั้น รวมถึงการตัดสินใจปฏิบัติตามลำดับความสำคัญและเร่งด่วน การประเมินการตอบสนองของผู้ป่วย รวมถึงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์เทคโนโลยีขั้นสูงที่ซับซ้อน และมีความสามารถบันทึกจัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อสิ้นสุดการตรวจสวนหัวใจ

ภายหลังเสร็จหัตถการย้ายผู้ป่วยไปพักฟื้นที่หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤติโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อติดตามอาการ โดยพยาบาลต้องสามารถวินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ เฝ้าระวังติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนชนิดต่อเนื่องตลอดเวลา โดยต้องมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการแปลผลการตรวจวัดได้อย่างถูกต้อง ซึ่งได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด การทำงานของเครื่องมือที่ตรวจวัด รวมถึงทักษะในการแปลความหมายของคลื่นความดัน และค่าความดันที่วัดได้ มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้พยาบาลต้องดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญอาจเกิดขึ้นระหว่างการกดแผลห้ามเลือดภายหลังถอดท่อน้ำสวน ป้องกัน และแก้ไขภาวะแทรกซ้อนเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ภาวะหัวใจเต้นช้าร่วมกับความดันโลหิตต่ำกะทันหัน (vasovagal reflex) (Juergens, 2008) และเมื่อสิ้นสุดการกดแผลห้ามเลือดต้องแนะนำการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันการมีเลือดออกซ้ำหรือเกิดก้อนเลือดภายใต้ผิวหนังจากบาดแผลที่ใส่สายสวนหัวใจ ให้ความรู้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการกลับเป็นซ้ำของภาวะโรคตามพยาธิสภาพของผลการสวนหัวใจ

2.4 แนวคิดกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ของ Rolley et al. (2011) ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

2.4.1 ระยะก่อนทำหัตถการ หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ การที่ผู้ป่วยมานัดวันทำหัตถการ จนกระทั่งเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปนอนบนเตียงทำหัตถการ โดยพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรมดังนี้

1) การให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติในการปฏิบัติตัวก่อนมาทำหัตถการ โดยให้ความสำคัญ และให้เวลากับการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ ประเมินสภาพร่างกาย จิตใจ และสังคม แจ้งให้ผู้ป่วยรับทราบถึงข้อมูลการปฏิบัติตัวเมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และลงชื่อในหนังสือยินยอมการรักษา ชี้แจงให้ญาติทราบถึงขั้นตอนการรักษา ช่องทางการติดต่อกับโรงพยาบาลและหอผู้ป่วย ระเบียบการเยี่ยม และร่วมกันวางแผนการจำหน่าย

2) การเตรียมผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ชักประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประวัติการแพ้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการรักษา คัดกรองปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคประจำตัว โรคเบาหวาน โรคไต โรคหลอดเลือด มีการติดเชื้อ โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูง และภาวะไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ เป็นต้น เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและรักษาได้ทัน และปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดภาวะ major bleeding ได้แก่ เพศหญิง อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 75 ปี มีภาวะไตวาย ที่มีค่า creatinine clearance ≤ 60 ml/min โรคเบาหวาน ภาวะซีด และโรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น ดูแลให้น้ำเกลือตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาก่อนทำหัตถการ เช่น ยา Aspirin ที่ผู้ป่วยมีรับประทานอยู่เดิมไม่ต้องงด ให้รับประทานอย่างต่อเนื่อง ยา Clopidogrel ให้รับประทานก่อนทำหัตถการอย่างน้อย 6 ชั่วโมง เป็นต้น และให้ข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับการรับประทานยาโรคหัวใจและยาอื่นๆ การดูแลแผล การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ และการป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

3) การเตรียมยา อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ ตรวจสอบยา และสารน้ำที่ต้องใช้ในกรณีฉุกเฉินให้พร้อม เช่น Atropine, Adrenaline และสารน้ำต่างๆ เป็นต้น เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์ เครื่องช่วยชีวิตในกรณีฉุกเฉินต่างๆ เช่น เครื่องกระตุกหัวใจ (Defibrillator) เครื่องพุงการทำงานของหัวใจ (Intra-aortic balloon pump) และเครื่องกำหนดจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดชั่วคราว (Temporary pacemaker) อุปกรณ์สำหรับเจาะน้ำในโพรงเยื่อหุ้มหัวใจ (pericardial tapping set) เป็นต้น ให้พร้อมสำหรับทำหัตถการ ตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ต้องไม่มีร่องรอยของการฉีกขาดหรือถูกเปิด เครื่องหมายที่แสดงถึงความปลอดภัย (Indicator) และวันหมดอายุของการปลอดภัย

2.4.2 ระยะขณะทำหัตถการ หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ทำการย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงทำหัตถการ ขณะทำหัตถการ จนกระทั่งเสร็จหัตถการ และย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำหัตถการ โดย

พยาบาลต้องปฏิบัติตามกิจกรรม ดังนี้ ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Arrhythmia) โดยเฉพาะตำแหน่ง V2-V4 III และ aVF ซึ่งบ่งบอกถึงภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ประเมินลักษณะการหายใจ อัตราการหายใจ ปริมาณออกซิเจนในเลือด และดูแลให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอ วัดความดันโลหิต ชีพจร และลงในบันทึก ประเมินสภาพจิตใจ และอาจให้ยาคลายกังวลในรายที่กังวลมาก

2.4.3 ระยะเวลาหลังทำการ หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำการ ไปห้องพักฟื้น ส่งผู้ป่วยไปยังหอพักผู้ป่วย จนกระทั่งจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน โดยพยาบาลต้องปฏิบัติตามกิจกรรม ดังนี้

1) สังเกตอาการผู้ป่วยหลังทำการ ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง ในรายที่มีความผิดปกติ ติดตามต่ออีก 6-8 ชั่วโมง และในรายที่พบภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจต่ออีกอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง 30 นาที 2 ครั้ง 1 ชั่วโมง 4 ครั้ง หรือจนกว่าจะคงที่ และประเมินระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

2) ประเมินภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ใส่สายสวนโดยตรวจสอบบริเวณแผลผู้ป่วยหลังทำการอาจเกิดภาวะเลือดออกหรือเลือดออกใต้ผิวหนังได้ โดยประเมินว่ามีก้อน บวม กดเจ็บ เปรียบเทียบกันระหว่างข้างที่ใส่สายสวนกับข้างที่ไม่ได้ใส่สายสวน และประเมินภาวะขาดเลือดของอวัยวะส่วนปลาย โดยการสังเกตและบันทึกลักษณะชีพจร Dorsalis pedis และ Posterior tibial เปรียบเทียบข้างซ้ายและขวา หรือ การขีด เย็นของปลายนิ้ว

3) ช่วยแพทย์เตรียมอุปกรณ์ในการนำท่อสายสวนออก โดยตรวจเลือดหาค่า Activated clotting time (ACT) ≤ 175 sec แพทย์นำสายสวนออก และกดเหนือแผลนาน 15-30 นาที ขณะแพทย์กดแผลห้ามเลือดเตรียมความพร้อมในการช่วยเหลือ กรณีเกิดภาวะ Vasovagal reflex โดยการเตรียมให้ยา Atropine NTG Morphine และสารน้ำให้พร้อม ประเมินความเจ็บปวดเมื่อแพทย์กดแผลห้ามเลือดที่ขาหนีบ สังเกตสีหน้าของผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บเกร็ง และกลั้นหายใจ อาจทำให้ค่าออกซิเจนในเลือดต่ำได้ แนะนำให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆ ผ่อนลมหายใจออกยาวๆ จะช่วยลดความเจ็บปวดได้ เมื่อเลือดหยุด ปิดด้วย transparent dressing แนะนำการปฏิบัติตัวหลังทำการ การห้ามงอขาข้างที่ใส่สายสวนอย่างน้อย 4-6 ชั่วโมงหลังนำสายสวนออก แต่สามารถพลิกตะแคงตัวได้ โดยไม่งอสะโพก และศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา ในระยะแรก ตรวจเช็คแผลเป็นระยะเพื่อประเมินภาวะเลือดออก อธิบายเน้นย้ำห้ามงอขาข้างที่ใส่สายสวนอย่างน้อย 6 ชั่วโมงหลังนำสายสวนออก แต่สามารถพลิก ตะแคงตัวได้ โดยไม่งอสะโพก ศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา

4) ประเมินการทำงานของไต บันทึกปริมาณสารน้ำที่เข้าสู่ร่างกาย และปริมาณปัสสาวะ เพื่อประเมินการทำงานของไต กระตุ้นให้ดื่มน้ำในปริมาณมากประมาณ 1-2 ลิตรต่อวัน ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ต้องจำกัดน้ำ เพื่อขับสารทึบแสงออกจากร่างกาย และลดการทำงานของไต

5) ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน ได้แก่ ไม่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก ไม่มีอาการหอบเหนื่อย ใจสั่น สัญญาณชีพคงที่ ไม่มีคลื่นหัวใจเด่นผิดปกติ ไม่มีอาการเวียนศีรษะ หน้ามือเป็นลม ผลที่ทำให้เกิดการไม่มีเลือดซึมหรือก้อนเลือดใต้ผิวหนัง ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวที่บ้าน หากมีอาการเจ็บหน้าอกให้รีบมาโรงพยาบาลทันที การใช้ชีวิตประจำวัน หลีกเลี่ยงการยกของหนัก และการขับรถเป็นเวลา 2 วัน และไม่ว่ายน้ำเป็นเวลา 4 วัน และการรับประทานยาละลายลิ่มเลือดอย่างต่อเนื่อง

2.5 แนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช ตามคู่มือปฏิบัติการพยาบาลของเสาวนีย์ เนาวพานิช (2552)

2.5.1 ระยะเวลาการทำหัตถการ

1) วันก่อนการทำหัตถการ ผู้ป่วยจะต้องมานัดหมายวันที่ทำหัตถการ และรับฟังข้อมูลการปฏิบัติตัวก่อนทำหัตถการ โดยพยาบาลมีบทบาทในการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ ดังนี้

(1) แนะนำให้งดน้ำ งดอาหาร ก่อนการตรวจอย่างน้อย 6 ชั่วโมง

(2) แนะนำให้ผู้ป่วยงดยาละลายลิ่มเลือด (warfarin) อย่างน้อย 3 วัน ก่อน

วันตรวจ

(3) ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน แนะนำให้หยุดยาเบาหวานในวันที่ทำหัตถการ เช่น Glucophage และเริ่มรับประทานใหม่หลังทำหัตถการเสร็จ เนื่องจากยามีผลต่อการทำงานของไต

(4) แนะนำให้ผู้ป่วยรับการ X-ray ปอด และเจาะเลือดเพื่อตรวจดูสภาพของไตและ Anti HIV , Hepatitis ก่อนตรวจ

(5) ในกรณีที่ผู้ป่วยรับประทานยา Aspirin และ Clopidogrel อยู่เดิม แนะนำให้ทางยาอย่างต่อเนื่อง ไม่ต้องหยุดยา

(6) แนะนำผู้ป่วยว่าควรมีญาติมาด้วยในวันทำหัตถการเพื่อที่รับทราบอาการและผลการรักษา และร่วมตัดสินใจเลือกแนวทางการรักษา

(7) แจ้งค่าใช้จ่ายในการตรวจ พร้อมแนะนำการเตรียมเอกสารสิทธิต่างๆ โดยทำความเข้าใจกับผู้ป่วยและญาติในเรื่องของสิทธิในการรักษาพยาบาลและการเบิกจ่ายก่อนที่จะทำหัตถการ เพื่อให้ผู้ป่วยใช้ในการประกอบการตัดสินใจและวางแผนการดูแลต่อเนื่องร่วมกับทีมสุขภาพ

2) ในวันที่ทำหัตถการ เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องตรวจพยาบาลมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

- (1) ลงชื่อในใบอนุญาตให้ทำการตรวจรักษา
- (2) สอบถามประวัติการแพ้ยา แพ้อาหารทะเล แพ้สารที่บรังสี และประวัติเลือดออกง่ายและรายงานแพทย์
- (3) ดูแลเปลี่ยนเสื้อผ้า ถอดฟันปลอม เครื่องประดับและของมีค่าฝากไว้กับญาติ
- (4) บันทึกสัญญาณชีพ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
- (5) แนะนำให้ปัสสาวะก่อนเข้าห้องตรวจ
- (6) ตรวจสอบผลเลือดต่างๆ โดยเฉพาะผลเลือดที่แสดงการทำงานของไต เนื่องจากสารทึบแสงบางชนิดมีผลต่อการทำงานของไต
- (7) อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบถึงขั้นตอนอย่างละเอียดในห้องทำหัตถการ วิธีการ ภาวะแทรกซ้อนที่ อาจเกิดขึ้น
- (8) เตรียมความสะดวกเฉพาะที่โดยโกนขนบริเวณที่ทำการใส่สายสวนหรือใกล้เคียง
- (9) เปิดเส้นเลือดดำเพื่อให้สารละลายหรือยาขณะตรวจ
- (10) บันทึกและประเมินตำแหน่ง ความแรง ความสม่ำเสมอของ dorsalis pedis pulse และ posterior tibial pulse เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังทำหัตถการ และทดสอบประสิทธิภาพของเส้นเลือดแดงที่ข้อมือ ด้วยการทำ Allen's test

Allen's test คือ การกดที่หลอดเลือดแดง radial และ ulnar ให้อุดตันพร้อมกันขณะที่ผู้ป่วยกำมือ หลังจากนั้นให้ผู้ป่วยแบมือและคลายเส้นเลือดแดง ulnar ถ้าฝ่ามือกลับมาเป็นสีแดง ใช้เวลา มากกว่า 15 วินาที แสดงว่าผู้ป่วยมี Allen's test ผิดปกติ แสดงว่าผู้ป่วยมีการไหลเวียนภายในหลอดเลือดไม่ดี (Mick, 1996)

2.5.2 ระยะเวลาทำหัตถการ

- 1) พยาบาลอธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงขั้นตอนและวิธีการตรวจอีกครั้ง เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจ และให้ความร่วมมือระหว่างทำหัตถการ
- 2) บันทึกระดับความรู้สึกตัว (Level of consciousness) บันทึกสัญญาณชีพ ประเมินสภาพจิตใจ ความกลัว ความวิตกกังวล เพื่อให้ผู้ป่วยผ่อนคลายลดการใช้ออกซิเจน และให้ความร่วมมือระหว่างทำหัตถการ
- 3) ติด ECG Monitoring เพื่อประเมิน arrhythmias
- 4) เตรียมความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจสวนหัวใจ และความพร้อมของอุปกรณ์ช่วยชีวิต ช่วยแพทย์เตรียมอุปกรณ์ และส่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหัตถการ

5) ประเมินการแพ้สารที่บ่งชี้อีกครั้งโดยซักถามอาการคลื่นไส้ อาการคัน และตรวจดูผื่นบริเวณผิวหนังภายหลังมีการฉีดสี

6) ประเมินอาการเจ็บหน้าอกซึ่งอาจแสดงถึงการเกิดการตีบของหลอดเลือดซ้ำหรือภาวะ hypotension ที่อาจแสดงถึงอาการของการเกิด Cardiac tamponade

2.5.3 ระยะเวลาหลังทำหัตถการ

1) ประเมินระบบไหลเวียนโดยวัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที ในช่วง 1 ชั่วโมงแรก หรือจนกว่าจะคงที่ และประเมินระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

2) ประเมิน และบันทึกอาการเจ็บหน้าอก ดูแลให้ได้รับยาขยายหลอดเลือดตามแผนการรักษา

3) ประเมินการแพ้สารที่บ่งชี้โดยซักถามอาการคลื่นไส้ อาการคัน และตรวจดูผื่นบริเวณผิวหนัง

4) ประเมินอาการขาดเลือดของอวัยวะส่วนปลาย บันทึกลักษณะชีพจร Dorsalis pedis และ Posterior tibial ข้างซ้ายและขวา เปรียบเทียบกับก่อนทำหัตถการ ถ้าพบความผิดปกติ เช่น ประเมินชีพจรไม่ได้ ปลายเท้าเย็น ชีต capillary refill น้อยกว่า 2 วินาที รีบรายงานแพทย์

5) ประเมินภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ใส่สายสวนโดยตรวจสอบบริเวณแผลว่ามี bleeding, hematoma และ echymosis หรือไม่ หากพบรีบรายงานแพทย์

6) อธิบายและเน้นย้ำการห้ามงอขาข้างที่ใส่สายสวนอย่างน้อย 6 ชั่วโมงหลังนำสายสวนออก แต่สามารถพลิกตะแคงตัวได้ โดยไม่งอสะโพก และศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา

7) ช่วยแพทย์เตรียมอุปกรณ์ในการนำสายสวนหัวใจออก ในกรณีที่ผู้ป่วยยังคงคาสายสวนอยู่

8) ประเมินความพร้อมก่อนจำหน่ายผู้ป่วย ได้แก่ ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก ไม่มีอาการหอบเหนื่อย ใจสั่น สัญญาณชีพคงที่ ไม่มีคลื่นหัวใจเต้นผิดจังหวะ

9) เตรียมความพร้อมของผู้ป่วยในการดูแลตนเองที่บ้าน โดยเฉพาะให้ความสำคัญของการรับประทานยา ห้ามขาดยาละลายลิ่มเลือด ได้แก่ Aspirin, Clopidogrel

10) ให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาหลอดเลือดหัวใจโดยการใส่ขดลวดค้ำยัน โดยทั่วไปผู้ป่วยที่ได้รับการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยขดลวดค้ำยัน ต้องรับประทานยา Anti-platelet 2 ชนิด คือ Aspirin และ Clopidogrel โดยต้องรับประทาน Aspirin ตลอดชีวิต และผู้ป่วยที่ใส่ขดลวดค้ำยันแบบไม่เคลือบยาจะต้องรับประทานยา Clopidogrel อย่างน้อย 1 เดือน แต่ถ้าใส่ขดลวดค้ำยันแบบเคลือบยาจะต้องรับประทานยา Clopidogrel อย่างน้อย 1 ปี ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องเน้นย้ำกับผู้ป่วย เพราะหากผู้ป่วยรับประทานยาไม่ครบ และไม่สม่ำเสมอจะทำให้มีโอกาสเกิดหลอดเลือดตีบซ้ำได้สูง

11) เน้นย้ำผู้ป่วยเรื่องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิต ได้แก่ เรื่อง อาหาร การออกกำลังกาย การเลิกสูบบุหรี่ เนื่องจากการถ่ายทอดหลอดเลือดนั้นเป็นการรักษาที่ ปลายเหตุ หากไม่ได้หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ผู้ป่วยอาจเกิดการตีบของหลอดเลือดส่วนอื่นๆ หรือ เกิดการตีบซ้ำได้อีก นอกจากนี้ควรเน้นถึงความสำคัญของการมาตรวจตามนัด และอาการผิดปกติที่ ควรมาพบแพทย์ก่อนวันนัด

Pelczynski (2008) และ ผ่องพรรณ อรุณแสง (2554) ได้กำหนดหน้าที่ของพยาบาล วิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ไว้ดังนี้

1) การติดตามประเมินอาการของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วยการติดตามอาการ ต่างๆ ดังนี้

(1) การติดตามประเมินจากเครื่องตรวจบันทึกไฟฟ้าหัวใจ ติดตามภาวะหัวใจเต้นผิด จังหวะ (Arrhythmia) ที่คุกคามชีวิต เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ชีวิตได้ เช่น Ventricular Tachycardis (VT) และ Ventricular Fibrillation (VF) คลื่นไฟฟ้าหัวใจเกิดการเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน พยาบาลจึงมีหน้าที่ในการเฝ้าระวัง ประเมิน และป้องกันภาวะแทรกซ้อน

(2) การสังเกตอาการแสดงของผู้ป่วยโดยตรง การติดตามอาการผู้ป่วย สามารถ ประเมินอาการผิดปกติ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องล่างล้มเหลว (Left ventricular failure) มี โอกาสเกิดอาการช็อกที่เกิดจากหัวใจ (Cardiogenic shock) การประเมินอาการของผู้ป่วยจะทราบ ถึงอาการที่ผิดปกติ เช่น ภาวะการบีบตัวของหัวใจไม่ดี ส่งผลให้เกิดภาวะ low cardiac output ทำให้เลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายได้น้อยลง ทำให้เกิดเกิดปลายมือปลายเท้าเย็น ระดับการรู้สึกตัว เปลี่ยนไป หรืออาการเจ็บแน่นหน้าอกซึ่งบ่งบอกถึงภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจากการอุดตันของ หลอดเลือดหัวใจ

(3) การเตรียมพร้อม และการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาตัว ในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด นับเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตที่มีโอกาสเกิด ภาวะแทรกซ้อนที่ไม่สามารถคาดเดาได้ตลอดเวลา พยาบาลจึงต้องเตรียมพร้อมล่วงหน้า สำหรับ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความจำเป็นต้องคำนึงถึงการให้การพยาบาล ดังนี้ การเปิดหลอดเลือดดำเพื่อให้ยา การเตรียมออกซิเจน การเตรียมพร้อมในการทำ Cardioversion เป็นการช็อคหัวใจเพื่อรักษา ภาวะการเต้นของหัวใจที่เต้นเร็วผิดปกติ (Tachycardia Arrhythmia) การเตรียมพร้อมสำหรับการ ทำหัตถการ เช่น การใส่สายเครื่องกระตุ้นหัวใจกรณีผู้ป่วยมีภาวะการเต้นของหัวใจช้าผิดปกติ (Complete Heart Block)

(4) การรักษาในภาวะฉุกเฉิน และการช่วยฟื้นคืนชีพ พยาบาลต้องมีความสามารถ และทักษะในการเตรียม และการใช้เครื่องช็อคไฟฟ้าหัวใจ ความสามารถในการประเมินภาวะหัวใจ

ใจเต็มจิตจังหวะ การเตรียมและแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว รวมทั้ง การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และการใช้เครื่องเครื่องช่วยหายใจ

(5) การตรวจวินิจฉัย พยาบาลต้องสามารถประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ประเมินผล เลือด ตลอดจนการประเมินผล arterial blood gas ได้

(6) การให้การดูแลพยาบาลทางด้านร่างกาย พยาบาลต้องให้การดูแลความสบาย ทั่วไปของผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยบางรายมีความสามารถในการช่วยเหลือตนเองได้น้อย เนื่องจาก ข้อจำกัดของโรค

(7) การให้การดูแลทางด้านจิตใจ และอารมณ์ ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดมักมี ภาวะคุกคามทางอารมณ์ เช่น ความเครียด วิตกกังวล การจำกัดการเคลื่อนไหว ความไม่สบายทาง ร่างกาย การเผชิญกับสิ่งแวดล้อมใหม่ ดังนั้น พยาบาลควรเข้าใจผู้ป่วย อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเพื่อให้ ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลลง

(8) การติดต่อสื่อสาร พยาบาลมีหน้าที่ในการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย และญาติ เช่น ข้อมูล ความเจ็บป่วย เหตุผลในการรักษา โดยใช้คำอธิบายที่เข้าใจ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตก กังวล รวมทั้งเป็นผู้ประสานงานระหว่างแพทย์ ผู้ป่วย และครอบครัวของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจ แนวทางการรักษา ติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาของผู้ป่วย ตลอดจนการรายงาน อาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยให้แพทย์รับทราบทันที

(9) การเก็บรวบรวม และบันทึกข้อมูล ประวัติการรักษาต่างๆของผู้ป่วยอย่างเป็น ระบบ

สรุป บทบาทที่สำคัญของพยาบาลห้องตรวจสวนหัวใจและห่อผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและ หลอดเลือด คือ บทบาทในการประเมินผู้ป่วย การเตรียมความพร้อมทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ การ ช่วยแพทย์ทำหัตถการ การเฝ้าระวัง และป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย การให้ข้อมูล เกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อน ขณะ และหลังทำหัตถการ รวมทั้งการปฏิบัติตนภายหลังกลับบ้าน ดังนั้น พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ตลอดระยะการรักษา

3. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

3.1 ความหมาย และแนวคิดของการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายความหมาย ดังนี้ เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย (2554) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล ไว้ว่า เป็นการวัดต้นทุน และผลลัพธ์ด้านสุขภาพของทางเลือกที่มีต้นทุน และผลลัพธ์ต่างกัน ทั้งนี้โดยผลลัพธ์ที่ใช้ในการประเมินทางเลือกต่าง ๆ นั้นต้องเป็นหน่วยเดียวกัน ต่างกันเพียงแค่ขนาดเท่านั้น

Drummond et al. (1997) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effective Analysis: CEA) ว่าเป็นการประเมินทางเศรษฐศาสตร์สำหรับโครงการที่มีประสิทธิผลอยู่ในรูปของผลทางคลินิก เพื่อเปรียบเทียบระหว่างมาตรการเดิมที่ใช้กันอยู่ กับมาตรการใหม่ที่คิดค้นขึ้นมา แล้วนำผลการคำนวณต้นทุน-ประสิทธิผล ของมาตรการใหม่กับมาตรการเดิมมาเปรียบเทียบกันว่า ผลลัพธ์ที่ใช้ในการประเมินหรือทางเลือกเพื่อตอบสนองความจำเป็นทางสุขภาพ ได้แก่ การลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล การกลับไปทำงานได้เร็วขึ้น รวมถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยใช้ตัวชี้วัด คือ ราคาต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ต้องเป็นต้นทุนต่ำที่สุดมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยสามารถเปรียบเทียบต้นทุนต่อประสิทธิผลได้ ดังนี้

$$\text{อัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผล} = \frac{\text{ต้นทุน}}{\text{คะแนนอรรถประโยชน์}}$$

Sitzman and Dorsch (1998) กล่าวว่า การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล เป็นวิธีที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ และต้นทุนของการปฏิบัติที่ออกแบบเพื่อปรับปรุงสุขภาพในรูปอัตราส่วน นั่นคือ

$$\text{อัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผล} = \frac{\text{ต้นทุน}}{\text{ประสิทธิผล}}$$

Manca, Hawkins and Sculpher (2005) ได้ให้กล่าวว่า ต้นทุนต่อประสิทธิผล หมายถึง การดำเนินงานในลักษณะที่มีประสิทธิผล และเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด เพราะการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ย่อมทำได้หลายทางเลือก ซึ่งแต่ละวิธีนำไปสู่เป้าหมาย และวัตถุประสงค์โดยเสียค่าใช้จ่ายที่ต่างกัน คือ มีประสิทธิผลทุกวิธี หากบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ แต่วิธีหรือทางเลือกที่ดีที่สุด ควรเป็นทางเลือกที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุด และมีประสิทธิผลด้วย

โดยสรุป การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล หมายถึง เครื่องมือในการวิเคราะห์ที่ใช้ประเมินการดำเนินงานในลักษณะที่ว่า ทางเลือกของบริการใดจะทำให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้โดยมีประสิทธิผลดีที่สุด และเสียต้นทุนต่ำสุด

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล เป็นวิธีหนึ่งในการประเมินความคุ้มค่าทางการแพทย์ (Health economic evaluation) โดยจิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ (2543) ได้แบ่งประเภทของการประเมินความคุ้มค่าทางการแพทย์ ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) การวิเคราะห์ต้นทุนน้อยที่สุด (cost minimizing analysis: CMA) เป็นการศึกษาต้นทุน ในการให้บริการหรือการระบุผลการปฏิบัติการออกมาในรูปของต้นทุนต่อหน่วย (unit cost) เพื่อตอบคำถามว่าต้นทุนบริการ คืออะไร จะศึกษาเฉพาะต้นทุนหรือทรัพยากรที่ใช้ไปในการให้บริการไม่มีการเปรียบเทียบทางเลือกในแง่ของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

2) การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis: CEA) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยระหว่างทางเลือกตั้งแต่ 2 ทางขึ้นไปว่าทางเลือกใดมีความคุ้มค่าคุ้มทุนมากกว่ากัน นั่นคือ ทางเลือกที่ใช้ต้นทุนต่ำสุด เพื่อบรรลุประสิทธิผลที่ระดับต่างๆ

3) การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ (cost benefit analysis: CBA) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุน ผลได้ของกิจกรรมที่แปลงหน่วยผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปของตัวเงิน เช่นเดียวกับต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ จึงแสดงออกมาในรูปของผลได้สุทธิ (net benefit) โดยเอาผลได้ ลบด้วยต้นทุน หรืออัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน ซึ่งหากผลได้สุทธิเป็นบวกหรืออัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนมากกว่าหนึ่ง แสดงว่ากิจกรรมนั้นมีความคุ้มค่าที่จะลงทุน การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ มีข้อดี คือ ผลลัพธ์ทางสุขภาพของทางเลือกที่ได้นำมาเปรียบเทียบกันไม่จำเป็นต้องมีทางเลือกเดียวกัน เพราะสามารถแปลงหน่วยเป็นตัวเงินได้

4) การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ (cost-utility analysis: CUA) เป็นการศึกษา ต้นทุนต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยระหว่างทางเลือก 2 ทางขึ้นไป โดยประมาณค่าทาง สถานภาพที่ประเมินค่าออกมาในรูปของคุณภาพชีวิต (quality of life) ซึ่งจะทำให้ฐานผลลัพธ์ทาง สุขภาพถูกแปลงออกเป็นหน่วยเดียวกัน

การวิเคราะห์ต้นทุนมีหลากหลายวิธีดังกล่าวมา ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ ประเมินความคุ้มค่าทางการแพทย์ โดยอาศัยค่าเฉลี่ย ต้นทุนต่อหน่วยต่อประสิทธิผล โดยต้นทุนคิดคำนวณเป็นหน่วยของเงิน ส่วนประสิทธิผลจะวัดเป็นผลลัพธ์ทางคลินิก คือ คะแนนอรรถประโยชน์ที่ประเมินจากคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังได้รับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

3.2 การวิเคราะห์ต้นทุน

จากจำนวนสถิติผู้ป่วยที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า ส่งผลให้ต้นทุนในการรักษาพยาบาลมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น องค์กรต่างๆจึงให้ความสำคัญเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน

เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงานด้านการลงทุน เพื่อความคุ้มค่าคุ้มทุนของทรัพยากร ผู้วิจัยจึงได้เรียบเรียงแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน ไว้ดังนี้

3.2.1 ความหมายของ ต้นทุน มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

วรศักดิ์ ทูมมานนท์ (2544) ต้นทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการผลิตสินค้าหรือบริการ เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าสาธารณูปโภค ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ เป็นต้น ต้นทุนการผลิตสินค้าหรือบริการที่ผลิตในช่วงเวลาหนึ่งๆ ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในช่วงเวลานั้น

วลัยพร พิชรณมล (2544) กล่าวถึง ต้นทุนในลักษณะของต้นทุนโรงพยาบาลว่า หมายถึง ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลในการดำเนินงานให้แก่ผู้ป่วยประเภทต่างๆ ทั้งผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน โดยรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดของทุกหน่วยงานที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการจัดบริการพยาบาลแก่ผู้ป่วย

ภิกฤติ ภวานันท์ (2551) ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตทั้งหมดที่ใช้ไปเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ อาจแสดงในรูปตัวเงินหรือไม่ใช้ตัวเงินก็ได้

กรมบัญชีกลาง (2559) ต้นทุนหมายถึง ค่าใช้จ่าย เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ ซึ่งอาจเป็นเงินสด สินทรัพย์อื่น หรือการก่อหนี้ผูกพันที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการได้มาซึ่งสินค้าและบริการ

สรุปได้ว่า ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตทั้งหมดที่ใช้ไปเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ

3.2.2 การวิเคราะห์ต้นทุน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงความคุ้มค่าคุ้มทุนของการผลิตหรือการให้บริการเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ต้นทุน สามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ การวิเคราะห์ต้นทุนทางบัญชี และการวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2534)

1) การวิเคราะห์ต้นทุนทางบัญชี เป็นการคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต ซึ่งคิด เฉพาะรายจ่ายที่มองเห็น มีการใช้จ่ายเกิดขึ้นจริง ข้อดี คือ สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเงินที่ได้จ่าย ไปจริง และมีหลักฐานทางบัญชี การวิเคราะห์ง่ายไม่ซับซ้อน ใช้เวลาน้อย ข้อเสีย คือ ไม่ได้ต้นทุนที่แท้จริง เพราะไม่ได้คิดต้นทุนที่มองไม่เห็น หรือต้นทุนที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเป็นตัวเงิน ทำให้ไม่สามารถ นำมาคำนวณรวมได้

2) การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ เป็นการคิดต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น เนื่องจากการผลิต ทั้งรายจ่ายที่มีการจ่ายจริง และรายจ่ายที่มองไม่เห็นชัดเจน หรือไม่ต้องจ่ายจริง ข้อดี คือ ทำให้ทราบต้นทุนที่แท้จริงของการลงทุน หรือการบริการได้อย่างถูกต้อง ข้อเสีย คือ ต้องใช้เวลามากและยุ่งยากในการวิเคราะห์ เนื่องจากทรัพยากรที่ใช้มีทั้งทรัพยากรที่มองเห็น และมองไม่เห็นซึ่งอาจมีความผิดพลาดได้

3.2.3 การกำหนดหน่วยงานต้นทุน กรมบัญชีกลาง (2559) ได้กำหนดหน่วยงานต้นทุนในระบบบริการสาธารณสุข ไว้ดังนี้

1) หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-revenue producing cost center) เป็นหน่วยต้นทุนสนับสนุนที่มีลักษณะงานในการบริหารจัดการ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นๆ โดยมีได้เรียกเก็บค่าบริการจากผู้ป่วยโดยตรง หรือโดยที่ตัวของหน่วยงานเองไม่ก่อให้เกิดรายได้ เช่น กลุ่มงานบริหารทั่วไป การเงินและบัญชี กลุ่มงานยุทธศาสตร์และสารสนเทศ กลุ่มงานทรัพยากรบุคคล กลุ่มงานพัสดุและบำรุงรักษา ฝ่ายการพยาบาล กลุ่มงานสวัสดิการสังคม และประกันสุขภาพ งานซักฟอก เป็นต้น

2) หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center) เป็นหน่วยต้นทุนที่ทำหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ป่วย และก่อให้เกิดรายได้จากการบริการเหล่านั้น เช่น กลุ่มงานรังสีวิทยา กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มงานพยาธิวิทยา กลุ่มงานเภสัชกรรม กลุ่มงานโภชนศาสตร์ กลุ่มงานเวชฟื้นฟู เป็นต้น

3) หน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วย (Patient service) เป็นหน่วยต้นทุนที่ทำหน้าที่รักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน

4) หน่วยต้นทุนบริการอื่นๆ (Non-patient service) เป็นหน่วยที่ไม่ได้ทำหน้าที่ให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ หน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสอน การวิจัย และการสนับสนุนสถานพยาบาลในเครือข่าย

3.2.4 ประเภทของต้นทุน วิเชียร เทียนจารุวัฒนา และคณะ (2554) ได้แบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนทางตรง และต้นทุนทางอ้อม ดังนี้

1) ต้นทุนทางตรง (Total direct cost: TDC) คือ ค่าใช้จ่ายทางตรงทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถระบุศูนย์ต้นทุนได้ ณ เวลานั้นที่บัญชี ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง (Labour cost: LC) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost: MC) และต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost: CC) เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$TDC = LC + MC + CC$$

(1) ต้นทุนค่าแรง (Labour cost) ได้แก่ เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนพิเศษ ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว เงินเดือนพนักงานราชการ เงินตอบแทนพนักงานราชการ เงินตอบแทนรายเดือน เงินรางวัลประจำปี เงินค่าตอบแทนเวรป่วย-ดึก เงินตอบแทนในการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ค่าตอบแทนเงินเพิ่มพิเศษไม่ทำเวชปฏิบัติ ค่าตอบแทนเพิ่มพิเศษสำหรับผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุข (พตส.) เงินช่วยการศึกษาบุตร เงินช่วยเหลือบุตร เงินช่วยค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้สอยพัฒนาบุคลากร เงินสมทบ กสจ. กบข. เงินสมทบกองทุนประกันสังคมของนายจ้าง

(2) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost) ได้แก่ ค่า ค่ายาและเวชภัณฑ์มีใช้ยา ค่าวัสดุทั่วไปใช้ไป ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าสาธารณูปโภค ค่าใช้จ่ายในการประชุม ค่ารับรองและพิธีการ ค่าเช่าอสังหาริมทรัพย์ ค่าชดเชยค่างาน ค่าเสียหาย

(3) ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) ได้แก่ ต้นทุนค่าเสื่อมราคา (Capital depreciation costs) ประจำปีของอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ และค่าตัดจำหน่าย การคิดค่าเสื่อมราคาของอาคารและสิ่งปลูกสร้างของแต่ละหน่วยงานจะคิดตามสัดส่วนของพื้นที่การใช้งาน โดยใช้วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Simple straight line depreciation) ดังนี้

$$\text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาซื้อเมื่อเริ่มต้น}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

การคำนวณค่าเสื่อมราคาให้หน่วยงานใช้ดุลยพินิจในการกำหนดอายุการใช้งานของสินทรัพย์โดยใช้ตารางการกำหนดอายุการใช้งาน และอัตราค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ตารางการกำหนดอายุการใช้งานตามคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และกำหนดให้ที่ดินไม่มีค่าเสื่อมราคา เนื่องจากที่ดินมีอายุการใช้งานไม่จำกัด

ตารางที่ 1 อายุการใช้งานในการกำหนดอัตราค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์สินถาวร

ประเภททรัพย์สิน	เกณฑ์อายุการใช้งาน (ปี)
1. อาคารถาวร	40
2. ครุภัณฑ์สำนักงาน	8
3. ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	5
4. ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ	5
5. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	3
6. ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	2

ที่มา: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2545)

2) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) คือ ค่าใช้จ่ายส่วนกลาง หรือ ค่าใช้จ่ายทางอ้อม หมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่สามารถระบุศูนย์ต้นทุนได้ ณ เวลานั้นที่บัญชี

Kobelt (2002) ได้ระบุประเภทของต้นทุน ไว้ดังนี้

1) ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (direct medical costs) หมายถึง ทรัพยากรที่ใช้ไปอันเนื่องมาจากการดำเนินมาตรฐานทางสุขภาพที่ทำการศึกษาซึ่งครอบคลุมต้นทุนในการวินิจฉัย

การรักษา การติดตามผล การฟื้นฟู และการดูแลระยะสุดท้าย ไม่ว่าจะการดูแลเหล่านั้นจะเกิดในหรือนอกสถานพยาบาล ได้แก่ การรักษาที่โรงพยาบาลหรือคลินิกของรัฐและเอกชน การรับบริการที่ร้านยา การรักษาด้วยตัวเอง และการใช้การแพทย์พื้นบ้านหรือการแพทย์ทางเลือก

2) ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ (direct non-medical expenses) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่จ่ายเองโดยผู้ป่วย (out-of-pocket expenses) สำหรับสินค้าและบริการที่นอกจากการดูแลทางการแพทย์ เช่น การเดินทาง ค่าอาหาร ค่าสิ่งอำนวยความสะดวก และการดูแลอย่างไม่เป็นทางการ

3) ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) หมายถึง ผลผลิตที่สูญไปอันเนื่องมาจากการป่วยหรือการเสียชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการผลิตที่มีการจ่ายค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม เช่น ผลผลิตที่สูญเสียจากการขาดงานจากการเจ็บป่วย การพิการแบบถาวร หรือการเสียชีวิตในวัยทำงาน

3.2.5 ทักษะของการประเมินต้นทุน ในการประเมินต้นทุนนั้น ควรคำนึงถึงมุมมองของการประเมิน ว่าเป็นมุมมองของใคร เนื่องจากหลักการการประเมินนั้นแตกต่างกัน วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (2544) ได้แบ่งประเภทของผู้ประเมินต้นทุนเป็น 3 กลุ่ม คือ

1) ต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider perspective) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการให้บริการผู้ป่วยซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลือง

2) ต้นทุนในมุมมองของผู้รับบริการหรือผู้ป่วย (Patient perspective) หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้ใช้บริการหรือผู้ป่วยต้องจ่ายในการมารับบริการ

3) ต้นทุนในมุมมองของสังคม (Society perspective) หมายถึง ผลรวมของสิ่งทั้งหมดที่เกิดขึ้น เช่น การทำลายสิ่งแวดล้อม การเกิดโรคติดต่อร้ายแรงในสังคม

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) คือ ต้นทุนทางตรงที่เกิดกับผู้ป่วย ประกอบด้วย ค่าแรงของบุคลากรทางการแพทย์ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่เกิดจากการให้การรักษายาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสัณนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

3.3.6 ประโยชน์ของการวิเคราะห์ต้นทุน เรเวตี รุ่งจตุรงค์ (2557) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวิเคราะห์ต้นทุน ไว้ดังนี้

- 1) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจทางด้านการดำเนินการ
- 2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตั้งราคาค่าบริการที่เหมาะสม
- 3) เพื่อใช้ในการบริหารต้นทุน โดยการนำต้นทุนแต่ละประเภทมาใช้ในการบริหารทรัพยากรบุคคล บริหารคลังพัสดุ และการบริหารสินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) เพื่อการรายงานต้นทุนในรายงานทางการเงิน คือ ต้นทุนขายในงบกำไร-ขาดทุนหรือการรายงานต้นทุนการผลิต ต้นทุนในรายงานทางการเงิน

5) เพื่อการวัดประสิทธิภาพของหน่วยงาน หน่วยงานที่มีต้นทุนสูง และไม่สอดคล้องกับผลการดำเนินงานที่ได้

ประโยชน์ในการวิเคราะห์ต้นทุนนั้น นับเป็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานโดยตรง ซึ่งข้อมูลต้นทุนสามารถนำมาประกอบการตัดสินใจทางการดำเนินการของหน่วยงาน ทางด้านการลงทุน หรือการขยายหน่วยงาน การวัดประสิทธิภาพของหน่วยงาน การพัฒนาบุคลากร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ข้อมูลต้นทุนสามารถนำมาประกอบการตั้งราคา บริการที่เหมาะสม

3.3 การประเมินประสิทธิผล

การใช้วิธีการทางเศรษฐศาสตร์ในการเปรียบเทียบการดำเนินงานหรือทางเลือกต่างๆ ซึ่งต้องเปรียบเทียบให้ครบทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านต้นทุนและด้านผลลัพธ์ที่ต้องการจากการลงทุน (เปรมชัย เม่นสิน, 2553) ซึ่งผลลัพธ์จากการลงทุนหรือการประเมินประสิทธิผล Drummond et al. (2005) ได้ให้ความหมายว่าอาจประเมินในรูปแบบของหน่วยเงินตรา หน่วยทางคลินิก หรือคุณภาพชีวิตก็ได้ ซึ่งคุณภาพชีวิตได้รับการกำหนดให้เป็นเป้าหมายสุดท้ายของการพัฒนาประเทศเพื่อพัฒนาไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน (สุวิทย์ วิบูลผลประเสริฐ, 2550) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประเมินประสิทธิผลของการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ในรูปแบบของคุณภาพชีวิตผู้ป่วย ภายหลังทำการหัตถการ

3.3.1 ความหมายของคุณภาพชีวิต

องค์การอนามัยโลก (WHOQOL group, 1996) ได้ให้ความหมายของคุณภาพชีวิตไว้ว่าเป็นมิติที่ประสานการรับรู้ของบุคคลในด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านระดับความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพา ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความเชื่อส่วนบุคคล ภายใต้วัฒนธรรม ค่านิยม และเป้าหมายในชีวิตของแต่ละบุคคล และมีผู้ให้ความหมายไว้อีกหลายความหมาย เช่น คุณภาพชีวิตเป็นการรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความสุข ความพึงพอใจในชีวิต เป็นความรู้สึกเป็นสุข และมีความผาสุกในชีวิต หรือคุณภาพชีวิต เป็นความรู้สึกมีความสุขหรือไม่มีความสุข ความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในชีวิตของแต่ละบุคคล

เนื่องจากมีผู้ให้ความหมายคุณภาพชีวิตไว้มากมาย Ferrans & Ferrell (1990) ได้จัดกลุ่มความหมายเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตออกเป็น 5 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มความหมายที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตโดยทั่วไป 2) กลุ่มความหมายที่เกี่ยวกับความรู้สึกเป็นสุข และความพึงพอใจ 3) กลุ่มความหมายที่เกี่ยวกับการบรรลุความคาดหวังหรือความต้องการของบุคคล 4) กลุ่มความหมายที่

เกี่ยวกับความสามารถทางธรรมชาติของบุคคล ได้แก่ ความสามารถทางกายภาพ และความสามารถทางจิตใจ และ 5) กลุ่มความหมายที่เกี่ยวกับบทบาท และความสามารถทางสังคมของบุคคล

จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า คุณภาพชีวิต หมายถึง ความผาสุก ความรู้สึกเป็นสุข ความพึงพอใจในชีวิตของบุคคลเกิดจากได้รับการตอบสนองในสิ่งที่บุคคลต้องการ รวมทั้ง การมีสุขภาพดีทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม

สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล และคณะ (2541) ได้ศึกษาเปรียบเทียบแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก 100 ตัวชี้วัด และ 26 ตัวชี้วัด ได้สรุปองค์ประกอบของคุณภาพชีวิตไว้ 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านร่างกาย (Physical Domain) คือ การรับรู้สุขภาพทางด้านร่างกายของบุคคล ซึ่งมีผลต่อชีวิตประจำวัน เช่น การรับรู้ความสมบูรณ์ของร่างกาย การรับรู้ถึงความรู้สึกสบาย ไม่มีความเจ็บปวด การรับรู้ถึงความสามารถที่จะจัดการกับความเจ็บปวดทางร่างกายได้ การรับรู้ถึงผลกำลังในการดำเนินชีวิตประจำวัน การรับรู้เรื่องการนอนหลับพักผ่อน ซึ่งการรับรู้เหล่านี้มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การรับรู้ถึงควมมีอิสระที่ไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น การรับรู้ถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเอง การรับรู้ถึงความสามารถในการทำงาน เป็นต้น

2) ด้านจิตใจ (Psychological Domain) คือ การรับรู้ทางสภาพจิตใจของตนเอง เช่น การรับรู้ความรู้สึกทางบวก และทางลบที่บุคคลมีต่อตนเอง การรับรู้ภาพลักษณ์ของตนเอง การรับรู้ถึงความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง การรับรู้ถึงความมั่นใจในตนเอง การรับรู้ความคิด ความจำ สมาธิ การตัดสินใจ และความสามารถในการเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ของตนเอง การรับรู้ถึงความสามารถในการจัดการกับความเศร้าหรือกังวล การรับรู้เกี่ยวกับความเชื่อต่างๆ ของตนที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิต เช่น การรับรู้ถึงความเชื่อทางด้านจิตวิญญาณ ศาสนา การให้ความหมายชีวิต และความเชื่ออื่นๆ ที่มีผลต่อการดำรงชีวิต มีผลต่อการเอาชนะอุปสรรค เป็นต้น

3) ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (Social Relationships) คือ การรับรู้เรื่องราวความสัมพันธ์ของตนกับบุคคลอื่น การรับรู้ถึงการที่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในสังคม การรับรู้ว่าคุณได้เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือบุคคลอื่นในสังคมด้วย รวมทั้งรับรู้ในเรื่องอารมณ์ทางเพศหรือการมีเพศสัมพันธ์

4) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) คือ การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต การรับรู้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น สภาพบ้านเรือน มลพิษ สาธารณูปโภค การรับรู้ว่าคุณมีชีวิตอยู่อย่างอิสระไม่ถูกกักขัง มีความปลอดภัย และมั่นคงในชีวิต การรับรู้ว่าคุณได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ดี ปราศจากมลพิษต่างๆ การคมนาคม

สะดวก มีแหล่งประโยชน์ด้านการเงิน สถานบริการทางสุขภาพ และสังคมสงเคราะห์ การรับรู้ว่าคุณได้ มีกิจกรรมสันทนาการ และมีกิจกรรมในเวลาว่าง เป็นต้น

สรุป องค์ประกอบของคุณภาพชีวิตเป็นองค์ประกอบที่ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม

3.3.2 การวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ

เนื่องจากภาวะสุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของคุณภาพชีวิต ดังนั้นคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health related quality of life - HRQoL) จึงมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการมีชีวิตรอด (survival) หรืออายุขัย (life expectancy) คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเป็นนามธรรมไม่สามารถตรวจสอบได้จากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ การประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจึงเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการบ่งบอกถึงสภาวะสุขภาพ ผลกระทบของโรคจากมุมมองของตัวผู้ป่วยเอง นอกเหนือจากผลการรักษาหรือผลตรวจทางห้องปฏิบัติการซึ่งเป็นผลลัพธ์ทางสุขภาพในมุมมองของแพทย์ องค์การอนามัยโลก (The WHO group, 1994) ได้มีการให้ความหมายของคำว่า “คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ” (health-related quality of life - HRQoL) คือ คุณค่าของช่วงชีวิตที่เกิดจากความบกพร่องความสามารถในการทำหน้าที่ การรับรู้ และโอกาสทางสังคม ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นผลจากโรค การบาดเจ็บหรือการรักษา

การให้ความหมายของคุณภาพชีวิตอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแนวคิด ความเชื่อทัศนคติหรือค่านิยมของผู้ประเมิน วิธีประเมินคุณภาพชีวิตมีหลายวิธี โดยประเมินจากด้านต่างๆ ดังนี้

1) ด้านภาวะวิสัย (Objective) เป็นการประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้ข้อมูลด้านรูปธรรม มองเห็นได้ วัดได้ และเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้ทางสังคม ได้แก่ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม เช่น รายได้ การศึกษา อาชีพ ที่อยู่อาศัย อาหาร อากาศ และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับบุคคล เป็นต้น

2) ด้านอัตวิสัย (Subjective) เป็นการประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคม และการรับรู้ของบุคคล ประเมินโดยการสอบถามความรู้สึก และเจตคติที่มีต่อประสบการณ์ชีวิต การรับรู้ต่อสภาพความเป็นอยู่ในการดำรงชีวิต และสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ความพึงพอใจในชีวิต ความผาสุก ความรู้สึกเป็นสุข ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ตลอดจนการตัดสินใจหรือการรับรู้ต่อคุณค่า และความหมายในชีวิตของบุคคล

พรรณทิพา ศักดิ์ทอง (2554) ได้กล่าวถึง การวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพว่า เป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากเป็นการประเมินผลของโรคและการรักษา ว่ามีผลกระทบต่อชีวิตผู้ป่วยอย่างไรในมุมมองของผู้ป่วยเอง (Patient perspective) โดยประกอบด้วยมิติด้านสุขภาพหลายด้าน สอดคล้องกับแนวคิด การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม (Holistic care) การสาธารณสุขที่มีหัวใจของความเป็นมนุษย์ (Humanized health care) และการแพทย์ที่มีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient centered medicine) โดยให้ความสำคัญต่อความรู้สึกนึกคิดของผู้ป่วย เนื่องจากคุณภาพชีวิตถือเป็นผลลัพธ์สุดท้ายของการ

พิสูจน์คุณค่าของบริการนั้นๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีทั้งแบบทั่วไป และแบบเฉพาะโรค ดังนี้ คือ (Hofer et al., 2004)

1) เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป (generic instrument) ซึ่งไม่จำกัดอายุ เพศ หรือภาวะโรค ตัวอย่างเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไปที่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก คือ Short Form Health Survey (SF-36) นอกจากนี้แบบประเมิน SF-36 แล้วยังมีเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไปอื่นๆ อีกเช่น Sickness Impact Profile, Nottingham Health Profile, WHOQOL-BREF, Quality of Well-Being, Health Utility Index และ EuroQOL (EQ-5D) เป็นต้น

ข้อดีของเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป คือ สามารถวัดผลของการรักษาที่มีต่อชีวิตในมิติต่างๆ และสามารถเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตระหว่างผู้ป่วยกลุ่มโรคต่างๆ ได้นอกจากนี้บางเครื่องมือ เช่น EQ-5D ยังสามารถให้ค่าอรรถประโยชน์ (Utility) เพื่อใช้ในการหาผลลัพธ์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขที่เรียกว่า ปีสุขภาวะ หรือ QALYs (Quality Adjusted Life Years) (Rasanen, 2006) ข้อเสีย คือ เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไปไม่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคหรือสุขภาพ (Responsive) เนื่องจากไม่เฉพาะต่อโรคใดโรคหนึ่งหรือสภาวะใดสภาวะหนึ่ง

2) เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบเฉพาะ (specific instrument) ตัวอย่างในโรคหัวใจ เช่น เครื่องมือ Seattle Angina Questionnaire, Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire, Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire, MacNew Heart Disease Questionnaire และ Myocardial Infarction Dimensional Assessment Scale.

ข้อดีของเครื่องมือประเภทนี้ คือ มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคหรือปัญหาทางสุขภาพ แต่ข้อเสีย คือ ไม่ครอบคลุมหลายๆ มิติของชีวิต และไม่สามารถนำคะแนนคุณภาพชีวิตที่ได้มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโรคได้ นอกจากเปรียบเทียบผลของการรักษาภายในโรคเดียวกัน

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิต EuroQoL หรือ EQ-5D เป็นเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตที่มีการนำมาใช้มากที่สุดในการหาปีสุขภาวะ หรือ QALYs (Quality Adjusted Life Years) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพที่ใช้กันมากที่สุดในการประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข ได้แก่ การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis) และการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (cost-utility analysis) EQ-5D ประกอบด้วยมิติสุขภาพ 5 มิติ ได้แก่ การเคลื่อนไหว (mobility) การดูแลตนเอง (self care) การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (usual activities) ความเจ็บปวดและการไม่สุขสบาย (pain/discomfort) และ ความวิตกกังวลและความซึมเศร้า (anxiety/depression) แต่ละมิติมีตัวเลือก 3 ระดับ คือ ไม่มีปัญหา มีปัญหาปานกลาง และมีปัญหาอย่างมากที่สุด ในการหาค่าคะแนนอรรถประโยชน์ (utility) หรือคุณภาพชีวิต จะใช้

สมการที่ได้มาจากประเทศอังกฤษซึ่งเป็นประเทศที่พัฒนาเครื่องมือ EQ-5D คะแนนจะมีค่าอยู่ระหว่าง -0.59 - 1.00 โดยคะแนนเต็มหนึ่ง หมายถึง ภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์ คะแนนศูนย์ หมายถึง ภาวะที่เท่ากับการตาย และคะแนนติดลบ หมายถึง ภาวะสุขภาพที่แย่กว่าการตาย (Dolan, 1995) เครื่องมือ EQ-5D ได้มีการแปลเป็นภาษาต่างๆ มากมายรวมถึงภาษาไทยด้วย และไม่มีค่าลิขสิทธิ์

ข้อเสียที่สำคัญของเครื่องมือ EQ-5D คือ การมีคะแนนสูงสุดของเครื่องมือเท่ากับ 1 (ceiling effect) ที่เปอร์เซ็นต์สูง สาเหตุเนื่องจากการที่ EQ-5D มีคำตอบให้เลือกเพียง 3 ตัวเลือก พบว่า มีค่าความเที่ยงภายในที่คำนวณจากค่าครอนบาคแอลฟา ได้เท่ากับ 0.61 (วิชช์ เกษมทรัพย์ และคณะ, 2550)

นอกจากนั้นมีการใช้เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต Visual analog scale หรือ VAS ควบคู่ไปกับ EQ-5D เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต EQ-VAS เป็นวิธีการวัดคุณภาพชีวิตแบบให้คะแนน (rating) ซึ่งมีที่มาจากทฤษฎีของการประมวล (integration theory) ซึ่งอธิบายเกี่ยวกับขบวนการของความคิด เพื่อใช้ในการพิจารณา (Cognitive process of judgment) ทฤษฎีนี้ประกอบด้วย โครงสร้าง 2 ส่วน คือ การประมวล (integration) และการให้ค่า (valuation) เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต EQ-VAS จะให้ผู้ตอบให้คะแนนภาวะสุขภาพของตนเองในวันที่ตอบ โดยที่เครื่องมือมีลักษณะเป็นสเกลแนวตั้ง ขอบบน (upper bound) มีคะแนน 100 คะแนน หมายถึง ภาวะสุขภาพที่ดีที่สุดเท่าที่ท่านนึกได้ และขอบล่าง (lower bound) มีคะแนน 0 หมายถึง ภาวะสุขภาพที่แย่ที่สุดเท่าที่ท่านสามารถนึกได้ (Dolan, 1996)

ทั้งนี้ พรรรถทิพา ศักดิ์ทอง (2554) ได้กล่าวถึง หลักการเลือกเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ คือ ต้องมีความสามารถในการใช้งานได้จริง (Practicality) มีความเที่ยง (Reliability) ความตรง (Validity) และความไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพ (Responsiveness) และปัจจัยอื่นๆ เช่น วัตถุประสงค์ในการประเมินคุณภาพชีวิต ประชากร กลุ่มเป้าหมาย การออกแบบ การเก็บข้อมูล การแปลผล และคำแนะนำการใช้เครื่องมือ ค่าใช้จ่าย รวมทั้งขั้นตอนการแปลเครื่องมือมาตรฐานมาเป็นภาษาไทย

3.3.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินคุณภาพชีวิต

การประเมินคุณภาพชีวิตเป็นการให้ความหมายของแต่ละบุคคล การรับรู้ของแต่ละบุคคลแตกต่างกันส่งผลต่อการประเมินคุณภาพชีวิต มีการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการประเมินคุณภาพชีวิต ดังนี้

เพศ ปัจจัยด้านความแตกต่างทางเพศมีผลทำให้ชายและหญิงได้รับการอบรมที่แตกต่างกันไปตามลักษณะการคาดหวังในบทบาทของชายและหญิงในแต่ละสังคม ซึ่งในสังคมไทย คาดหวังว่าเพศชายเป็นเพศที่เป็นตัวของตัวเอง ไม่แสดงความอ่อนแอ มีความศรัทธาในตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าเพศหญิงซึ่งเป็นเพศที่มีความอ่อนโยน แสดงอารมณ์ และต้องพึ่งพาผู้อื่น (รุ่งระ

วี วงษ์พสุเสถียร, 2539) และในสังคมไทยเพศชายยังถูกกำหนดบทบาทให้เป็นผู้ที่เข้มแข็งและเป็นหัวหน้าครอบครัว ยามเจ็บป่วยจะได้รับการดูแลจากภรรยาและลูก ส่วนเพศหญิงถูกกำหนดให้เป็นผู้ดูแล เพราะฉะนั้นนอกจากจะมีความทุกข์เพราะความเจ็บป่วยแล้วยังกังวลกลัวไม่มีใครดูแลและสามี ทำให้คุณภาพชีวิตแตกต่างกัน โดยพบว่าเพศชายจะมีคุณภาพชีวิตดีกว่าเพศหญิง (นิตญา ฤทธิเพชร, 2557) และการศึกษาจากสมาคมแพทย์โรคหัวใจสหรัฐอเมริกา พบว่า เพศชายที่มีอายุระหว่าง 35-44 ปี มีอุบัติการณ์การเกิดโรคหัวใจขาดเลือดสูงกว่าเพศหญิง 5-6 เท่า ในช่วงอายุเดียวกัน เนื่องจากเพศหญิงยังคงมีประจำเดือนซึ่งมีเอสโตรเจนฮอร์โมนช่วยป้องกันการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดได้ สำหรับประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดในช่วงอายุที่ต่ำกว่า 50 ปีนั้น จะเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงในอัตราส่วน 5:1

อายุ เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อความคิดเห็นของบุคคล ซึ่งวัยที่ต่างกันย่อมมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน บุคคลจะใช้เหตุผลในการคิด การกระทำและเมื่ออายุเปลี่ยนไป ความอดทนต่อความเจ็บปวดหรือความวิตกกังวลย่อมเปลี่ยนไปด้วย (รุ่งระวี วงษ์พสุเสถียร, 2539) และอุบัติการณ์ของอายุที่ทำให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือดในเพศหญิงและชายแตกต่างกัน คือ เพศชายมักเกิดโรคหัวใจขาดเลือดก่อนอายุ 40 ปี และเพศหญิงมักเกิดโรคเมื่ออายุมากกว่า 55 ปี หรือหลังหมดประจำเดือน สำหรับในประเทศไทยพบว่าเพศชายมีอุบัติการณ์การเกิดโรคหัวใจขาดเลือดได้ตั้งแต่อายุ 28-75 ปี และช่วงอายุที่ต่ำกว่า 40 ปี มีอัตราการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดได้ร้อยละ 4.2 แต่อัตราการตายในเพศหญิงช่วงอายุ 55-64 ปี สูงประมาณ 30 เท่าของเพศชายในช่วงระหว่างอายุเดียวกัน (ปภาพสวีร์ เจริญพัฒนาภัก, 2556)

ระดับการศึกษา ผู้ที่ได้รับการศึกษาสูงจะมีวิจารณ์ญาณในการคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักป้องกันสุขภาพตั้งแต่เริ่มต้น สอดคล้องกับที่ นิตญา ฤทธิเพชร (2557) ได้สังเคราะห์งานวิจัยในประเทศไทยเรื่องปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคหัวใจ พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหัวใจ โดยบุคคลที่มีการศึกษาสูงจะมีทักษะในการแสวงหาข้อมูล และมีความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลตนเองได้ดีกว่าเพื่อคงไว้ซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดี

ความรุนแรงของโรค เป็นอาการที่แสดงให้เห็นถึงการดำเนินของโรค ความรุนแรงของโรคหลอดเลือดหัวใจสามารถประเมินได้จากอาการและการทำหน้าที่ต่างๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรมที่ลดลง ระดับความรุนแรงของโรค ทำให้ผู้ป่วยต้องถูกจำกัดกิจกรรม ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมของครอบครัวและสังคมได้ตามปกติ ทำให้รู้สึกเบื่อหน่าย ถูกทอดทิ้ง รู้สึกตนเองไม่มีคุณค่า (ณัฐธิดา เพชรประไพ, 2541) จากการศึกษาของ พวงผกา กริทอง (2550) พบว่า ผู้ป่วยยังมีความรุนแรงของโรคมักเท่าไรยิ่งส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ นิตญา ฤทธิเพชร (2557) พบว่าความรุนแรงของโรคมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต เนื่องจากเมื่อ

ผู้ป่วยมีอาการ เช่น เจ็บหน้าอก หายใจเหนื่อย ใจสั่น อาการเหล่านี้จะส่งผลทำให้ความสามารถในการดูแลตนเองลดลง ส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง

4. การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม

4.1 ความหมายและแนวคิดของการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม

Kaplan & Cooper (1998) กล่าวว่า ต้นทุนกิจกรรม หมายถึง วิธีการคิดมูลค่าของการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตขององค์การเพื่อให้ได้ผลผลิต โดยเกิดจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในองค์การ

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2544) ได้ให้ความหมาย ระบบต้นทุนกิจกรรม หมายถึง ต้นทุนของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งระบบต้นทุนกิจกรรมถือว่ากิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน ส่วนผลิตภัณฑ์ ลูกค้า หรือสิ่งที่นำมาคิดเป็นต้นทุน เป็นสิ่งที่ใช้ในกิจกรรมอีกอย่างหนึ่ง การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์จะมีความถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้นก็ต่อเมื่อได้มีการระบุกิจกรรม และต้นทุนของกิจกรรมต่างๆ เข้าสู่ผลิตภัณฑ์ตามปริมาณการใช้กิจกรรมที่แท้จริง

สรุปได้ว่า ต้นทุนกิจกรรม หมายถึง ค่าใช้จ่ายของทรัพยากรที่ใช้ทั้งหมดในกระบวนการผลิตขององค์การที่สามารถคิดได้จากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยตรง โดยผลรวมของทรัพยากรที่ใช้ไปจะประเมินออกมาในรูปของตัวเงิน

ในการศึกษาครั้งนี้ ต้นทุนกิจกรรม หมายถึง การคิดต้นทุนที่เกิดจากการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลทั้งหมดที่ปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่มารับการฉีดยาฉีดและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจในโรงพยาบาลศิริราช แล้วประเมินออกมาในรูปของตัวเงิน

การวิเคราะห์กิจกรรม เป็นกระบวนการศึกษาลักษณะการดำเนินงานเพื่อระบุ จำแนก และประเมินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานนั้น เพื่อให้ทราบรายละเอียดต่างๆ ว่าในจำนวนกิจกรรม ผู้ปฏิบัติกิจกรรม และทรัพยากรที่ใช้ รวมทั้งระยะเวลาที่ประกอบกิจกรรมตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุด ผลผลิตหรือบริการที่ได้จากกิจกรรมส่งผลกระทบต่อหน่วยงานหรือองค์กรอย่างไร ซึ่งประกอบด้วยลักษณะ ดังนี้ (สำนักงบประมาณและภาควิชาการคณะแพทยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544)

1) การวิเคราะห์เพื่อระบุกิจกรรม (Identify analysis) เป็นการวิเคราะห์ และศึกษาถึงกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่จะคิดต้นทุนของหน่วยงาน กิจกรรมเหล่านี้แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

(1) กิจกรรมหลัก (Primary activities) หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อดำเนินการให้บรรลุสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนที่กำหนดไว้ ได้แก่ กิจกรรมการพยาบาลตามกระบวนการหลัก เช่น การดูแลแรกรับ การดูแลต่อเนื่อง และการวางแผนจำหน่าย เป็นต้น

(2) กิจกรรมรอง (Secondary activities) หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมหลักให้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การประสานงานทีมสุขภาพ การฝึกอบรม เป็นต้น

2) การวิเคราะห์ระดับกิจกรรม เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมที่ระบุไว้ ว่ามีความสัมพันธ์กับต้นทุนและสิ่งที่จะคิดต้นทุนอย่างไร การเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมใดที่มีผลกระทบต่อต้นทุน และผลได้อันเกิดจากกิจกรรมนั้นรวมทั้งนำกิจกรรมที่ได้มาจัดกลุ่มว่าอยู่ในระดับใด ได้แก่

(1) กิจกรรมในระดับหน่วยผลิต (Unit-level Activity) หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยผลิต จำนวนครั้งของการทำกิจกรรมจะผันแปรเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับปริมาณการผลิต เช่น การวัดสัญญาณชีพ การรับผู้ป่วยใหม่ การทำแผล การบริหารยา เป็นต้น

(2) กิจกรรมระดับกลุ่ม (Batch-level Activity) หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ได้ผลผลิตเป็นกลุ่ม จำนวนครั้งที่ทำจะผันแปรตามจำนวนกลุ่ม เช่น การประชุมปรึกษา ก่อนให้การพยาบาล (Pre-conference) การสอนสุขศึกษา การตรวจเยี่ยมผู้ป่วยร่วมกับแพทย์ เป็นต้น

(3) กิจกรรมระดับกระบวนการผลิต (Process-level Activity) หมายถึง กิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยรวม เพื่อให้เกิดผลผลิตทางการพยาบาลได้เป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นตามความหลากหลายของการผลิตกิจกรรม กิจกรรมดังกล่าวอาจเกิดขึ้นได้แม้ว่าการผลิตนั้นยังไม่เกิดขึ้นจริง เช่น การอบรมเฉพาะทาง การอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพ การประชุมคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพงาน เป็นต้น

(4) กิจกรรมระดับองค์กร (Facility-level activity) หมายถึง กิจกรรมที่กระทำโดยรวม เพื่อให้การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนหน่วยหรือกลุ่มหรือความหลากหลายของประเภทของผลผลิตทางการพยาบาล เช่น การทำความสะอาด รวบรวมทั้งการรักษาความปลอดภัยของชีวิต และทรัพย์สินของผู้ป่วย การประสานงานทีมสหสาขาวิชาชีพ เป็นต้น

3) การวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม (Value Chain Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกิจกรรมในระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเนื่องกันว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่เพิ่มค่าและกิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า

(1) กิจกรรมที่เพิ่มค่า (Value-Added Activities) หมายถึง กิจกรรมที่ทำให้ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลแต่ละประเภท ได้แก่ ความพอใจในด้านคุณภาพบริการ ราคา เวลาในการให้บริการแก่ผู้ป่วย เป็นกิจกรรมที่ทำแล้วช่วยเสริมคุณภาพ ได้แก่ การวัดสัญญาณชีพ การให้การพยาบาลข้างเตียง การเช็ดตัวลดไข้ การสอนสุขศึกษา เป็นต้น

(2) กิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า (Non-Added Activities) หมายถึง กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในสินค้าและบริการ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

1. กิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าแต่จำเป็นต้องดำรงไว้ เช่น กิจกรรมในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการให้บริการแก่ผู้ป่วย

2. กิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าที่ไม่จำเป็น เช่น กิจกรรมในการคิดค่ารักษาพยาบาล การบันทึกที่ไม่ใช่งานด้านการพยาบาล ซึ่งทำให้เกิดความสูญเปล่า และสิ้นเปลืองในการทำงานที่ผู้บริหารควรหาทางกำจัดกิจกรรมประเภทนี้ออกไปโดยเร็ว เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

4.2 การศึกษาเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม

การศึกษาเวลา (Time Study) เป็นเทคนิคในการวัดผลการปฏิบัติงานอย่างหนึ่ง โดยการจับเวลาของผู้ปฏิบัติงานด้วยนาฬิกาจับเวลาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการปฏิบัติงาน (อัญชลี เกษสาคร, 2546) โดยมีเครื่องมือประกอบด้วย นาฬิกา แบบฟอร์มบันทึกเวลา และผู้ทำการบันทึกเวลา สำหรับวิธีการจับเวลา มี 2 วิธี คือ (วิจิตร ตันตสุทธิ์, 2537)

1) การจับเวลาแบบสะสม (Cumulative Timing) วิธีนี้นาฬิกาจะเดินอยู่ตลอดเวลาเป็น การจับเวลาที่มีงานย่อยหรือกิจกรรมหลายงาน นาฬิกาจะไม่มีหยุดเดินจนกว่าการจับเวลาจะ สิ้นสุดลง ในตอนท้ายของงานย่อยจะต้องบันทึกเวลาไว้ เวลาของแต่ละงานย่อยสามารถหาได้จาก ผลต่างของนาฬิกาที่เดินหลังจากจับเวลาเสร็จ

2) การจับเวลาแต่ละครั้ง (Flyback Timing) วิธีนี้นาฬิกาจะกลับมาตำแหน่งศูนย์ใน ตอนท้ายของแต่ละงานหรือกิจกรรม และเริ่มจับเวลาของกิจกรรมถัดไป เวลาในแต่ละกิจกรรม สามารถอ่านได้ทันที นาฬิกาไม่มีการหยุดเดินเข็มนาฬิกาจะกลับมาที่ศูนย์แล้วเริ่มเดินต่อเมื่อจับเวลา กิจกรรมใหม่

นอกจากนี้ยังต้องทำการหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในการจับเวลา โดยวันชัย ธิจิรวนิช (2550) ได้กล่าวถึง การกำหนดจำนวนวัฏจักรในการจับเวลา คือ การหาขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสม ในการบันทึกเวลา โดยทั่วไปการบันทึกเวลาจะพบว่า โอกาสที่จะบันทึกเวลาให้สามารถจับเวลาของ งานย่อยแต่ละงานให้มีค่าเวลาเดียวกันในทุกๆ วัฏจักรของงานที่จับเวลาเป็นเรื่องยาก เนื่องจากความ ผิดพลาดในการจับเวลาหรือความไม่สม่ำเสมอในการทำงานของคนหรือความผันแปรด้านอื่นๆ ของ งาน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเก็บบันทึกข้อมูลหลายๆ รอบหรือหลายๆ วัฏจักร จากนั้นจะเลือกใช้เวลาที่ เป็นตัวแทนเวลาของงานย่อยแต่ละงาน โดยเลือกใช้ค่าเฉลี่ยเป็นค่าเวลาที่ใช้งาน ในการกำหนดขนาด ของตัวอย่างที่จะสร้างความเชื่อมั่นต่อข้อมูลที่วัดได้โดยมีระดับความเชื่อมั่น และผิดพลาดตามความ ต้องการ ซึ่งได้กำหนดวิธีการ 3 วิธี คือ

1) วิธีใช้สูตรคำนวณจากการเปรียบเทียบค่าระดับความเชื่อมั่นเท่ากับค่าระดับความ ผิดพลาด

2) การใช้ตารางสำเร็จรูป

3) ใช้วิธีประมาณการจากการหาค่าพิสัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การจับเวลาแบบการจับเวลาแต่ละครั้ง (Flyback Timing) เนื่องจากกิจกรรมการพยาบาลเป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลาย และการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลในแต่ละครั้งเกิดขึ้นตามความต้องการของผู้ป่วย ซึ่งในการจับเวลาจะใช้ตารางสำเร็จรูปในการเก็บตัวอย่าง เนื่องจากเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลบางกิจกรรมใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกันมาก การใช้ตารางสำเร็จรูปจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสม

ตารางที่ 2 ตารางสำเร็จรูปในการกำหนดขนาดตัวอย่าง

เวลา/ รอบ (นาที)	จำนวนตัวอย่าง
ไม่เกิน 0.1	200
0.10-0.25	100
0.25-0.50	60
0.50-0.75	40
0.75-1.00	30
1.00-2.00	25
2.00-5.00	15
5.00-10.00	10
10.00-20.00	8
20.00-40.00	5
เกินกว่า 40.00	3

ที่มา: การศึกษาการทำงาน หลักการ และกรณีศึกษา โดย วันชัย ริจิรวนิช (2550)

4.3 ประโยชน์ของต้นทุนกิจกรรม

การคิดต้นทุนกิจกรรม เป็นวิธีการบริหารต้นทุนแบบใหม่ซึ่งกระตุ้นให้ผู้บริหารให้ความสนใจกับการบริหารกิจกรรมและต้นทุน (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544) เป็นวิธีการที่ช่วยให้การคำนวณต้นทุนผลผลิตถูกต้องมากขึ้น กล่าวคือ ต้นทุนกิจกรรมจะระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลผลิตแต่ละประเภท จากการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม และตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver) ของแต่ละกิจกรรม จะทำให้สามารถระบุการใช้ทรัพยากรของผลผลิตแต่ละประเภทได้ นอกจากนี้ระบบต้นทุนกิจกรรมยังหาวิธีปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตให้แม่นยำมากขึ้น แต่เกณฑ์การปันส่วนจะใช้ตัวผลักดันกิจกรรมซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างเป็นผลกับต้นทุนที่เกิดขึ้น ระบบต้นทุนกิจกรรมให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงาน 5 ประการ ดังนี้ (สถาบันพัฒนาศาสตร์, 2547)

- 1) ช่วยให้การคำนวณต้นทุนการผลิต (product/service costing) ถูกต้อง
- 2) ช่วยให้การวัดผลการปฏิบัติงาน (performance measurement) มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 3) ช่วยในการลดต้นทุน และค่าใช้จ่ายต่างๆ (cost reduction)
- 4) ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร (decision support) กล่าวคือ การเก็บต้นทุนตามกิจกรรมทำให้ทราบต้นทุนเต็มของกิจกรรมนั้นๆ และสามารถวิเคราะห์ต้นทุนเหล่านี้ในการพิจารณาตัดสินใจระหว่างทางเลือกในการบริการกิจกรรมนั้นได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงการผลิต กระบวนการผลิต การลดเวลาการผลิต
- 5) ช่วยให้เกิดการพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง (continuous improvement)

นอกจากนั้น การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมเป็นการคำนวณที่ช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนโดยประมาณของทรัพยากรที่ใช้ไปในกระบวนการต่างๆ ในการก่อให้เกิดผลผลิต ดังนั้นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงในการจัดสรรทรัพยากร คือ การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหลักของการบริการ 3 ประการ คือ ความเสมอภาค (Equity) คุณภาพ (Quality) และประสิทธิภาพ (Efficiency) เป็นกลยุทธ์สำคัญที่ผู้บริหารนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและเพื่อลดต้นทุนต่างๆให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การวิเคราะห์กิจกรรมการพยาบาลเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการศึกษากิจกรรมพยาบาลตามความต้องการของผู้ป่วย และการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับอัตราค่าล้างทางการพยาบาล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์งานการพยาบาลจะทำให้ผู้รับบริการได้รับบริการที่มีคุณภาพ ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในงานสูง มีการขาดงานน้อยลง มีอัตราเข้า-ออกจากงานลดลง ช่วยให้องค์กรมีการลงทุน และได้รับผลประโยชน์เป็นที่พอใจ รวมทั้งมีผลผลิตสูงทั้งปริมาณ และคุณภาพ (สำนักการพยาบาล, 2545)

4.4 ขั้นตอนของการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม

ได้มีผู้ศึกษาและกำหนดขั้นตอนของต้นทุนกิจกรรมไว้หลายรูปแบบ ดังนี้

เรวดี รุ่งจตุรงค์ (2557) กำหนดขั้นตอนของต้นทุนกิจกรรมเป็น 6 ขั้นตอน

- 1) กำหนดกิจกรรมของหน่วยงาน
- 2) หาข้อมูลการใช้เวลาหรือทรัพยากรของแต่ละกิจกรรม โดยต้องทราบว่าใครเกี่ยวข้องกับแต่ละกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด แต่ละกิจกรรมใช้วัสดุอุปกรณ์เครื่องมืออะไร มากน้อยเพียงใด
- 3) รวบรวมต้นทุนแต่ละประเภทของแต่ละกิจกรรม โดยนำข้อมูลจากข้อ 2 มาคำนวณเป็นต้นทุนของแต่ละกิจกรรม

4) คำนวณหาต้นทุนจากส่วนอื่นในองค์การที่ทำให้เกิดกิจกรรมนั้นๆ โดยต้องพิจารณาแต่ละกิจกรรมด้วยว่ามีกิจกรรมใดบ้างที่ให้การสนับสนุนกิจกรรมที่ต้องการหาต้นทุนข้างต้น แล้วจึงปันส่วนจากกิจกรรมสนับสนุนนั้น

5) กำหนดเกณฑ์ปันส่วนของแต่ละกิจกรรม สามารถทราบได้ตั้งแต่การดำเนินการในขั้นตอนที่ 4 แต่หากต้องการทราบต้นทุนทางกิจกรรมที่รวมกิจกรรมต่างๆ เข้าด้วยกัน จำเป็นต้องทำการกระจาย/ปันส่วนต้นทุนจากกิจกรรมต่างๆ สู่อีกกิจกรรมที่ต้องการทราบต้นทุน

6) คำนวณต้นทุนแต่ละกิจกรรมตามข้อมูล และเกณฑ์ที่กำหนด เป็นการนำข้อมูลตัวเลขต้นทุนมาคำนวณเป็นตัวเลขตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 5

Kaplan & Cooper (1998) ได้กล่าวถึงหลักการพื้นฐานของการพัฒนาต้นทุนกิจกรรมมาใช้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม จะทำในระดับปฏิบัติการ โดยองค์การจะจำแนกกิจกรรมทางตรง ทางอ้อม และกิจกรรมสนับสนุน การจำแนกจะจำแนกตามโครงสร้างของพจนานุกรมตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ โดยทำบัญชีรายการ และให้คำนิยามทุกๆ กิจกรรมหลัก และกิจกรรมที่กำหนดในหน่วยงาน กิจกรรมที่เลือกควรมีระยะเวลาของการปฏิบัติกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของเวลาที่ปฏิบัติงาน และมีการจัดกลุ่มกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันเพื่อไม่ให้มีกิจกรรมมากเกินไป เพราะอาจเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายหรือเกิดความสับสนได้

2) การกำหนดปริมาณการใช้ทรัพยากรในแต่ละกิจกรรม โดยใช้ตัวหลักต้นทุนทรัพยากร (resource cost drivers) ที่เชื่อมโยงกับการใช้เวลาและค่าใช้จ่ายของทรัพยากรที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งทรัพยากรส่วนใหญ่ที่ใช้ ได้แก่ ค่าแรง ค่าลงทุน ค่าวัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยี ด้วยการปันส่วนของเวลาของบุคลากรที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นการจัดลำดับชั้นกิจกรรมเพื่อดูว่ากิจกรรมไหนมีคุณค่าและไม่มีคุณค่า

3) การระบุผลิตภัณฑ์ บริการและลูกค้าขององค์การ จากการพัฒนาของขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 ทำให้ได้กิจกรรมที่ทำและต้นทุนในการทำกิจกรรมนั้นๆ ในขั้นตอนนี้ มีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพราะต้นทุนกิจกรรมจะเชื่อมโยงถึงผลิตภัณฑ์บริการและลูกค้า ดังนั้น องค์การจึงต้องกำหนดหรือระบุผลิตภัณฑ์บริการ และลูกค้า

4) เลือกตัวหลักต้นทุนกิจกรรมที่เชื่อมโยงต้นทุนกิจกรรมสู่ผลผลิต บริการและลูกค้าขององค์การโดยเลือกตัวหลักต้นทุนกิจกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงความถูกต้องของต้นทุนที่ได้เพราะมีกิจกรรมจำนวนมากที่ออกแบบมาเพื่อใช้ตัวหลักต้นทุนร่วมกัน และสามารถเลือกตัวหลักต้นทุนกิจกรรมที่แตกต่างกัน 3 ประเภท คือ

(1) ตัวผลักดันการจัดการ (transection driver) ตัวผลักดันนี้สามารถใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีกิจกรรมเดียวกันทั้งหมด เป็นตัวผลักดันที่มีต้นทุนต่ำ เช่น จำนวนของการจัดการเวลาที่ต้องการเวลาหรือทรัพยากรที่เหมือนกันในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง

(2) ตัวผลักดันระยะเวลา (duration driver) เป็นจำนวนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมจะใช้เมื่อมีความแตกต่างในจำนวนกิจกรรม และผลิตภัณฑ์

(3) ตัวผลักดันภาระงานตรง (intensity driver) เป็นตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรมที่มีความถูกต้องมากที่สุด แต่ค่าใช้จ่ายมากที่สุด ในการปฏิบัติกิจกรรมเพราะต้องการความเชี่ยวชาญพิเศษของบุคคลในการผลิต จะเลือกใช้เฉพาะในการปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยูกยาก ซับซ้อน

การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการนำขั้นตอนการคิดต้นทุนกิจกรรมตามแนวคิดของ Kaplan & Cooper (1998) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ให้การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

4.5 การบริหารต้นทุนกิจกรรม

ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม (Activity Based Management: ABM) เป็นการบริหารกิจกรรมต่างๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณค่าในการบริการที่ผู้รับบริการพึงได้รับ ซึ่งเน้นการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดต้นทุน (Cost driver analysis) การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity analysis) และการวัดผลการปฏิบัติงาน (Performance measurement) การบริหารต้นทุนกิจกรรมจึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based costing) ที่นำไปสู่การจัดโครงสร้างกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร โดยเน้นความมีประสิทธิภาพ ความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรม และความสอดคล้องต้องกันระหว่างกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดความเป็นเลิศตลอดทั่วองค์กร การบริหารต้นทุนกิจกรรมจะให้ความสำคัญกับเวลา ต้นทุน คุณภาพ และความยืดหยุ่น เพื่อพัฒนาความมีประสิทธิภาพของกิจกรรมต่างๆ ในองค์กร ซึ่งนับเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารต้นทุนกิจกรรม (วรศักดิ์ ทุมมานนท์ และธีรยุทธ วัฒนาศุภโชค, 2545)

ปัจจุบันเป็นยุคแห่งสังคมและเศรษฐกิจยุคใหม่ ซึ่งผลกระทบจากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจส่งผลให้ภาวะเศรษฐกิจของประเทศถดถอย หน่วยบริการสุขภาพถูกปรับลดงบประมาณด้านสุขภาพ ดังนั้นหน่วยบริการสุขภาพภาครัฐจึงต้องปรับตัวมากขึ้นในลักษณะภาระงานเพิ่มมากขึ้น แต่มีความจำกัดด้านงบประมาณ และมีการเปลี่ยนระบบงบประมาณจากเดิมมาเป็นระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ชาติ การคำนวณต้นทุนกิจกรรมเป็นหนึ่งในมาตรการจัดการทางการเงินที่สำคัญเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ชาติ การคำนวณต้นทุนกิจกรรมเป็นระบบที่เน้นการบริหารต้นทุนโดยแบ่งการดำเนินงานขององค์กรออกเป็นกิจกรรม

ต่างๆ การระบุกิจกรรมจะช่วยให้ทราบว่า การดำเนินงานประกอบด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง เวลาที่ใช้ไปในการปฏิบัติแต่ละกิจกรรม รวมทั้งผลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมเหล่านั้น นอกจากนี้กิจกรรมยังเป็นตัวเชื่อมโยงการวางแผนเข้ากับการปฏิบัติงาน ซึ่งจะช่วยให้ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กิจกรรมชี้ให้เห็นถึงสาเหตุของการเกิดต้นทุนได้อย่างชัดเจน และเป็นตัวสนับสนุนการพัฒนากิจกรรมต่างๆ ขององค์กรอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งเป็นหัวใจสำคัญของระบบการบริหารต้นทุน เพราะกิจกรรมเป็นตัวใช้ทรัพยากรต่างๆ และทำหน้าที่แปรเปลี่ยนทรัพยากรต่างๆ ออกมาเป็นผลผลิต โดยพิจารณาว่ากิจกรรมใดบ้างเป็นกิจกรรมเพิ่มค่า และกิจกรรมใดบ้างเป็นกิจกรรมไม่เพิ่มค่า

การบริหารต้นทุนกิจกรรมเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ผู้รับบริการ และลดต้นทุนให้เหมาะสม ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลสามารถนำไปบริหารต้นทุนทางการพยาบาลได้ เช่น การปรับเปลี่ยนการบริหารทางการพยาบาล การลดต้นทุนการปฏิบัติการพยาบาล โดยการบริหารทรัพยากรบุคคลทางการพยาบาลให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลที่ดีในการดำเนินงาน และสามารถลดต้นทุนการพยาบาลได้

5. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดยาฉีดและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis: CEA) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยระหว่างทางเลือกตั้งแต่ 2 ทางขึ้นไปว่าทางเลือกใดมีความคุ้มค่าคุ้มทุนมากกว่ากัน นั่นคือ ทางเลือกที่มีอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลต่ำสุด จะเป็นทางเลือกที่คุ้มค่าที่สุด ใช้แนวคิดของ Drummond et al. (2005) ในการพิจารณาตำแหน่งการใส่สายสวนหลอดเลือดหัวใจที่นิยมมี 2 ตำแหน่ง คือ Femoral artery และ Radial artery ว่าตำแหน่งมีต้นทุนที่ต่ำ และมีประสิทธิผลกว่ากัน

จากความหมายของการวิเคราะห์ต้นทุนว่าเป็นการคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าหรือบริการ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ การวิเคราะห์ต้นทุน หมายถึง การวิเคราะห์ต้นทุนที่เกิดขึ้นในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ หน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วย (Patient service) คือ หน่วยต้นทุนที่ทำหน้าที่รักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ แผนกหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ทำการวิเคราะห์ต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการเท่านั้น โดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนของ วิเชียร เทียนจารูวัฒนา และคณะ (2554) ซึ่งต้นทุน ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ค่าแรง (Labour cost) 2) ค่าวัสดุ (Material cost) และ 3) ค่าลงทุน (Capital cost) โดยต้นทุนแต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

1) ต้นทุนค่าแรง (Labour cost) ได้แก่ เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนพิเศษ ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว เงินเดือนพนักงานราชการ เงินตอบแทนพนักงานราชการ เงินตอบแทนรายเดือน เงินรางวัลประจำปี เงินค่าตอบแทนเวรป่วย-ดึก เงินตอบแทนในการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ค่าตอบแทนเงินเพิ่มพิเศษไม่ทำเวชปฏิบัติ ค่าตอบแทนเพิ่มพิเศษสำหรับผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุข (พตส.) เงินช่วยการศึกษาบุตร เงินช่วยเหลือบุตร เงินช่วยค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้สอยพัฒนาบุคลากร เงินสมทบ กสจ. กบข. เงินสมทบกองทุนประกันสังคมของนายจ้าง ของทีมสหสาขาวิชาชีพที่ให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก นักรังสี การแพทย์ พนักงานธุรการ และพนักงานทั่วไป

2) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost) ได้แก่ ค่ายา และเวชภัณฑ์มีใช้ยา ค่าวัสดุทั่วไป ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าสาธารณูปโภค ที่เกิดขึ้นจากการให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

3) ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) ได้แก่ ต้นทุนค่าเสื่อมราคา (Capital depreciation costs) ประจำปีของอาคารและสิ่งปลูกสร้าง และครุภัณฑ์ ที่เกิดขึ้นจากการให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

ขั้นตอนของการวิเคราะห์ต้นทุนของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ นำค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนที่เกิดขึ้นในการรักษาผู้ป่วยในรอบ 1 ปี มารวมกัน และคิดออกมาเป็นต้นทุนต่อหน่วย คือ นำต้นทุนทั้งหมดหารด้วยจำนวนผู้ป่วยในรอบปีนั้น

การศึกษาประสิทธิผลของการวิจัยครั้งนี้จากการประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วยหลังทำการสวนหัวใจโดยใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D ซึ่งเป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตทั่วไป ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ EQ-5D-3L ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ 1) ความสามารถในการเคลื่อนไหว (Mobility) 2) การดูแลตนเอง (Self-care) 3) การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Usual activities) เช่น ทำงาน เรียนหนังสือ ทำงานบ้าน กิจกรรมในครอบครัว หรือกิจกรรมยามว่าง 4) ความเจ็บป่วย หรือความไม่สุขสบาย (Pain/discomfort) และ 5) ความวิตกกังวล หรือซึมเศร้า (Anxiety/depression) ซึ่งทั้ง 5 มิติ สามารถประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังการสวนหัวใจได้อย่างครอบคลุมโดยประกอบด้วยมิติด้านสุขภาพหลายด้าน สอดคล้องกับแนวคิด การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม (Holistic care) (พรรณทิพา ศักดิ์ทอง, 2554) ซึ่งแต่ละมิติจะมีคำตอบให้เลือก 3 ระดับ จำแนกตามระดับความรุนแรง ได้แก่ 1) ไม่มีปัญหา 2) มีปัญหปานกลาง และ 3) มีปัญหารุนแรง ในการหาคะแนนอรรถประโยชน์ (utility) สามารถนำผลการประเมินใน 5 มิติ มาคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ โดยใช้สมการที่ได้จากวิธี Timetrade-off (TTO) ในประชากรไทย ซึ่งค่าที่ได้อยู่ในช่วง 0-1 โดย 0 หมายถึง ความตาย (death) และ 1 หมายถึง ภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์ (full

health) คะแนนจะมีค่าอยู่ระหว่าง $-0.59 - 1.00$ โดยคะแนนเต็มหนึ่งหมายถึง ภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์เต็มที่คะแนนศูนย์หมายถึงภาวะที่เท่ากับการตาย และคะแนนติดลบจะหมายถึงภาวะสุขภาพที่แย่กว่าการตาย

ส่วนที่ 2 คือ EQ VAS (Visual Analogue Scale) เป็นวิธีการวัดอรรถประโยชน์แบบให้คะแนน โดยผู้ตอบให้คะแนนสภาวะสุขภาพของตนเองในวันที่ตอบ ซึ่งมีลักษณะเป็น scale ตั้งแต่ 0-100 โดยขอบบน จะมีคะแนน 100 คะแนน ซึ่งหมายถึง ภาวะสุขภาพที่ดีที่สุดที่สามารถนึกได้ (best imaginable health state) และขอบล่างจะมี 0 คะแนน หมายถึง ภาวะสุขภาพที่แย่ที่สุดที่สามารถนึกได้ (worst imaginable health state) (EuroQol Group, 2013)

ประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาวจีวีและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ตามแนวคิดของ Koltowski (2014) คือ ภายหลังจากเสร็จหัตถการ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง เนื่องจากการตรวจสอบหัวใจผู้ป่วยจะได้รับการระงับความเจ็บปวดด้วยยาชาเฉพาะที่ xylocaine (Lidocaine hydrochloride) ซึ่งฤทธิ์ของยาอยู่ได้นาน 1/2 ชั่วโมง ถึง 2 ชั่วโมง (Lacy, 2008) การประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในมิติความเจ็บป่วย หรือความไม่สุขสบาย (Pain/discomfort) จึงควรประเมินภายหลังจากยาชาหมดฤทธิ์ คือ ภายหลังจากการทำหัตถการ 2 ชั่วโมง และการประเมินภายหลังจากการทำหัตถการ 24 ชั่วโมงหรือวันที่ผู้ป่วยจะกลับบ้าน ว่าผู้ป่วยมีความแตกต่างของมิติต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลาอย่างไร

การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ในการศึกษาคั้งนี้ได้มีการนำขั้นตอนการคิดต้นทุนกิจกรรมตามแนวคิดของ Kaplan & Cooper (1998) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ให้การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาวจีวีและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากเป็นต้นทุนตามกิจกรรมทำให้ทราบต้นทุนเต็มของกิจกรรมจากการวิเคราะห์กิจกรรมทั้งหมดขององค์การ โดยมีขั้นตอน

1) จัดทำพจนานุกรมกิจกรรม โดยการการจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม จำแนกตามระยะการรักษา ตามแนวคิดของ Rolley et al. (2011) ร่วมกับกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงในหน่วยตรวจสอบหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช โดยพิจารณาเฉพาะกิจกรรมทางตรงที่พยาบาลให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาวจีวีและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจเท่านั้น

2) กำหนดปริมาณการใช้ทรัพยากรในแต่ละกิจกรรม โดยตัวผลักดันต้นทุนทรัพยากร (resource cost drivers) ที่ใช้ในการวิจัยคั้งนี้ คือ ค่าแรงของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยตรวจสอบหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด

3) ระบุผลิตภัณฑ์ บริการและลูกค้าขององค์การ การวิจัยคั้งนี้ผลิตภัณฑ์หรือการบริการของการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม คือ การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาวจีวีและรักษาโรค

หลอดเลือดหัวใจ จำแนกตามระยะการทำหัตถการ ได้แก่ ระยะก่อนทำหัตถการ ระยะขณะทำหัตถการ และระยะหลังทำหัตถการ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

(1) ระยะก่อนทำหัตถการ คือ ระยะเวลาตั้งแต่ การที่ผู้ป่วยมานัดวันทำหัตถการ จนกระทั่งเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปนอนบนเตียงทำหัตถการ โดยพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้ การให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติในการปฏิบัติตัวก่อนมาทำหัตถการ การเตรียมผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ และการเตรียมห้องทำหัตถการ ยา อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องผ้าสำหรับทำหัตถการ

(2) ระยะขณะทำหัตถการ คือ ระยะเวลาตั้งแต่ทำการย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงทำหัตถการ ขณะทำหัตถการ จนกระทั่งเสร็จหัตถการ และย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำหัตถการ โดยพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้ การทำหน้าที่พยาบาลส่งเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ (Scrub nurse) การทำหน้าที่พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (Circulating nurse) และการย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำหัตถการ

(3) ระยะหลังทำหัตถการ คือ ระยะเวลาตั้งแต่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำหัตถการ ไปห้องพักฟื้น ส่งผู้ป่วยไปยังหอพักผู้ป่วย จนกระทั่งจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน โดยพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้ การสังเกตอาการผู้ป่วยหลังทำหัตถการ การส่งข้อมูลให้แก่พยาบาลที่หอผู้ป่วยหลังทำหัตถการ การให้การพยาบาลผู้ป่วยหลังทำหัตถการ การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการ และหลังออกจากโรงพยาบาล และการจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน

4) เลือกตัวผลักดันกิจกรรมที่เชื่อมโยงต้นทุนกิจกรรมสู่ผลผลิต บริการและลูกค้าขององค์กร ตัวผลักดันกิจกรรมในการวิจัยครั้งนี้ คือ ตัวผลักดันระยะเวลา (duration driver) เป็นจำนวนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การจับเวลาแบบการจับเวลาแต่ละครั้ง (Flyback Timing) เนื่องจากกิจกรรมการพยาบาลเป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลาย และการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลในแต่ละครั้งเกิดขึ้นตามความต้องการของผู้ป่วย

การวิเคราะห์ต้นทุนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ ซึ่งผู้บริหารในยุคปัจจุบันต้องคำนึงถึง อย่างไรก็ตาม การบริหารการพยาบาลจะต้องมีความสมดุลระหว่างคุณภาพกับต้นทุน การบริหารต้นทุนทางการพยาบาลต้องควบคุมต้นทุนให้มีราคาถูกลงเหมาะสมกับคุณภาพ นอกจากนี้ผู้บริหารควรมีการพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาลให้มีศักยภาพทางด้านการให้บริการ มีความพึงพอใจ และทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ การพิจารณาทางเลือกของวิธีการให้บริการพยาบาลตามรูปแบบใดนั้นต้องตัดสินใจตามค่าบริการพยาบาลหรือต้นทุนต่อประสิทธิผล โดยผู้บริหารต้องพิจารณาถึงความยากง่าย ความต้องการความสามารถเชิงวิชาชีพ และความชำนาญในการทำงานด้วย จึงจะทำให้บรรลุเป้าหมายได้ ประสิทธิภาพตามที่ต้องการ (สมคิด แก้วสนธิ และ ภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2534)

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แพรพรณ ภูริบัญชา และคณะ (2555) ได้ประเมินต้นทุนประสิทธิผลของมาตรการป้องกันการเกิดภาวะเบาหวาน ในประชากรกลุ่มเสี่ยง จำนวน 10,000 ราย ด้วยวิธีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต และการให้ยา metformin คิดต้นทุนจากการให้บริการเพื่อป้องกันการเกิดภาวะเบาหวาน และประสิทธิผลของมาตรการคิดจากจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่เกิดจากการได้รับมาตรการป้องกันในประชากรกลุ่มเสี่ยง ผลการวิเคราะห์ต้นทุนเปรียบเทียบกับประสิทธิผลพบว่า การให้มาตรการด้วยการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตด้วยการให้ความรู้ร่วมกับการควบคุมอาหาร และออกกำลังกาย มีความคุ้มค่าสูงสุดต่อการป้องกันการเกิดภาวะเบาหวาน ผลที่ได้นำมาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายหรือโครงการป้องกันการเกิดภาวะเบาหวานในประชากรกลุ่มเสี่ยง นำมาซึ่งการลดภาระงบประมาณของประเทศโดยรวมในการจัดระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มี และไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศต่อไป

Sritipsukho (2010) วิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของโปรแกรมในการฟื้นฟูสมรรถภาพที่บ้านสำหรับผู้ป่วยโรคอัมพาตครึ่งซีกจากการขาดเลือด ผลจากการศึกษาพบว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพเฉพาะบุคคลที่บ้านให้ผลในการบรรลุเป้าหมายของการฟื้นฟูมากกว่าแต่ต้นทุนมากกว่าระบบการดูแลโดยสถานพยาบาลอย่างเดียว และสามารถลดความพิการได้มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาปกติที่โรงพยาบาลอย่างเดียว ทั้งนี้โรงพยาบาลจะต้องจ่ายประมาณ 24,000 บาทต่อผู้ป่วยหนึ่งคน เพื่อหลีกเลี่ยงความพิการจากโรคหลอดเลือดสมอง

รังสิมา ไสถธิบำเพ็ญ (2544) ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อประสิทธิผลของการบริการพยาบาลอย่างมีรูปแบบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลระนอง พบว่า ต้นทุนรวมทั้งหมดต่อผู้ใช้บริการ 1 รายที่ได้รับการบริการพยาบาลอย่างมีรูปแบบมีค่าสูงกว่าการบริการพยาบาลตามปกติ และประสิทธิผลของการบริการพยาบาลอย่างมีรูปแบบมีค่าสูงกว่าการบริการพยาบาลตามปกติ สรุปคือ ต้นทุนต่อประสิทธิผลของการบริการพยาบาลอย่างมีรูปแบบมีค่าต่ำกว่าการบริการพยาบาลตามปกติ ข้อมูลที่ได้นำไปจัดบริการพยาบาลเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

เตือนใจ ใจชื่น (2549) วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมในหน่วยตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ พบว่า ต้นทุนกิจกรรมการฉีดสารทึบรังสีเพื่อดูหลอดเลือดหัวใจ เท่ากับ 10,598.61 บาทต่อราย มีสัดส่วน ต้นทุนค่าลงทุน : ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลือง : ต้นทุนค่าแรง เท่ากับ 58.20 : 39.00 : 2.80 ต้นทุนกิจกรรมการขยายหลอดเลือดหัวใจตีบด้วยลูกโป่ง เท่ากับ 52,826.67 บาทต่อราย มีสัดส่วน ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลือง : ต้นทุนค่าลงทุน : ต้นทุนค่าแรง เท่ากับ 82.98 : 16.17 : 0.86 ทำให้ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานใน

การในการจัดสรรทรัพยากร มอบหมายงาน ปรับระบบงาน วางแผนงบประมาณ และการกำหนดราคาค่าตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือด

ปาริชาติ มะลิซ้อน (2553) การวิเคราะห์ต้นทุนหน่วยบริการในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ งานห้องผ่าตัด สถาบันโรคทรวงอก โดย มีค่า 26,741.91 บาท ต้นทุนรวมทางตรงมีอัตราส่วนของต้นทุนค่าแรง: ค่าวัสดุ: ค่าลงทุน คิดเป็นร้อยละ 24.02: 58.94: 13.37 ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนผ่าตัดที่มีต้นทุนสูงสุด คือ กิจกรรมเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เท่ากับ 126.75 บาทต่อราย ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะผ่าตัดที่มีต้นทุนสูงสุด คือ การช่วยเหลือรอบนอก เท่ากับ 1267.50 บาทต่อราย ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะหลังผ่าตัดที่มีต้นทุนสูงสุด คือ กิจกรรมการดูแลความปลอดภัยหลังการผ่าตัด เท่ากับ 107.90 บาทต่อราย ข้อมูลที่ได้ใช้ในการควบคุมต้นทุนการให้บริการและจัดสรรทรัพยากรภายในหน่วยงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ละเอียต ทำเพียร (2552) ได้การศึกษาต้นทุนการพยาบาล ตามแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลน่าน จำแนกตามกลุ่มผู้ป่วย พบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายที่กลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำมีต้นทุนการพยาบาลต่อหน่วยมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยรายใหม่และผู้ป่วยในระยะสุดท้าย ทำให้ผู้บริหารนำไปพัฒนาการวางแผนการจำหน่ายผู้ป่วยเพื่อลดอัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำของผู้ป่วย

สอตคล้องกับที่ เกษสาคร (2546) และ สุวรรณิ เจริญรุ่งเรือง (2547) ได้ศึกษาไว้ว่า สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมสูง ประกอบด้วย ประเภทผู้ป่วย บุคลากรทางการพยาบาล เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ประเภทของกิจกรรมการพยาบาล และปริมาณกิจกรรม

Sansanayudh (2010) ได้ศึกษาประสิทธิผล และความปลอดภัยของการฉีดสี และขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือเปรียบเทียบกับผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบ ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า พบว่า เวลาที่ใช้ในการทำหัตถการ เวลาที่สัมผัสรังสี ปริมาณสารทึบแสงที่ใช้ อัตราความสำเร็จของการทำหัตถการ ไม่แตกต่างกัน และพบว่ากลุ่มที่ทำผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือมีผลแทรกซ้อนเฉพาะที่น้อยกว่า และผู้ป่วยสามารถลุกนั่ง เริ่มเดินได้เร็วกว่า และมีความพึงพอใจมากกว่าการทำผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบ

Koltowski (2014) ได้ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือดเฉียบพลันที่รักษาด้วยการขยายหลอดเลือดผ่านสายสวนทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือเปรียบเทียบกับผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ โดยใช้เครื่องมือ EQ-5D ในการประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ และหลังทำหัตถการ 2 ชั่วโมง และ 4 วัน พบว่า ก่อนทำหัตถการไม่มีความแตกต่างกัน หลังทำหัตถการ 2 ชั่วโมง และ 4 วัน พบว่า ผู้ป่วยที่ทำหัตถการผ่านหลอดเลือดแดงที่ข้อมือมีปัญหาด้านความสามารถในการเคลื่อนไหว การดูแลตนเอง และความวิตกกังวลน้อยกว่าผู้ป่วยที่ทำหัตถการผ่านหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ

Chaudhury & Srivastava (2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยภายหลังได้รับการขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านทางผิวหนัง โดยใช้เครื่องมือ Hospital anxiety & depression scale, Seattle angina questionnaire และ EQ-5D ในการประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ และ 3 วันหลังทำหัตถการ พบว่า ก่อนทำหัตถการผู้ป่วยมีความวิตกกังวล และมีภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และภายหลังเสร็จหัตถการผู้ป่วยมีความวิตกกังวลหรือภาวะซึมเศร้ามลดลง

7. กรอบแนวคิดการวิจัย

1) แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล ของการฉีดสตีวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ โดยใช้แนวคิดอัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-effectiveness ratios: CER) ของ Drummond et al. (2005)

C1 และ C2	หมายถึง	ต้นทุน
E1 และ E2	หมายถึง	ประสิทธิผล

ดังนั้น $CER1 = C1/E1$ เปรียบเทียบกับ $CER2 = C2/E2$

ทางเลือกที่มีอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลต่ำสุด จะเป็นทางเลือกที่คุ้มค่าที่สุด

ผู้วิจัยทำการศึกษาด้านต้นทุนต่อหน่วยโดยใช้แนวคิดของ วิเชียร เทียนจารุวัฒนา และคณะ (2554) ประกอบด้วย ข้อมูลต้นทุน 3 ส่วน คือ ข้อมูลค่าแรง ข้อมูลค่าวัสดุ และข้อมูลค่าลงทุน และศึกษาประสิทธิผล จากการประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วยหลังทำหัตถการสวนหัวใจ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง โดยใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D

2) แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม (Activity Base Costing) ของ Kaplan & Cooper (1998) โดยคิดต้นทุนจากค่าแรงของพยาบาลในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ ในโรงพยาบาลศิริราช ทั้ง 3 ระยะ ได้แก่ กิจกรรมระยะก่อนทำหัตถการ ระยะขณะทำหัตถการ และระยะหลังทำหัตถการ โดยกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยในแต่ละระยะใช้แนวคิด ของ Rolley et al. (2011) ร่วมกับกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงในหน่วยตรวจสวนหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช

สรุปได้ว่าการศึกษานี้ ใช้แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของ Drummond et al. (2005) ร่วมกับ การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล โดยใช้แนวคิดของ Kaplan & Cooper (1998) เพื่อศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช (ดังภาพ)

ภาพแสดงกรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาฉีดสปีนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง ในโรงพยาบาลศิริราช โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดยาฉีดสปีนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ ระยะเวลาหลังเสร็จหัตถการ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง และศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดยาฉีดสปีนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ ตามระยะเวลาการทำหัตถการ ในโรงพยาบาลศิริราช โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 ถึง 30 เมษายน 2559 และเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างปฐมภูมิในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล และการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ในวันที่ 11 เมษายน 2559 ถึง 19 พฤษภาคม 2559 โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

1.1 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลต้นทุนการฉีดยาฉีดสปีนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย ข้อมูลค่าแรง จากรายการบัญชีเงินเดือนของบุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพ ข้อมูลค่าวัสดุทั่วไป จากรายการวัสดุสิ้นเปลือง ข้อมูลค่าวัสดุในการฉีดยาฉีดสปีนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จากรายการสรุปค่ารักษาพยาบาล และข้อมูลค่าลงทุน จากรายการครุภัณฑ์การแพทย์ โรงพยาบาลศิริราช

1.2 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่

1.2.1 พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช

1.2.2 ผู้ป่วยที่มารับการฉีดยาฉีดสปีนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ในหน่วยตรวจสวนหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช

2. กลุ่มตัวอย่าง

2.1 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลต้นทุนการฉีดยาฉีดสปีนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย ข้อมูลค่าแรง จากรายการบัญชีเงินเดือนของบุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพ ข้อมูลค่าวัสดุทั่วไป จากรายการวัสดุสิ้นเปลือง ข้อมูลค่าวัสดุในการฉีดยาฉีดสปีนิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือด

หัวใจ จากรายการสรุปคำรักษาพยาบาล และข้อมูลค่าลงทุน จากรายการครุภัณฑ์การแพทย์ ในหน่วย
ตรวจสอบหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่วันที่ 1
เมษายน 2558 ถึง 30 เมษายน 2559

2.2 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ

2.2.1 พยาบาลวิชาชีพที่ไม่รวมหัวหน้าหอผู้ป่วย ปฏิบัติงานในหน่วยตรวจสอบ
หัวใจ จำนวน 20 คน และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 16 คน ที่ปฏิบัติงาน
ในช่วงที่ทำการวิจัย ระหว่างวันที่ 11 เมษายน – 19 พฤษภาคม 2559 เป็นการเก็บข้อมูลจากการ
สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือด
หัวใจ

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ (n=36)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	19	52.78
30-40 ปี	9	25.00
40 ปีขึ้นไป	8	22.22
ประสบการณ์การทำงาน		
ต่ำกว่า 5 ปี	10	27.78
5-9 ปี	12	33.33
10-20 ปี	6	16.67
20 ปีขึ้นไป	8	22.22
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	35	97.22
สูงกว่าปริญญาตรี	1	2.78
ตำแหน่งในการปฏิบัติงานราชการ		
พยาบาลปฏิบัติการ	29	80.56
พยาบาลชำนาญการ	7	19.44
พยาบาลชำนาญการพิเศษ	0	0

2.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติ ดังนี้ ผู้ป่วยที่มารับบริการในหน่วยตรวจสวนหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช ในช่วงที่ทำการวิจัย ระหว่างวันที่ 11 เมษายน – 19 พฤษภาคม 2559 ทั้งชายและหญิง อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และได้รับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 60 คน

การเลือกและการจับคู่กลุ่มตัวอย่าง

เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด จับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ

- 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ
- 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกำหนดตามแนวคิดของ Burns and Grove (1993) ที่ว่าหากมีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม แต่ละกลุ่มควรมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 15 คน ดังนั้น จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มให้มีความเท่าเทียมกันและคล้ายคลึงกันมากที่สุดโดยใช้การจับคู่ด้วยวิธี Matched Pair ผู้ป่วย เพื่อควบคุมตัวแปรเกินที่อาจมีผลต่อการเปรียบเทียบได้ จึงจับคู่ตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และความรุนแรงของโรค โดยกำหนดรายละเอียดไว้ ดังนี้

เพศ	กำหนดเป็น	หญิง และชาย
อายุ	กำหนดเป็น	20-40 ปี 41-60 ปี และ 61 ปี ขึ้นไป
ระดับการศึกษา	กำหนดเป็น	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา มัธยมศึกษา ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และสูงกว่าปริญญาตรี
ความรุนแรงของโรค	กำหนดเป็น	ระดับ 1-4

ขั้นตอนในการจับคู่กลุ่มตัวอย่าง

จากสถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ในโรงพยาบาลศิริราช พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ มีจำนวนน้อยกว่า ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือก่อน จากนั้น คัดเลือกเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบที่มีลักษณะตรงกันตามเกณฑ์ที่กำหนด จับคู่จนครบ 30 คู่ (ดังแสดงในภาคผนวก ฉ ตารางที่ 11)

ตารางที่ 4 คุณลักษณะของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาหลอดเลือด

ข้อมูลส่วนบุคคล	ข้อมือ (n=30)		ขาหนีบ (n=30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
หญิง	11	36.67	11	36.67
ชาย	19	63.33	19	63.33
อายุ				
ต่ำกว่า 50 ปี	2	6.67	2	6.67
50-59 ปี	6	20.00	6	20.00
60-69 ปี	12	40.00	12	40.00
70 ปีขึ้นไป	10	33.33	10	33.33
ระดับการศึกษา				
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	13	43.33	13	43.33
มัธยมศึกษา	8	26.67	8	26.67
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	7	23.33	7	23.33
สูงกว่าปริญญาตรี	2	6.67	2	6.67
อาชีพ				
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	8	26.67	10	33.33
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	13	43.33	7	23.33
ธุรกิจส่วนตัว	3	10.00	4	13.33
เกษตรกร/รับจ้าง	6	20.00	9	30.00
รายได้ต่อเดือน				33.33
ไม่มีรายได้	8	26.67	10	20.00
น้อยกว่า 10,000 บาท	11	36.67	6	30.00
10,000-20,000 บาท	6	20.00	9	10.00
20,001-30,000 บาท	3	10.00	3	6.67
มากกว่า 30,000 บาท	2	6.67	2	
ระดับความรุนแรงของโรคหัวใจ				16.66
ระดับ 1	5	16.66	5	46.67
ระดับ 2	14	46.67	14	26.67
ระดับ 3	8	26.67	8	10.00
ระดับ 4	3	10.00	3	

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาหลอดเลือด

1.2 แบบบันทึกข้อมูลต้นทุน ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง ของบุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก นักรังสีการแพทย์ พนักงานธุรการ และพนักงานทั่วไป และรายละเอียดของข้อมูลค่าแรง ประกอบด้วย เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าล่วงเวลา เงินตอบแทนพิเศษ ค่ารักษาพยาบาล และค่าสวัสดิการอื่นๆ

2) แบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ ที่ใช้ในการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย รายการวัสดุ จำนวน และราคา

3) แบบบันทึกข้อมูลค่าลงทุน ใช้ในการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย รายการ ประเภท อายุการใช้งาน ราคาซื้อ ปีที่ซื้อ จำนวน และค่าเสื่อมราคา

1.3 แบบประเมินคุณภาพชีวิต ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1) แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ 1) ความสามารถในการเคลื่อนไหว (Mobility) 2) การดูแลตนเอง (Self-care) 3) การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Usual activities) เช่น การอ่านหนังสือ หรือกิจกรรมยามว่าง 4) ความเจ็บป่วย หรือความไม่สบาย (Pain/discomfort) และ 5) ความวิตกกังวล หรือซึมเศร้า (Anxiety/depression) แต่ละมิติจะมีคำตอบให้เลือก 3 ระดับ จำแนกตามระดับความรุนแรง ได้แก่ 1) ไม่มีปัญหา 2) มีปัญหาปานกลาง และ 3) มีปัญหารุนแรง คะแนนอรรถประโยชน์ได้จากการให้ค่าระดับความรุนแรง ระดับ 1 ไม่มีปัญหา ให้ค่า 1 ระดับ 2 มีปัญหาปานกลาง ให้ค่า 2 และระดับ 3 มีปัญหารุนแรง ให้ค่า 3 จากนั้นนำค่าที่ได้จากทั้ง 5 มิติ มาเทียบตามตารางคะแนนอรรถประโยชน์แปรผลมาคิดค่าคะแนนอรรถประโยชน์ตามแนวคิดของ Tongsiri (2009) (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ฉ ตารางที่ 10) จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งค่าที่ได้อยู่ในช่วง 0-1 โดย 0 หมายถึง ความตาย (death) และ 1 หมายถึง ภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์ (full health) คะแนนจะมีค่าอยู่ระหว่าง -0.59 – 1.00 โดยคะแนนเต็มหนึ่ง หมายถึง ภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์เต็มที่คะแนนศูนย์หมายถึงภาวะที่เท่ากับการตาย และคะแนนติดลบ จะหมายถึงภาวะสุขภาพที่แย่กว่าการตาย

2) แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ VAS (Visual Analogue Scale) มีลักษณะเป็น scale ตั้งแต่ 0-100 โดยขอบบนจะมีคะแนน 100 ซึ่งหมายถึง ภาวะสุขภาพที่ดีที่สุดที่สามารถนึกได้ (best imaginable health state) และขอบล่างจะมีคะแนน 0 หมายถึง ภาวะสุขภาพที่แย่ที่สุดที่

สามารถนึกได้ (worst imaginable health state) โดยผู้ตอบให้คะแนนสถานะสุขภาพของตนเองในวันที่ตอบ

ชุดที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ประกอบด้วย 3 ส่วน

2.1 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ

2.2 พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ มีลักษณะเป็นแบบสังเกตรายการของกิจกรรมการพยาบาล มีลักษณะเป็นตารางประกอบด้วยกิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง และรายละเอียดกิจกรรม จำแนกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

- 1) กิจกรรมการพยาบาล ระยะก่อนทำหัตถการ
- 2) กิจกรรมการพยาบาล ระยะขณะทำหัตถการ
- 3) กิจกรรมการพยาบาล ระยะหลังทำหัตถการ

2.3 แบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ประกอบด้วยกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จำนวนครั้งการจับเวลา และเวลาของการการปฏิบัติกิจกรรม

การสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

1.1 แบบบันทึกข้อมูลต้นทุน จัดทำแบบบันทึกต้นทุนต่อหน่วยตามรายละเอียดข้อมูลต้นทุนแต่ละประเภทตามแนวทางการวิเคราะห์ต้นทุนของวิเชียร เทียนจารุวัฒนา และคณะ (2554) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง จัดทำเป็นตารางโดยทำการสำรวจแหล่งข้อมูลค่าแรงของบุคลากรในทีมสหสาขาวิชาชีพว่าประกอบด้วยบุคลากรใดบ้าง จากนั้นสร้างตารางตามประเภทของบุคลากร ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก นักรังสีการแพทย์ พนักงานธุรการ และพนักงานทั่วไป และรายละเอียดของข้อมูลค่าแรง ประกอบด้วย เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าล่วงเวลา เงินตอบแทนพิเศษ ค่ารักษาพยาบาล และค่าสวัสดิการอื่นๆ

2) แบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ ศึกษาแนวทางการวิเคราะห์ต้นทุนค่าวัสดุ และสำรวจวัสดุที่ใช้ในการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจในหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอยผู้ป่วยถึงวิกฤต ว่าประกอบด้วยวัสดุประเภทใดบ้าง จากนั้นสร้างตารางบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ ประกอบด้วย รายการค่าเวชภัณฑ์ ค่ายา ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าสาธารณูปโภค ค่าทำความสะอาด ค่าบำรุงรักษา และวัสดุที่ใช้ในการตรวจสวนหัวใจเพื่อวินิจฉัยและรักษา จำนวน และราคา

3) แบบบันทึกข้อมูลค่าลงทุน ศึกษาแนวความคิดการวิเคราะห์ต้นทุนค่าลงทุน จากนั้นสร้างตารางบันทึกข้อมูลค่าลงทุน ประกอบด้วย รายการค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์และค่าใช้จ่ายซ่อมครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้าง ประเภท อายุการใช้งาน ราคาซื้อ ปีที่ซื้อ จำนวน และค่าเสื่อมราคา

1.2 แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D และ EQ VAS ลงทะเบียนเพื่อขออนุญาตใช้เครื่องมือสำเร็จรูปจาก EuroQol Group จากนั้นนำเครื่องมือมาปรับข้อความให้สอดคล้องกับบริบทของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

เครื่องมือชุดที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล โดยประยุกต์ใช้แนวคิดต้นทุนกิจกรรม (Activity Base cost) ของ Kaplan & Cooper (1998)

2.1 พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จัดทำโดยศึกษาแนวความคิดการวิเคราะห์กิจกรรม การสร้างพจนานุกรมกิจกรรม และแนวคิดกิจกรรมการพยาบาลของ Rolley et al. (2011) จากนั้นศึกษาการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลในหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตหัวใจและหลอดเลือด โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และนำแนวทางปฏิบัติมาสร้างเป็นร่างพจนานุกรมการพยาบาล จากนั้น นำร่างพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลมาให้พยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 3 ปีขึ้นไปร่วมแสดงความคิดเห็น โดยทำสนทนากลุ่ม แล้วนำข้อสรุปและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขในรายละเอียดของกิจกรรมจนได้พจนานุกรมที่มีความถูกต้องและสมบูรณ์

พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจประกอบด้วย 11 กิจกรรมหลัก และ 39 กิจกรรมรอง แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะก่อนทำหัตถการ

- 1) การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วย และญาติในวันก่อนมาทำหัตถการ
 - (1) ให้คำแนะนำ และข้อมูลในการเตรียมตัวก่อนทำหัตถการ
 - (2) การพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วย
 - (3) ให้สุขศึกษาโรคหัวใจแก่ผู้ป่วย และญาติ
- 2) การเตรียมข้อมูลผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ
 - (1) ศึกษาประวัติการเจ็บป่วย
 - (2) ศึกษาผลการตรวจวินิจฉัยต่างๆของผู้ป่วย
- 3) การเตรียมผู้ป่วยในวันทำหัตถการ
 - (1) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาแก่ผู้ป่วย และประเมินสภาวะจิตใจ อารมณ์ และสังคม
 - (2) การประเมินปัญหา และความต้องการของผู้ป่วย

- (3) การคัดกรองปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน
- (4) การพยาบาลผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ
- 4) การเตรียมสถานที่ ยา อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ
 - (1) เตรียมสถานที่
 - (2) เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ให้พร้อมใช้

ระยะที่ 2 ระยะขณะทำหัตถการ

- 1) ทำหน้าที่พยาบาลส่งเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ (Scrub nurse)
 - (1) การเตรียมผู้ป่วย
 - (2) การเตรียมตัวเข้าช่วยแพทย์ทำหัตถการ
 - (3) ช่วยแพทย์ทำหัตถการ
 - (4) เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
- 2) ทำหน้าที่พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (Circulating nurse)
 - (1) ทำ Time out
 - (2) การให้คำแนะนำผู้ป่วย
 - (3) การเตรียมผู้ป่วยในห้องสวนหัวใจ
 - (4) การเผื่อระวัง และประเมินอาการผิดปกติ
 - (5) การช่วยเหลือรอบนอก
 - (6) ประเมินอาการผิดปกติหลังเสร็จหัตถการ
 - (7) การเตรียมสถานที่ให้พร้อมสำหรับผู้ป่วยรายต่อไป
 - (8) การคิดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสวนหัวใจ
- 3) การดูแลผู้ป่วยหลังเสร็จหัตถการ และเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
 - (1) การดูแลผู้ป่วยหลังเสร็จหัตถการ
 - (2) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องทำหัตถการ

ระยะที่ 3 ระยะหลังทำหัตถการ

- 1) ให้การพยาบาลผู้ป่วยหลังทำหัตถการ
 - (1) การประเมิน และเผื่อระวังอาการผิดปกติ
 - (2) ดูแลให้ออกซิเจน
 - (3) ประเมินภาวะการขาดเลือดของอวัยวะส่วนปลาย
 - (4) ประเมินแผล
 - (5) ประเมินอาการเจ็บหน้าอก
 - (6) ประเมินการแพ้สารทึบรังสี

- (7) ประเมินการขับถ่ายปัสสาวะ
- 2) ส่งข้อมูลให้แก่พยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตหลังทำหัตถการ
- 3) พยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตให้การพยาบาลผู้ป่วยหลังทำหัตถการ
 - (1) รับอาการจากพยาบาลหน่วยตรวจสอบหัวใจ
 - (2) รับย้ายผู้ป่วย และประเมินอาการแรกรับ
 - (3) ช่วยแพทย์นำท่อใส่สายสวนออก
 - (4) การประเมิน และเฝ้าระวังอาการผิดปกติ
- 4) จำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน
 - (1) ประเมินความพร้อมก่อนกลับบ้าน
 - (2) ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวที่บ้าน
 - (3) รวบรวมและจัดเก็บเอกสาร

2.2 แบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล จัดทำโดย การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย และใช้แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์กิจกรรม ร่วมกับแนวคิด การศึกษาเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งเป็นการจับเวลาในแต่ละกิจกรรมที่ปฏิบัติตามพจนานุกรม กิจกรรมการพยาบาลที่สร้างขึ้น เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบบันทึกข้อมูลเวลา โดยจับเวลาที่ใช้ในการ ปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลจริงในแต่ละกิจกรรมตามหลักเกณฑ์วิธีการศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา โดยเริ่มการจับเวลาเบื้องต้นเพื่อหาค่าเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล เพื่อกำหนด จำนวนครั้งของการจับเวลา โดยใช้ตารางสำเร็จรูป (วันชัย ริจิรวนิช, 2550)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ

1.1 พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาล และแบบบันทึกปริมาณเวลากิจกรรมการพยาบาล ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้น เสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อความ ความครอบคลุมของเนื้อหา และการใช้ ภาษาพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ หลังจากนั้น ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิที่ มีความรู้ความเข้าใจ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล หรือต้นทุนกิจกรรม การพยาบาลการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 5 คน (รายนามในภาคผนวก) เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล และความชัดเจนของภาษาให้ ตรงกับเรื่องที่ศึกษา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) โดย กำหนดความเห็นสอดคล้องของค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือที่ยอมรับได้มากกว่าหรือ

เท่ากับ .80 ขึ้นไป (Davis, 1992 อ้างถึงใน บุญใจ ศรีสถิตนราคุณ, 2553) แบบบันทึกข้อมูลต้นทุน ได้ค่า CVI เท่ากับ .90 และพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาล และแบบบันทึกปริมาณเวลากิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้ค่า CVI เท่ากับ .89 ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับแก้ไขเนื้อหาให้มีความครอบคลุมครบถ้วนตรงกับข้อมูลที่ต้องการศึกษา

1.2 แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D และ EQ VAS เป็นเครื่องมือมาตรฐานและมีการนำไปใช้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้ผ่านการหาความตรงตามเนื้อหาแล้ว ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาอีก

2. หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือ

2.1 พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย จากนั้นคัดเลือกผู้ช่วยวิจัย 2 คน โดยผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1 จับคู่กันเป็นคู่ที่ 1 และผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 จับคู่กันเป็นคู่ที่ 2 ทำการสังเกต และบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมให้แก่ผู้ป่วยคนเดียวกัน บันทึกเวลาตั้งแต่เริ่มปฏิบัติกิจกรรมจนกระทั่งสิ้นสุดแต่ละกิจกรรมตามแบบพจนานุกรมการพยาบาล คู่ละ 2 ครั้ง โดยใช้นาฬิกาจับเวลาแบบตัวเลข (Digital) ที่ได้รับการตรวจสอบ และตั้งเวลาที่ตรงกัน โดยการตรวจสอบมาตรฐานเวลากับกรมอุตุนิยมวิทยา กองทัพเรือ เวลา 8.00 เป็นเวลา 3 วัน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 1 กระทำโดยจับเวลาไปพร้อมกัน และเป็นอิสระต่อกัน นำผลการสังเกตมาคำนวณหาค่าความเที่ยงของการสังเกต ซึ่งค่าความเที่ยงของการสังเกตควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .80 ขึ้นไป (Burns and Grove, 1997 อ้างถึงในบุญใจ ศรีสถิตนราคุณ, 2547) ได้ค่าความเที่ยงของพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาล มีค่าความเที่ยงเฉลี่ย 0.94

$$\text{ความเที่ยงของการสังเกต} = \frac{\text{จำนวนการสังเกตที่สอดคล้องกัน}}{\text{จำนวนการสังเกตที่สอดคล้องกัน} + \text{จำนวนการสังเกตที่ไม่สอดคล้องกัน}}$$

ตารางที่ 5 ค่าความเที่ยงของพจนานุกรมกิจกรรมการ

ผู้สังเกต	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ค่าความเที่ยงของการสังเกต
ผู้วิจัย+ผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1	0.90	0.93	0.92
ผู้วิจัย+ผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2	0.94	0.97	0.96
ค่าความเที่ยงเฉลี่ย			0.94

2.2 แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D และ EQ VAS เป็นเครื่องมือมาตรฐานและมีการนำไปใช้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จึงไม่ได้หาความเที่ยงของเครื่องมืออีก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนในการเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยทำหนังสือจากคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงคณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เพื่อขออนุญาตทำการศึกษา และเก็บข้อมูลวิจัย

1.2 ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้างานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด หัวหน้าหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหัวหน้าหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย รายละเอียดการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการวิจัย

1.3 ผู้วิจัยชี้แจงเจ้าหน้าที่ในทีมสหสาขาวิชาชีพที่ทำการฉีดยาฉีดและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจทุกคนถึงการขออนุญาตเก็บข้อมูลค่าแรงโดยจะบันทึกในภาพรวมไม่มีการระบุชื่อ รักษาข้อมูลเป็นความลับ และแสดงผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น หลังจากนั้นจะทำลายข้อมูลทันทีหลังเสร็จการวิจัย

1.4 ผู้วิจัยยื่นเอกสารการวิจัยเพื่อขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เมื่อโครงการวิจัยได้รับการอนุมัติผู้วิจัยจึงเริ่มทำศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ขั้นตอนการดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

2.1 รวบรวมข้อมูลต้นทุนจากแหล่งทุติยภูมิ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนต่างๆ ดังนี้

2.1.1 ต้นทุนค่าแรง ประกอบด้วย เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนพิเศษ ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว เงินเดือนพนักงานราชการ เงินตอบแทนพนักงานราชการ เงินตอบแทนรายเดือน เงินรางวัลประจำปี เงินค่าตอบแทนเวรป่วย-ดึก เงินตอบแทนในการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ค่าตอบแทนเงินเพิ่มพิเศษไม่ทำเวชปฏิบัติ และค่าตอบแทนอื่นๆ ผู้วิจัยรวบรวมจากรายการบัญชีเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ในทีมสหสาขาวิชาชีพที่ทำการฉีดยาฉีดและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก นักรังสีการแพทย์ พนักงานธุรการ และพนักงานทั่วไป ที่ปฏิบัติงานในหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด บันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลค่าแรง

2.1.2 ต้นทุนค่าวัสดุ ประกอบด้วย วัสดุที่ใช้ร่วมกัน ได้แก่ ค่าเวชภัณฑ์ ค่ายา ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าสาธารณูปโภค ค่าทำความสะอาด ค่าบำรุงรักษา ของหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 ผู้วิจัยรวบรวมจากรายการวัสดุสิ้นเปลือง และข้อมูลค่าวัสดุในการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจที่ใช้จริงในกลุ่มตัวอย่างแต่ละราย รวบรวมจากรายการสรุปค่ารักษาพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 11 เมษายน – 19 พฤษภาคม 2559 และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ

2.1.3 ต้นทุนค่าลงทุน ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์ และค่าใช้สอยซ่อมครุภัณฑ์ ของหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ผู้วิจัยรวบรวมจากรายการครุภัณฑ์การแพทย์ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลค่าลงทุน

2.2 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ

2.2.1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยการสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่เข้ารับการฉีดสีวินิจฉัยหลอดเลือดหัวใจ จับคู่กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนในการทำวิจัย พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการวิจัย เมื่อผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้วผู้วิจัยได้พิกษสิทธิให้ผู้ป่วยลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และสามารถบอกยกเลิกได้ทันทีโดยไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาล จากนั้นให้ผู้ผู้ป่วยประเมินคุณภาพชีวิตภายหลังทำหัตถการ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ที่หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด

2.2.2 ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลกิจกรรมการพยาบาลโดยการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ทำการบันทึกเวลาที่บุคลากรทางการพยาบาลใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและขาหนีบตามพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาล ดำเนินการจับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหน่วยตรวจสวนหัวใจ จนกระทั่งจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ทำการเก็บขนาดตัวอย่างของแต่ละกิจกรรมตามแบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ผู้วิจัยทำการบันทึกเวลาในการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมการพยาบาลจนครบจำนวนครั้งตามเกณฑ์ที่กำหนดในตารางสำเร็จรูป

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วย

การวิจัยครั้งนี้ได้พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยการเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการ และขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล โดยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่า จะขอเก็บข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการฉีดวัคซีนป้องกันและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งเป็นข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย ขออนุญาตสัมภาษณ์ และให้ผู้ป่วยตอบแบบประเมินคุณภาพชีวิต 2 ครั้ง คือ หลังทำการสวนหัวใจเสร็จ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง โดยแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที และชี้แจงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย รวมถึงสิทธิในการยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผลใดๆ ซึ่งไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ควรได้รับตามปกติ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะปกปิดเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวม และนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อสงสัย กลุ่มตัวอย่างสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างมีเวลาทบทวนก่อนตัดสินใจ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้วจึงดำเนินการรวบรวมข้อมูล

พยาบาลและบุคลากรในทีมสหสาขาวิชาชีพ

ผู้วิจัยชี้แจงหัวหน้าหน่วยตรวจสอบหัวใจ หัวหน้าหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด และบุคลากรในทีมสหสาขาวิชาชีพให้รับทราบวัตถุประสงค์ของการศึกษา และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยชี้แจงให้ทุกคนทราบว่า จะขอเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายได้และสวัสดิการต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูลต้นทุนค่าแรงในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย และข้อมูลต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล และขออนุญาตจับเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลกับผู้ป่วยในแต่ละกิจกรรมการพยาบาลในช่วงเวลาที่ศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการร่วมวิจัยครั้งนี้ โดยไม่มีผลกระทบใดๆ และสามารถแจ้งขอยุติการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องให้เหตุผลหรือคำอธิบายใดๆ ในการวิจัยครั้งนี้ข้อมูลทุกอย่างถือเป็นความลับ และผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 11 เมษายน – 19 พฤษภาคม 2559 โดยมีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ
2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล เป็นการคำนวณอัตราส่วนต้นทุนต่อหน่วยกับคะแนนอรรถประโยชน์

$$\text{ต้นทุน-ประสิทธิผล} = \frac{\text{ต้นทุนต่อหน่วย}}{\text{คะแนนอรรถประโยชน์}}$$

3. ข้อมูลต้นทุนต่อหน่วย เป็นผลรวมของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ที่เกิดขึ้นในหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด หาดด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 ทั้งนี้ในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด มีจำนวนเตียงผู้ป่วยทั้งหมด 18 เตียง แบ่งเป็นเตียงของผู้ป่วยหลังสวนหัวใจ 12 เตียง คิดเป็นร้อยละ 66.67 และ ผู้ป่วยหลังผ่าตัด 6 เตียง คิดเป็นร้อยละ 33.33 ดังนั้น ต้นทุนทั้งหมดที่ได้จากหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ทำการปันส่วนต้นทุน และนำมาคำนวณเพียง ร้อยละ 66.67 เท่านั้น

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วย} = \frac{\text{ต้นทุนค่าแรง} + \text{ต้นทุนค่าวัสดุ} + \text{ต้นทุนค่าลงทุน}}{\text{จำนวนผู้ป่วยในช่วงเวลานั้น}}$$

3.1 คำนวณต้นทุนค่าแรง ค่าแรง ประกอบด้วย เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนพิเศษ ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว เงินเดือนพนักงานราชการ เงินตอบแทนพนักงานราชการ เงินตอบแทนรายเดือน เงินรางวัลประจำปี เงินค่าตอบแทนเวรป่วย-ดึก เงินตอบแทนในการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ค่าตอบแทนเงินเพิ่มพิเศษไม่ทำเวรปฏิบัติ ค่าตอบแทนเพิ่มพิเศษสำหรับผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุข (พตส.) เงินช่วยการศึกษาบุตร เงินช่วยเหลือบุตร เงินช่วยค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้สอยพัฒนาบุคลากร เงินสมทบ กสจ. กบข. เงินสมทบกองทุนประกันสังคมของนายจ้าง ของบุคลากรทั้งหมด ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ 7 คน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด 3 คน พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจ 20 คน พยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด 16 คน ผู้ปฏิบัติงานพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจ 6 คน ผู้ปฏิบัติงานพยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด 12 คน นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก 8 คน นักรังสีการแพทย์ 3 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่จุดนัด และ

พนักงานทั่วไปทั้งหมด 12 คน โดยคำนวณค่าแรงเฉลี่ยของบุคลากรแต่ละระดับในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 แล้วหารด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในช่วงเวลานั้น

3.2 คำนวณค่าวัสดุ จากวัสดุที่ใช้ร่วมกัน ได้แก่ ค่าเวชภัณฑ์ ค่ายา ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าสาธารณูปโภค ค่าทำความสะอาด และค่าบำรุงรักษา คำนวณย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 แล้วหารด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในช่วงเวลานั้น ส่วนวัสดุที่ใช้ในการตรวจสอบหัวใจเพื่อวินิจฉัยและรักษา เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละคนใช้วัสดุในการตรวจสอบหัวใจที่แตกต่างกันทั้งขนาดและปริมาณ ในการคำนวณต้นทุนจึงนำปริมาณที่ใช้จริงของผู้ป่วยแต่ละรายแบ่งเป็นผู้ป่วยสวนหัวใจผ่านทางข้อมือ และขาหนีบอย่างละ 30 คน รวม 60 คน มาเฉลี่ยเป็นต้นทุนต่อผู้ป่วย

3.3 คำนวณค่าลงทุน จากต้นทุนค่าเสื่อมราคา (Capital depreciation costs) ประจำปีของอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ คำนวณย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 แล้วหารด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในช่วงเวลานั้น การคิดค่าเสื่อมราคาของอาคาร และสิ่งปลูกสร้างของแต่ละหน่วยงานจะคิดตามสัดส่วนของพื้นที่การใช้งาน โดยกำหนดอายุการใช้งานตามคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล คำนวณค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Simple straight line depreciation) ดังนี้

$$\text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาซื้อเมื่อเริ่มต้น}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

3.4 จำนวนผู้ป่วยได้จากผู้ป่วยทั้งหมดที่มารับการฉีดสตีวินิจฉัยหลอดเลือดในระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 พบว่ามีผู้ป่วยทั้งหมด 3,920 คน

4. ประสิทธิภาพ เป็นการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยภายหลังได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจโดยใช้แบบประเมิน EQ-5D (EuroQol Group, 2013) แบบประเมินคุณภาพชีวิตประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 EQ-5D-3L ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ 1) ความสามารถในการเคลื่อนไหว (Mobility) 2) การดูแลตนเอง (Self-care) 3) การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Usual activities) เช่น การอ่านหนังสือหรือการทำกิจกรรมยามว่าง 4) ความเจ็บป่วยหรือความไม่สุขสบาย (Pain/discomfort) และ 5) ความวิตกกังวล หรือซึมเศร้า (Anxiety/depression) แต่ละมิติมีคำตอบให้เลือก 3 ระดับ จำแนกตามระดับความรุนแรง ได้แก่ ไม่มีปัญหา มีปัญหาปานกลาง และมีปัญหารุนแรง ค่าที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D-3L นำมาแปลผลเป็นคะแนนอรรถประโยชน์สำหรับหารต้นทุน ในการศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ โดยคิดค่าคะแนนอรรถประโยชน์ตามแนวคิดของ Tongsir (2009) คะแนนอรรถประโยชน์ได้จากการให้ค่าระดับความรุนแรง ระดับ 1 ไม่มีปัญหา ให้

ค่า 1 ระดับ 2 มีปัญหาปานกลาง ให้ค่า 2 และระดับ 3 มีปัญหารุนแรง ให้ค่า 3 แล้วนำค่าที่ได้จากทั้ง 5 มิติ มาเทียบตามตารางแปลผลคะแนนอรรถประโยชน์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ฉ ตารางที่ 9) จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ VAS เป็นแบบสอบถามสภาวะสุขภาพ (health state) แบบให้คะแนน (rating) ซึ่งมีลักษณะเป็น scale ตั้งแต่ 0-100 โดยผู้ตอบให้คะแนนสภาวะสุขภาพของตนเองในวันที่ตอบ ผลการประเมินคุณภาพชีวิต EQ VAS เป็นค่าที่สนับสนุนการประเมินคุณภาพชีวิต บอกถึงภาวะสุขภาพของผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยประเมินคุณภาพชีวิตภายหลังได้รับการฉีดสี วินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ 2 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ตามแนวคิดของ Koltowski (2014) แล้วนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติความถี่ และร้อยละ

5. ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และร้อยละ

5.1 ศึกษาเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลในแต่ละกิจกรรมการพยาบาลตามจำนวนครั้งที่กำหนด นำข้อมูลที่ได้มาหาผลรวมของเวลาทั้งหมดในแต่ละกิจกรรม จากนั้นนำผลรวมเวลามาหาค่าเฉลี่ยของแต่ละกิจกรรม

5.2 คำนวณต้นทุนค่าแรงของพยาบาล หาค่าแรงเฉลี่ยต่อคน จากผลรวมค่าแรงของพยาบาลทั้งหมดหารด้วยจำนวนพยาบาลทั้งหมด จากนั้นคำนวณต้นทุนค่าแรงเป็นนาฬิกา โดยกำหนดให้พยาบาลแต่ละคนมีชั่วโมงการทำงานในหนึ่งวันเท่ากับ 7 ชั่วโมง หรือ 140 ชั่วโมงต่อเดือน (สังศรี กิตติรักษ์ตระกูล, 2543)

$$\text{ต้นทุนค่าแรงต่อนาฬิกา} = \frac{\text{ค่าแรงเฉลี่ยต่อเดือน}}{140 \times 60}$$

5.3 คำนวณต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมการพยาบาล โดยนำต้นทุนค่าแรงต่อนาฬิกาคูณเวลาเฉลี่ยของแต่ละกิจกรรม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผล และศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสรีวิจินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ โรงพยาบาลศิริราช ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำเสนอด้วยตารางประกอบคำบรรยายแบ่งเป็น 2 ตอนตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสรีวิจินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ (ดังตารางที่ 6-8)

ตอนที่ 2 การศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสรีวิจินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ จำแนกตามระยะการรักษา (ดังตารางที่ 9)

ตอนที่ 1 การศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสรีวิจินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ (ดังตารางที่ 6-8)

ตารางที่ 6 ต้นทุนต่อหน่วยของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสรีวิจินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ หน่วยตรวจสอบหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลศิริราช

ตำแหน่งการใส่สายสวน	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/ราย)				ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ราย)
	ค่าแรง	ค่าลงทุน	ค่าวัสดุทั่วไป	ค่าวัสดุสวนหัวใจ	
ข้อมือ (n=30)	765.50 (0.62)	4,858.28 (3.97)	1,983.78 (1.62)	114,871.25 (93.79)	122,478.81 (100)
ขาหนีบ (n=30)	765.50 (0.63)	4,858.28 (4.02)	1,983.78 (1.64)	113,153.16 (93.71)	120,760.72 (100)

จากตารางที่ 6 ผลการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสรีวิจินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ หน่วยตรวจสอบหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลศิริราช ผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ มีค่า 122,478.81 บาท และผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ มีค่า 120,760.72 บาท เมื่อพิจารณารายละเอียดของต้นทุนต่อหน่วย พบว่า ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนค่าวัสดุทั่วไปของทั้งสองตำแหน่งมีค่าเท่ากัน ส่วนต้นทุนค่าวัสดุสวนหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือมีค่า 114,871.25 บาท และ ที่ขาหนีบมีค่า 115,136.94 บาท

ตารางที่ 7 คะแนนบรรณประโยชน์ของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ และที่ขาหนีบ

แบบประเมินคุณภาพชีวิต	2 ชม.		24 ชม.	
	ข้อมือ	ขาหนีบ	ข้อมือ	ขาหนีบ
EQ-5D-3L	0.79	0.03	0.98	0.90
EQ VAS	79.55	74.83	98.59	93.45

จากตารางที่ 7 ผลการศึกษาประสิทธิผลจากคะแนนบรรณประโยชน์ได้จากการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ และที่ขาหนีบ โดยใช้เครื่องมือ แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แบบประเมิน EQ-5D-3L และ EQ VAS ค่าคะแนนบรรณประโยชน์ที่ได้จากแบบประเมิน EQ-5D-3L คุณภาพชีวิตผู้ป่วยระยะหลังทำการ 2 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 0.79 และที่ขาหนีบ มีค่า 0.03 และระยะหลังทำการ 24 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 0.98 และที่ขาหนีบ มีค่า 0.90

ส่วนคะแนนบรรณประโยชน์ที่ได้จากแบบประเมิน EQ VAS คุณภาพชีวิตผู้ป่วยระยะหลังทำการ 2 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 79.55 และที่ขาหนีบ มีค่า 74.83 และระยะหลังทำการ 24 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 98.59 และที่ขาหนีบ มีค่า 93.45

ตารางที่ 8 ต้นทุน-ประสิทธิผลของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ หน่วยตรวจสอบหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลศิริราช

ต้นทุน-ประสิทธิผล	ข้อมือ		ขาหนีบ	
	2 ชม.	24 ชม.	2 ชม.	24 ชม.
ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/ราย)	122,478.81		120,760.72	
คะแนนอรรถประโยชน์ (EQ-5D-3L)	0.79	0.98	0.03	0.90
อัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผล (บาท/หน่วยประสิทธิผล)	155,036.47	124,978.38	4,025,357.33	134,178.58
คะแนนอรรถประโยชน์ (EQ VAS)	79.55	98.59	74.83	93.45

จากตารางที่ 8 ผลการศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ ศึกษาจากต้นทุนต่อหน่วยหารด้วยคะแนนอรรถประโยชน์ที่ประเมินจากแบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D-3L ระยะเวลาหลังทำการ 2 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 155,036.47 บาท/หน่วยประสิทธิผล และที่ขาหนีบมีค่า 4,025,357.33 บาท/หน่วยประสิทธิผล ส่วนระยะเวลาหลังทำการ 24 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 124,978.38 บาท/หน่วยประสิทธิผล และที่ขาหนีบมีค่า 134,178.58 บาท/หน่วยประสิทธิผล ตามลำดับ

นอกจากนั้น คะแนนอรรถประโยชน์ที่ประเมินจากแบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ VAS ของการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงระยะเวลาหลังทำการ 2 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 79.55 และที่ขาหนีบมีค่า 74.83 ส่วนระยะเวลาหลังทำการ 24 ชั่วโมง ที่ข้อมือมีค่า 98.59 และที่ขาหนีบมีค่า 93.45 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ต้นทุน-ประสิทธิผลของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือมีค่าต้นทุน-ประสิทธิผลดีกว่าที่ขาหนีบ ทั้ง 2 ระยะเวลา

ตอนที่ 2 ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ จำแนกตามระยะการรักษา (ตั้งตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ปริมาณเวลาและต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

กิจกรรมการพยาบาล	ข้อมือ		ขาหนีบ	
	เวลาเฉลี่ย (นาที/ราย)	ต้นทุนกิจกรรม (บาท/ราย)	เวลาเฉลี่ย (นาที/ราย)	ต้นทุนกิจกรรม (บาท/ราย)
1. ระยะก่อนทำหัตถการ	45.53	163.91	45.53	163.91
1.1 การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วย และญาติในวันก่อนมาทำหัตถการ	7.86(1.17)	28.30	7.86(1.17)	28.30
1.2 การเตรียมข้อมูลผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ	4.49(0.88)	16.16	4.49(0.88)	16.16
1.3 การเตรียมผู้ป่วยในวันทำหัตถการ	19.00(1.45)	68.40	19.00(1.45)	68.40
1.4 การเตรียมสถานที่ ยา อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ	14.18(1.01)	51.05	14.18(1.01)	51.05
2. ระยะขณะทำหัตถการ	176.80	636.48	181.50	653.40
2.1 ทำหน้าที่พยาบาลส่งเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ (Scrub nurse)	77.30(1.13)	278.28	75.14(1.83)	270.50
2.2 ทำหน้าที่พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (Circulating nurse)	79.42(2.16)	285.91	82.25(1.80)	296.10
2.3 การดูแลผู้ป่วยหลังเสร็จหัตถการ และเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	20.08(1.34)	72.29	24.11(1.22)	86.80

ตารางที่ 9 (ต่อ)

กิจกรรมการพยาบาล	ข้อมือ		ขาหนีบ	
	เวลาเฉลี่ย (นาที/ราย)	ต้นทุนกิจกรรม (บาท/ราย)	เวลาเฉลี่ย (นาที/ราย)	ต้นทุนกิจกรรม (บาท/ราย)
3. ระยะเวลาหลังทำหัตถการ	119.55	343.63	143.63	413.09
3.1 ให้การพยาบาลผู้ป่วย หลังทำหัตถการ	12.65(1.76)	45.54	15.94(1.35)	57.38
3.2 ส่งข้อมูลให้แก่ พยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตหลัง ทำหัตถการ	4.84(0.51)	17.42	5.37(0.83)	19.33
3.3 พยาบาลหอผู้ป่วยกึ่ง วิกฤตให้การพยาบาลผู้ป่วยหลัง ทำหัตถการ	83.82(2.24)	230.51	98.35(3.10)	270.46
3.4 จำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน	18.24(0.37)	50.16	23.97(0.42)	65.92
รวม	341.88	1,144.02	370.66	1,230.40

จากตารางที่ 9 ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ พบว่า ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ มีค่า 1,230.40 บาทต่อราย และที่ข้อมือมีค่า 1,144.02 บาทต่อราย ตามลำดับ เมื่อพิจารณา จำแนกตามระยะการทำหัตถการ พบว่า ระยะขณะทำหัตถการมีต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลมากที่สุด รองลงมา คือ ระยะเวลาหลังทำหัตถการ และระยะก่อนทำหัตถการ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อศึกษาด้านทุน-ประสิทธิผล และศึกษาด้านทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดยาฉีดวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ จำแนกตามระยะการรักษา หน่วยตรวจสวนหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลต้นทุน และแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ คือ พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศิริราช ที่ปฏิบัติงานในหน่วยตรวจสวนหัวใจ จำนวน 20 คน หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 16 คน และผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ในหน่วยตรวจสวนหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 60 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ และผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ กลุ่มละ 30 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย จับคู่ตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และระดับความรุนแรงของโรค ทำให้เกิดความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูล 2 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล ประกอบด้วย แบบบันทึกต้นทุนต่อหน่วย และแบบบันทึกข้อมูลประสิทธิผล โดยใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D และชุดที่ 2 แบบบันทึกต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ประกอบด้วย พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและขาหนีบ และแบบบันทึกปริมาณเวลาในการปฏิบัติแต่ละกิจกรรม ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ได้ค่า CVI เท่ากับ .90 และ .89 ตามลำดับ และค่าความเที่ยงของการสังเกตเท่ากับ 0.94

การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลต้นทุน ประกอบด้วย ข้อมูลค่าแรง ค่าวัสดุทั่วไป และค่าลงทุน เก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมีย้อนหลัง (Retrospective study) 12 เดือน จากวันที่ 1 เมษายน 2558 ถึง 30 เมษายน 2559 และข้อมูลค่าวัสดุที่ใช้ในการฉีดยาวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ปริมาณเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล และการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ทำการเก็บข้อมูลการศึกษาแบบไปข้างหน้า (Prospective study) ในกลุ่มตัวอย่าง โดยรวบรวมข้อมูลช่วงเวลาเดียวกับการสังเกตการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ในระหว่างวันที่ 11 เมษายน – 19 พฤษภาคม 2559 โดยการศึกษาต้นทุนนี้ศึกษาในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) เท่านั้น

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

สรุปผลการวิจัย

1. อัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง ระยะหลังทำหัตถการ 2 ชั่วโมงที่ข้อมือมีอัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผล 155,036.47 บาท/หน่วยประสิทธิผล และที่ขาหนีบมีอัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผล 4,025,357.33 บาท/หน่วยประสิทธิผล ส่วนระยะหลังทำหัตถการ 24 ชั่วโมง มีค่า 124,978.38 และ 134,178.58 บาท/หน่วยประสิทธิผล ตามลำดับ

2. ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ พบว่า ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบมีค่ามากกว่าที่ข้อมือ คือ มีค่า 1,230.40 และ 1,144.02 บาทต่อราย ตามลำดับ เมื่อพิจารณา จำแนกตามระยะการรักษา พบว่า ระยะขณะทำหัตถการมีต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลมากที่สุด รองลงมา คือ ระยะหลังทำหัตถการ และระยะก่อนทำหัตถการ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง โรงพยาบาลศิริราช มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ และศึกษาต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ จำแนกตามระยะการรักษา ผู้วิจัยอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช พบว่า อัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือมีค่าต่ำกว่าที่ขาหนีบ แสดงให้เห็นว่าการฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือเป็นทางเลือกที่คุ้มค่ากว่า (Drummond, 2005) เมื่อพิจารณาที่ต้นทุนต่อหน่วย พบว่า การฉีดสปีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือมีต้นทุนที่สูงกว่าที่ขาหนีบ แต่พบว่ามีคะแนนอรรถประโยชน์ที่ดีกว่าที่ขาหนีบอย่างมาก ส่งผลให้มีค่าต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ต่ำกว่า สอดคล้องกับ

การศึกษาของ Koltowski (2014) ที่ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือดเฉียบพลันที่รักษาด้วยการขยายหลอดเลือด พบว่า การใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ เมื่อพิจารณาต้นทุนแต่ละด้านของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบพบว่า ต้นทุนที่มีความแตกต่างกัน คือ ต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในการสวนหัวใจ เนื่องจากการสวนหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือเป็นเส้นเลือดที่มีขนาดเล็ก ทำให้ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษที่มีขนาดเล็ก และสิ้น เพื่อป้องกันการหดเกร็งของเส้นเลือดส่งผลให้การใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือล้มเหลวได้ และการกวดแผลห้ามเลือดภายหลังเสร็จหัตถการโรงพยาบาลศิริราชจะใช้อุปกรณ์สายรัดข้อมือรัดห้ามเลือด แทนการกวดแผลห้ามเลือดด้วยมือ ซึ่งสามารถทำได้ทันทีหลังเสร็จหัตถการ เพื่อลดระยะเวลาในการกวดแผลห้ามเลือด อุปกรณ์เฉพาะที่เพิ่มเข้ามาทำให้การใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้น

ต้นทุนของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงนั้น เมื่อพิจารณาต้นทุนรายด้าน พบว่าส่วนใหญ่ คือ ต้นทุนค่าวัสดุสวนหัวใจ ซึ่งต้นทุนค่าวัสดุสวนหัวใจที่ข้อมือ มีค่า 114,871.25 บาท/ราย หรือ ร้อยละ 93.79 ต้นทุนค่าวัสดุสวนหัวใจที่ขาหนีบ มีค่า 113,153.16 บาท/ราย หรือ ร้อยละ 93.71 เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจเป็นวัสดุที่ต้องมีคุณภาพ มีความละเอียดซึ่งใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต และเป็นวัสดุที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น เส้นลวดนำสายสวนเพื่อการขยายหลอดเลือดหัวใจ สายสวนเพื่อการขยายหลอดเลือดหัวใจ บอลลูน และขดลวดเคลือบยาต้านการตีบซ้ำ เป็นต้น ทำให้ต้นทุนวัสดุมีค่าสูงมากเมื่อเทียบกับต้นทุนด้านอื่นๆ สอดคล้องกับการศึกษาของเตอนใจ ใจชื่น (2549) ที่วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมในหน่วยตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ พบว่า ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลืองมีค่ามากที่สุด โดยต้นทุนกิจกรรมการขยายหลอดเลือดหัวใจตีบด้วยลูกโป่ง เท่ากับ 52,826.67 บาทต่อราย มีสัดส่วน ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลือง : ต้นทุนค่าลงทุน : ต้นทุนค่าแรง เท่ากับ 82.98 : 16.17 : 0.86 ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผน และคำนึงถึงความคุ้มค่า (สมศักดิ์ เทียมเก่า, 2558) การใช้วัสดุที่มีคุณภาพมาตรฐานจะส่งผลดีต่อคุณภาพการให้บริการแก่ผู้ป่วย แต่ต้องคำนึงถึงการบริหารการใช้ทรัพยากรด้วย ไม่ใช่ใช้วัสดุมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น ซึ่งก่อให้เกิดความสิ้นเปลือง และการบริหารจัดการวัสดุอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ เพียงพอและพร้อมใช้งาน ถือเป็นหน้าที่ของพยาบาลที่ต้องมีการตรวจสอบอยู่ตลอดเวลา มีการวิเคราะห์และกำหนดแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลือง ควบคุมจำนวนคงคลังของวัสดุไม่ให้มีมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นในการใช้งาน (เรณู อาจสาลี, 2550)

รองลงมา คือ ต้นทุนค่าลงทุนทั้ง 2 ตำแหน่ง มีค่าเท่ากัน คือ 4,858.28 บาท/ราย ต้นทุนค่าลงทุนที่สูงที่สุด คือ เครื่องเอกเรย์หัวใจและหลอดเลือด รองลงมา คือ เครื่องมือช่วยชีวิตต่างๆ เช่น เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า เครื่องพุงหัวใจ และเครื่องวัดสัญญาณชีพ เป็นต้น เนื่องจากโรงพยาบาลศิริราช เป็นสถาบันการศึกษาของแพทย์ และเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิระดับสูง โดยเน้นการแก้ไขปัญหาความเจ็บป่วยที่ซับซ้อน จึงทำให้มีครุภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงจำนวนมาก ประกอบด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญในการมีชีวิต และมีการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อช่วยให้การฉีดยาและรักษามีความสะดวก รวดเร็ว มีความปลอดภัย และป้องกันภาวะแทรกซ้อนไม่ให้ลุกลาม แต่การมีเครื่องมือครุภัณฑ์จำนวนมาก และใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้ต้นทุนค่าลงทุนมีค่าสูง จึงคำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้งาน และการบำรุงรักษา ควรมีการสำรวจครุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานและส่งต่อไปยังหน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องใช้งาน เพื่อลดต้นทุนคงคลัง สำรวจครุภัณฑ์ที่ชำรุด และมีระบบการบำรุงดูแลรักษาให้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ และพร้อมใช้งานได้ที่ ส่งผลให้ลดต้นทุนในการซื้ออุปกรณ์มาทดแทน (กฤษฎา แสงวดี, 2542)

สุดท้ายต้นทุนค่าแรงทั้ง 2 ตำแหน่ง มีค่าเท่ากัน คือ 765.50 บาท/ราย เนื่องจากโรงพยาบาลศิริราชเป็นโรงเรียนแพทย์จึงมีอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดเข้ามาศึกษา และเป็นผู้ช่วยในการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ และมีบุคลากรเฉพาะทาง เช่น นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก นักรังสีการแพทย์ ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ทำให้มีต้นทุนค่าแรงที่มากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลทั่วไปหรือโรงพยาบาลเอกชนที่ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยแพทย์ และพยาบาลเท่านั้น สอดคล้องกับการศึกษาของปาริชาติ มะลิซ้อน (2555) ที่วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการ และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ งานห้องผ่าตัด สถาบันโรคทรวงอก พบว่า ต้นทุนค่าแรงมีค่าสูงเนื่องจากการผ่าตัดต้องใช้บุคลากรทางการพยาบาลจำนวนมาก และส่วนใหญ่เป็นบุคลากรที่มีประสบการณ์การทำงานสูง สอดคล้องกับวรรณุช พลัสวาท และคณะ (2545) ที่กล่าวว่า ต้นทุนค่าแรงของบุคลากรทางการพยาบาลแปรผันตามระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ดังนั้นการจัดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีความชำนาญเฉพาะ โดยคำนึงถึงความรวดเร็ว และความปลอดภัย มีมาตรฐานจะเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพงานบริการ ทำให้ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือความเสี่ยงกับผู้รับบริการ ส่งผลให้ลดเวลา และลดต้นทุนในการผ่าตัด

ประสิทธิผลของการฉีดยาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าที่ขาหนีบในทั้ง 2 ระยะ โดยเฉพาะในระยะ 2 ชั่วโมงหลังทำการหัตถการมีค่าแตกต่างกันอย่างมากจากทั้ง 2 แบบประเมิน คือ คะแนนอรรถประโยชน์ที่ได้จากเครื่องมือ EQ-5D-3L ที่ข้อมือมีค่า 0.70 และที่ขาหนีบมี

ค่า 0.02 คะแนนคุณภาพชีวิตจากเครื่องมือ EQ VAS ที่ข้อมือมีค่า 79.55 และที่ขาหนีบมีค่า 74.83 สอดคล้องกับการศึกษาของ Sansanayudh (2010) ที่พบว่า การขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือมีผลแทรกซ้อนเฉพาะที่น้อยกว่า และผู้ป่วยสามารถลุกนั่ง เริ่มเดินได้เร็วกว่า และมีความพึงพอใจมากกว่าการทำผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบ จากแบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D-3L ที่ประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วย 5 มิติ ในระยะ 2 ชั่วโมงหลังเสร็จหัตถการ พบว่า มิติด้านการเคลื่อนไหว ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบจำเป็นต้องอยู่บนเตียง ร้อยละ 90.00 ซึ่งผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือไม่จำเป็นต้องอยู่บนเตียง และมิติด้านการดูแลตนเอง พบว่า ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบไม่สามารถอาบน้ำ/แต่งตัวได้ ร้อยละ 83.33 ซึ่งผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือไม่สามารถอาบน้ำ/แต่งตัวได้เพียงร้อยละ 6.67 (รายละเอียดในภาคผนวก ฉ ตารางที่ 12) การที่ผู้ป่วยถูกจำกัดการเคลื่อนไหว การช่วยเหลือตนเองด้านการขับถ่าย ซึ่งเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานทางด้านร่างกาย ถ้าไม่ได้รับการตอบสนองจะส่งผลให้เกิดความเครียด และวิตกกังวล (จินตนา สินธุสุวรรณ, 2551) ทำให้คะแนนคุณภาพชีวิตของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบมีค่าต่ำกว่าที่ข้อมืออย่างมาก สอดคล้องกับการศึกษาของศิริพร ศรีสมัย, นรลักษณ์ เอื้องกิจ และรุ่งระวี นาวีเจริญ (2557) ที่พบว่าอาการปวด และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันมีความสัมพันธ์ทางลบต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงเอออร์ตาโป่งพองหลังผ่าตัด

ตอนที่ 2 ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือกับที่ขาหนีบ จำแนกตามระยะการรักษา

การพิจารณาผลการวิจัยการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบ พบว่า ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบมีค่ามากกว่าที่ข้อมืออยู่ 86.38 บาท/ราย โดยที่ขาหนีบมีต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลทั้งหมด 1,230.40 บาท/ราย และที่ข้อมือมีค่า 1,144.02 บาท/ราย พิจารณาต้นทุนในแต่ละระยะกิจกรรม พบว่า ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาล ระยะขณะทำหัตถการมีค่ามากที่สุดทั้งทางข้อมือ และขาหนีบ คือ 636.48 และ 653.40 บาท/ราย ตามลำดับ เนื่องจากขณะทำหัตถการต้องใช้พยาบาล 2 คน และเป็นหัตถการเฉพาะต้องใช้ความเชี่ยวชาญและชำนาญ ซึ่งบุคลากรทางการพยาบาลในหน่วยตรวจสวนหัวใจ มีประสบการณ์การทำงานอยู่ในช่วง 5-9 ปี มากที่สุด ร้อยละ 33.33 และเนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสเสี่ยงที่ต้องได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพที่ต้องการการรักษาพยาบาลที่รวดเร็ว ภายในระยะเวลาที่จำกัด เพื่อยับยั้งพยาธิสภาพของโรคไม่ให้ลุกลาม และทำลายอวัยวะสำคัญของร่างกายได้ ดังนั้นผู้ป่วยต้องการ

การดูแลที่ใกล้ชิดจากผู้ดูแลที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านทักษะ และประสบการณ์ทางการพยาบาล (สุจิตรา ลิมอำนาจลาภ และชวนพิศ ทำนอง, 2557)

เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลตามระยะการรักษา พบว่า ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะขณะทำหัตถการที่ขาหนีบมีค่ามากกว่าข้อมืออยู่ 16.92 บาท/ราย (653.40 และ 636.48 บาท/ราย ตามลำดับ) เนื่องจากกิจกรรมการทำหน้าที่พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (Circulating nurse) ที่ขาหนีบใช้เวลานานกว่าที่ข้อมือ 2.83 นาที/ราย (82.25 และ 79.42 นาที/ราย ตามลำดับ) และกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยหลังเสร็จหัตถการ และเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ขาหนีบใช้เวลานานกว่า 4.03 นาที/ราย (24.11 และ 20.08 นาที/ราย ตามลำดับ) ซึ่งพยาบาลจะต้องใช้เวลาในการจัดทำผู้ป่วยให้เหมาะสมกับการทำหัตถการ ป้องกันการพลัดตกจากเตียง ประเมินอาการ อาการแสดงที่อาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา และเมื่อเสร็จหัตถการพยาบาลต้องประเมินการมีเลือดออกหรือเลือดออกใต้ผิวหนัง ทำการเย็บคานท่อนำสายสวน เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดก่อนถึงเวลานำท่อนำสายสวนออก สอดคล้องกับการศึกษาของสุชานันท์ บำรุงวงศ์ (2550) ที่ศึกษาประสบการณ์การปฏิบัติงานของพยาบาลประจำการห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลเอกชน พบว่า พยาบาลช่วยเหลือทีมผ่าตัดจะต้องมีความรู้ความเข้าใจปัญหาของผู้ป่วย การดำเนินการผ่าตัด สามารถแก้ไขปัญหา และตัดสินใจเบื้องต้นได้ ส่วนกิจกรรมการทำหน้าที่พยาบาลส่งเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ (Scrub nurse) ที่ข้อมือใช้เวลานานกว่าที่ขาหนีบอยู่ 2.16 นาที/ราย (77.30 และ 75.14 นาที/ราย ตามลำดับ) เนื่องจากพยาบาลจะต้องช่วยแพทย์ในการแทงหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและใส่ท่อนำสายสวน ซึ่งอุปกรณ์มีขนาดเล็กและมีความลื่น ดังนั้นพยาบาลจึงต้องช่วยส่งเครื่องมือให้แพทย์และดูแลไม่ให้อุปกรณ์ลื่นหล่นลงพื้น พยาบาลส่งเครื่องมือจึงต้องมีความรู้ ความชำนาญในเรื่องขั้นตอนการทำหัตถการ ลักษณะการใช้เครื่องมือในการทำหัตถการ เพื่อการปฏิบัติกิจกรรมที่มีความสอดคล้อง และตรงตามความต้องการของแพทย์ และปฏิบัติกิจกรรมให้เป็นไปอย่างราบรื่น (Rolley et al., 2011) ส่งผลให้ต้นทุนระยะขณะทำหัตถการมีค่าสูงที่สุด รองลงมา คือ ต้นทุนกิจกรรมระยะหลังทำหัตถการ

ระยะหลังทำหัตถการ มีต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลสูงเป็นอันดับ 2 เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ต้องประเมินภาวะแทรกซ้อนหลังทำหัตถการ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการการดูแลทั้งด้านร่างกาย และจิตใจของผู้ป่วย และเป็นการทำงานประสานกับพยาบาลหอผู้ป่วยในการวางแผนการดูแลต่อเนื่อง ผู้ป่วยภายหลังทำหัตถการอยู่ในภาวะกึ่งวิกฤตต้องได้รับการดูแลจากแพทย์ และพยาบาลอย่างใกล้ชิดเพื่อติดตามอาการ อาการแสดง และสัญญาณชีพที่อาจผิดปกติซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยภายหลังทำหัตถการสามารถให้การช่วยเหลือได้ทันท่วงทีในกรณีมีเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อการไหลเวียนเลือดของระบบหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นพยาบาลจึงต้องทำหน้าที่ในการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง (เฉลิมศรี สุวรรณเจดีย์, 2553) และพบว่า ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะหลังทำหัตถการที่ขาหนีบมีค่าสูงกว่าที่ข้อมือทุกกิจกรรมการพยาบาล โดยมีค่ามากกว่า

อยู่ 69.46 บาท/ราย (413.09 และ 343.63 บาท/ราย ตามลำดับ) เนื่องจากพยาบาลต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยหลังทำหัตถการที่ขาหนีบนานกว่าที่ข้อมืออยู่ 24.08 นาที/ราย (143.63 และ 119.55 นาที/ราย ตามลำดับ) ซึ่งผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจวัตรด้วยตนเองจากภาวะความเจ็บป่วย พยาบาลจึงต้องช่วยเหลือในการดูแลความต้องการพื้นฐานต่างๆ ได้แก่ การทำความสะอาดร่างกาย การช่วยเหลือการขับถ่าย ช่วยแพทย์ในการนำท่อใส่สายสวนออก และเฝ้าระวังการเกิดภาวะเลือดออกหรือเลือดออกใต้ผิวหนัง ทำให้ใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือซึ่งผู้ป่วยสามารถลุกนั่ง ปฏิบัติกิจวัตรต่างๆ ได้ด้วยตนเอง และผู้ป่วยได้รับการนำท่อใส่สายสวนออกภายหลังเสร็จหัตถการทันทีทำให้พยาบาลจึงไม่ต้องใช้เวลาในการช่วยแพทย์นำท่อใส่สายสวนออก เพียงแต่เฝ้าระวังการเกิดเลือดซึมจากปากแผลเท่านั้น และกิจกรรมจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน พยาบาลต้องวางแผนการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน และการเตรียมพร้อมเพื่อการจำหน่าย เพื่อให้ผู้ป่วยกลับไปดำรงชีวิตประจำวันให้ใกล้เคียงปกติที่สุด และป้องกันการกลับมารักษาซ้ำ เนื่องจากโรคหัวใจเป็นโรคที่เกิดจากการมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องเป็นสาเหตุให้มีอาการกลับเป็นซ้ำ (สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย, 2556) ต้องมีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตหรือพฤติกรรม พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการจูงใจ มีความรู้ มีทักษะในการสอน ให้ข้อมูล ให้คำแนะนำ เพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และเป็นองค์รวม สอดคล้องกับการศึกษาของพัชรินทร์ อินทร์ปรุง (2551) ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบหลังได้รับการขยายหลอดเลือดโคโรนารี กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการเลิกสูบบุหรี่สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ เนื่องจากได้รับความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการเลิกบุหรี่ และมีการให้แรงเสริมอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบต้องได้รับคำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตัวมากกว่าผู้ป่วยที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ เนื่องจากหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบเป็นหลอดเลือดแดงที่ใหญ่มีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังได้ง่าย พยาบาลต้องอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงความสำคัญของการปฏิบัติตัวภายหลังจำหน่ายข้อห้าม และข้อจำกัดต่างๆ เช่น ผู้ป่วยไม่ควรปั่นจักรยาน นั่งยอง หรือเดินขึ้นลงบันไดบ่อยๆ ภายในสัปดาห์แรกหลังทำหัตถการ และหากพบอาการผิดปกติ เช่น มีก้อนที่ขาหนีบที่ใหญ่ขึ้นผิดปกติให้รีบมาพบแพทย์ก่อนวันนัด เป็นต้น ส่งผลให้ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะหลังทำหัตถการสูงเป็นอันดับ 2 และสุดท้าย คือ ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการ

กิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการถึงแม้ว่ามีต้นทุนไม่สูงมาก แต่การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย และอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานก็มีความสำคัญมากเช่นเดียวกัน การเตรียมผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ ให้เวลาในการพูดคุย และให้คำแนะนำผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับโรค การปฏิบัติตัวในแต่ละระยะของการทำหัตถการ จะช่วยให้ผู้ป่วยลดความกังวลลง และมีระดับ

ความพึงพอใจที่สูงขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดุษณีย์ ยศทอง (2542) ที่ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการบริการพยาบาลก่อนผ่าตัดต่อคุณภาพการบริการ พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการเตรียมความพร้อมจากโปรแกรมการบริการพยาบาลมีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการเตรียมความพร้อมแบบปกติ การเตรียมผู้ป่วยในการฉีดสีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและที่ขาหนีบมีกิจกรรมการพยาบาลที่ไม่แตกต่างกัน ผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมความพร้อมของทั้งสองตำแหน่งไว้ให้แพทย์เป็นผู้ตัดสินใจ ดังนั้นต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการจึงมีค่าเท่ากัน คือ 163.91 บาท/ราย และใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมรวม 45.53 นาที/ราย สอดคล้องกับการศึกษาของปิ่นอนงค์ รัตนปทุมวงศ์ (2546) ที่วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการ และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผ่าตัด งานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลระนอง พบว่า การเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดทำให้มีข้อมูลในการจัดเตรียมเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยสามารถวางแผนการใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสม และคุ้มค่า เพื่อป้องกันภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อน มีผลต่อการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

ต้นทุน (Cost) เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ ซึ่งผู้บริหารในยุคปัจจุบันต้องคำนึงถึง อย่างไรก็ตามคุณภาพ (Quality) และผลผลิต (Outcome) ในการให้บริการซึ่งสามารถวัดได้จากคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย การบริหารการพยาบาลจะต้องมีความสมดุลระหว่างคุณภาพกับต้นทุน การบริหารต้นทุนทางการพยาบาลต้องควบคุมต้นทุนให้มีราคาถูกลงเหมาะสมกับคุณภาพ นอกจากนี้ผู้บริหารควรมีการพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาลให้มีศักยภาพทางด้านการให้บริการ มีความพึงพอใจ และทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ(Marianne, Olga and Kathleen, 2011) การพิจารณาทางเลือกของวิธีการให้บริการพยาบาลตามรูปแบบใดนั้นต้องตัดสินใจคุณค่าบริการพยาบาลหรือต้นทุนต่อประสิทธิผล โดยผู้บริหารต้องพิจารณาถึงความยากง่าย ความต้องการ ความสามารถเชิงวิชาชีพ และความชำนาญในการทำงานด้วย จึงจะทำให้บรรลุเป้าหมายได้ประสิทธิผลตามที่ต้องการ ดังนั้นการลดต้นทุนที่ได้ผลจะต้องพยายามเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร โดยลดเวลาว่างของบุคลากรโดยเฉพาะลดการว่างแบบแอบแฝงคือ ลดการมีบุคลากรเกินงาน ซึ่งทำให้บุคลากรไม่ได้ทำงานเต็มความสมรรถภาพ (สมคิด แก้วสนธิ และ ภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2534)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลการฉีดสัวิวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจมาใช้ในการสนับสนุนการจัดบริการ สนับสนุนการใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ เพื่อส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยภายหลังทำการหัตถการ

2. นำข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลมาใช้ในการมอบหมายงานให้เหมาะสมกับบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญแต่ละระดับ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการฉีดสัวิวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจให้ครอบคลุมทั้งต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม เพื่อให้ได้ต้นทุนที่แท้จริง

2. ศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลในการทำหัตถการอื่นๆ



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงสาธารณสุข. 2557. โครงการ “วิกฤตโรคหัวใจ ปลอดภัยทั่วไทย” (Save Thais from Heart Attack) ปีงบประมาณ ๒๕๕๗. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา :

<http://www.ccit.go.th/saveheart/document/.pdf> [8 กุมภาพันธ์ 2558]

กรมบัญชีกลาง. 2559. การคำนวณต้นทุนผลผลิตสำหรับส่วนราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานด้านการบัญชีภาครัฐ.

กฤษฎา แสงวดี. 2545. แนวทางการจัดอัตรากำลังทางการพยาบาล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กัญจนา ดิษยาธิคม. 2543. การวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลต้งปีงบประมาณ 2541. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาการวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

กัญญาณัฐ บุญหลง. 2557. ผลของการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยที่ได้รับการขยายหลอดเลือดหัวใจต่อจำนวนวันนอน และความพึงพอใจในบริการพยาบาล. แพทย์สารทหารอากาศ 60(2) : 42-48.

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. 2545. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย. หน่วยประเมินต้นทุน, งานคลัง สำนักงานคณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. 2553. ประวัติโรงพยาบาลศิริราช. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.si.mahidol.ac.th/th/> [15 กรกฎาคม 2559]

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. 2558. การเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช. หน่วยเงินรายได้, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.

จินตนา สินธุสุวรรณ. 2551. ปัจจัยทำนายภาวะล้มส้นเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิรัฐม ศรีรัตนบัลล์. 2542. การจัดการเทคโนโลยีทางการแพทย์ประเภทครุภัณฑ์ราคาแพง: การทบทวนองค์ความรู้ระดับนโยบาย. กรุงเทพฯ : หน่วยผลิตเอกสาร ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- จิรัตรม ศรีรัตนบัลล์. 2546. *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขสำหรับผู้บริหารโรงพยาบาล*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เฉลิมศรี สุวรรณเจดีย์. 2553. *คู่มือการพยาบาลโรคหัวใจ*. กรุงเทพฯ : บริษัท บพิธการพิมพ์.
- คำรัส ตริสุโกศล. 2558. *ประสิทธิผลการรักษาโรคหัวใจในระบบสุขภาพไทย*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.si.mahidol.ac.th/siriraj/hospital_new/excellence_detail.php?ID=18 [13 กรกฎาคม 2559]
- คุณนีย์ ยศทอง. 2542. *ผลของการใช้โปรแกรมการบริการพยาบาลก่อนผ่าตัดต่อคุณภาพการบริการ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล, สาขาบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เดือนใจ ใจชื่น. 2549. *ต้นทุนกิจกรรมในหน่วยตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล, สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นครินทร์ ศันสนยุทธ์ และคณะ. 2553. การศึกษาประสิทธิผล และความปลอดภัยของการฉีดสี และขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือเปรียบเทียบกับผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า. *วารสารจดหมายเหตุทางแพทย์* 93(6) : 145-151.
- นักขัต เสาร์ทอง. 2553. *การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการรักษาผู้ป่วยวัณโรค แบบมีที่เลี้ยงดูแลในชุมชนกับการดูแลที่โรงพยาบาล*. รายงานการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารการพยาบาล, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นิตญา ฤทธิ์เพชร. 2555. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคหัวใจ: การสังเคราะห์งานวิจัยในประเทศไทย. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก* 23(2) : 1-15.
- เนตรญา วิโรจน์วานิช. 2557. การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของหน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ* 8(3) : 252-267.
- บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. 2553. *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.
- ปภาพสวีร์ เจริญพัฒนาภัก. 2556. *ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

- ปาริชาติ มะลิซ้อน. 2555. การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการและต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ งานห้องผ่าตัด สถาบันโรคทรวงอก. วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 6(2) : 12-20.
- ปิ่นอนงค์ รัตนปทุมวงศ์. 2546. การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการ และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลผ่าตัด งานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลระนอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เปรมชัย เม่นสิน. 2553. ต้นทุน-ประสิทธิผลของกระบวนการที่เภสัชกรร่วมดำเนินการในการประสานรายการยา ผู้ป่วยในศัลยกรรมที่โรงพยาบาลสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล สาขาเภสัชกรรมคลินิก คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผ่องพรรณ อรุณแสง. 2554. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 8. ขอนแก่น : คลังนานาวิทยา.
- พรรณทิพา ศักดิ์ทอง. 2550. คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพ. วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ 12(3) : 327-337.
- พัชรินทร์ อินทร์ปรุง. 2551. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมเลิกสูบบุหรี่ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบหลังได้รับการขยายหลอดเลือดโคโรนารี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. 2554. เศรษฐศาสตร์สุขภาพสำหรับการจัดบริการสุขภาพ. สงขลา : ขานเมืองการเมือง.
- เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. 2556. การวัดคุณภาพชีวิตด้วยมิติเศรษฐศาสตร์สุขภาพด้วย QALYS. วารสารอัล-นूर บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา 8(14) : 1-8.
- เพลินตา ศิริปการ และคณะ. 2553. การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ระยะวิกฤติ. พิมพ์ครั้งที่ 6. ขอนแก่น : หจก.โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- แพรพรรณ ภูริบัญชา, บุญทนากร พรหมภักดี และพิสมัย สุระกาญจน์. 2555. การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลมาตรการป้องกันการเกิดภาวะเบาหวานด้วยวิธีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและการให้ยาในกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวาน. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 19(2) : 1-16.
- ภิกษิตี ภาวนานันท์. 2551. ต้นทุนบริการสุขภาพ. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ 38(2) : 265-276.

- รังสิมา โสทธิบำเพ็ญ. 2544. *การวิเคราะห์ต้นทุนต่อประสิทธิผลของการบริการพยาบาลอย่างมีรูปแบบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่แผนกผู้ป่วยนอก*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล, สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เรณู อางสาลี. 2550. *การพยาบาลผู้ที่มีรับการผ่าตัด*. กรุงเทพฯ : เอ็น พีเพรส.
- เรวดี รุ่งจตุรงค์. 2557. *การวิเคราะห์ต้นทุน*. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี.
- รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์ และคณะ. 2557. *Bedside Cardiac Procedures in Practice*. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- ละเอียด ทำเพียร. 2554. การศึกษาต้นทุนการพยาบาล ตามแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลน่าน. *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย* 23(3) : 12-27.
- วรนุช พลัฒลา และคณะ. 2545. การวิเคราะห์ต้นทุนแรงงานการพยาบาลต่อผลงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ปีงบประมาณ 2544. *วารสารกองการพยาบาล* 29(1) : 9-35.
- วรพจน์ พรหมสัตยพรต. 2553. *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข*. พิมพ์ครั้งที่ 8. มหาสารคาม : สารคามการพิมพ์-สารคามแปเปอร์.
- วรมนต์ บำรุงสุข. 2548. *การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ: โรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี*. กรุงเทพฯ : L.T. Press Co.,Ltd.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์. 2544. *ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม = Activity based costing: ABC*. กรุงเทพฯ : ไอโอนิค.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์ และธีรยุส วัฒนาศุโข. 2545. *ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรมและระบบการวัดผลคุณภาพ*. กรุงเทพฯ : ธรรมนิติ เพรส.
- วลัยพร พัทธนฤมล, กัญจนา ดิษยาธิคม และวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. 2545. *คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุน*. โรงพยาบาลศูนย์, โรงพยาบาลทั่วไป. (เอกสารอัดสำเนา).
- วันชัย ริจิรวนิช. 2550. *การศึกษาการทำงาน หลักการ และกรณีศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตร ตันณสุทธิ และคณะ. 2537. *การศึกษาการทำงาน (Introduction to Work Study)*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชช์ เกษมทรัพย์, พรรณทิพา ศักดิ์ทอง และกนกพร ปู่ผ้า. 2550. รายงานการประเมินโครงการผ่าตัดหัวใจ 8,000 ดวงถวายเป็นพระราชกุศล 80 พรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและถวาย

- เป็นพระราชกุศล 84 พรรษา สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์. นนทบุรี : สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.
- วิเชียร เทียนจารุวัฒนา, ถาวร สกุกพานิชย์, ดิขพงษ์ พงศ์ภัทรชัย และขวัญประชา เชียงไชยสกุลไทย. 2554. *คู่มือการศึกษาต้นทุนสถานบริการ สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://hfo54.cfo.in.th/uploads/คู่มือต้นทุน.pdf> [20 กุมภาพันธ์ 2558]
- ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. 2544. *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขในยุคปฏิรูปสุขภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิษณุโลก : สรสีห์กราฟิก.
- ศิริพร ศรีสมัย, นรลักษณ์ เอื้อกิจ และรุ่งระวี นาวิเจริญ. 2557. ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงเอออร์ตาโป่งพองหลังผ่าตัด. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์* 34(2) : 17-38.
- ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. 2554. *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข: ในยุคปฏิรูประบบสุขภาพ*. พิษณุโลก : สร-สีห์กราฟิก.
- สถาบันพัฒนาศาสตร์. 2545. *การคิดต้นทุนกิจกรรม (Activity-based costing) คู่มือการคำนวณผลผลิตหลัก*. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาศาสตร์.
- สมศักดิ์ เทียมเก่า. 2558. *เทคโนโลยีทางการแพทย์ ตอน การใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ในโรงพยาบาล*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://haamor.com/th/> [7 มิถุนายน 2559]
- สงศรี กิตติรักษ์ตระกูล. 2543. ต้นทุนด้านการพยาบาลต่อหน่วยบริการ. *วารสารกองการพยาบาล* 27(3) : 69-79.
- สมคิด แก้วสนธิ และ ภิรมย์ กมลรัตน์กุล, 2534. *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข: การวิเคราะห์และประเมินผลบริการสาธารณสุข*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย. 2556. *ตำราโรคหัวใจและหลอดเลือดฉบับเรียบเรียง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : กรุงเทพเวชสาร.
- สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 2556. *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน (Percutaneous Coronary Intervention, PCI)*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.thaiheart.org/images/column_1291454908/PCIGuideline.pdf [8 กุมภาพันธ์ 2558]
- สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย. 2536. *ตำราโรคหัวใจและหลอดเลือด*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.

- สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย. 2555. *Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) Treatment and Disease*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.thaidoctors.org/cabg> [11 มิถุนายน 2559]
- สำนักงานงบประมาณและภาควิชาการบัญชี. 2544. *คู่มือการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับสถาบันศึกษาจำลอง*. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 2556. *คู่มือบริการกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2557*. นนทบุรี : บริษัท สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 2552. *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน*. กรุงเทพฯ : สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข. 2556. *สถิติสาธารณสุข ปี 2556*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://moph.go.th>. [8 กุมภาพันธ์ 2558]
- สุจิตรา ลิ้มอำนวยการ และชวนพิศ ทำนอง. 2557. *การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยวิกฤต*. ขอนแก่น : หจก.โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- สุชานันท์ บำรุงวงศ์. 2550. *ประสบการณ์การปฏิบัติงานของพยาบาลประจำการห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลเอกชน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล, สาขาบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรพันธ์ สิทธิสุข. 2557. *แนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดในประเทศไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สุรีย์ เลขวรรณวิจิตร. 2556. *พยาธิวิทยาของโรคหัวใจ*. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุวัฒน์ มหิตนรินทร์กุล และคณะ. 2541. การเปรียบเทียบแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก ชุด 100 ตัวชี้วัด และ 26 ตัวชี้วัด. *วารสารกรมสุขภาพจิต* 5(3) : 4-15.
- สุวิทย์ วิบูลผลประเสริฐ, ศุภกิจ ศิริลักษณ์, ปานบตี เอกะจัมปะกะ, นิธิศ วัฒนมะโน และรุจิรา ทวีรัตน์. 2550. *การสาธารณสุขไทย 2548-2550*. กรุงเทพฯ : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- เสาวนีย์ เนาวพานิช. 2552. *คู่มือปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยกลุ่มภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน*. รายงานการพยาบาลอายุรศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช.
- เสาวลักษณ์ เล็กอุทัย. 2521. *การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดทางอายุรศาสตร์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.
- อภิชาติ สุนทรสรรพ. 2543. *โรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี*. กรุงเทพฯ : พี.บี.ฟอเรนบุ๊คส์เซนเตอร์,

ภาษาอังกฤษ

- Agostoni, P., et al. 2004. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures: systematic overview and meta - analysis of randomized trials . *J Am Coll Cardiol* 44 : 349-356.
- Alan, M. G. 1997. Economic foundations of cost-effectiveness analysis. *Journal of Health Economics* 16 : 1-31.
- Anukoolsawat, P. 2006. Costs of Lifetime Treatment of Acute Coronary Syndrome at Ramathibodi Hospital. *THAI HEART JOURNAL* 19(4) : 145-151.
- Archbold, R. A., Robinson, M. N., and Schilling, J. R. 2004. Radial artery access for coronary angiography and percutaneous coronary intervention. *BMJ* 329 : 443-446.
- Campbell, A., Converse, P., and Roger, W. L. 1976. *The quality of American life: Perceptions, Evaluations and Satisfaction*. New York : Russel Sage.
- Campeau, L. 1989. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 45 : 3-7.
- Chaudhury, S., and Srivastava, K. 2013. Relation of Depression, Anxiety, and Quality of Life with Outcome after Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty. *The Scientific World Journal* 23 : 1-5.
- Cooper, J. C., et al. 1999. Effect of transradial access on quality of life and cost of cardiac catheterization: A randomized comparison. *American Heart Journal* 30 : 430-436.
- Dolan, P., Gudex, C., Kind, P. and Williams, A. 1995. *A social tariff for EuroQol: Results from a UK general population survey*. Discussion Paper No. 138. Centre for Health Economics, University of York.
- Dolan, P., Gudex, C., Kind, P. and Williams, A. 1996. The time trade-off method: results from a general population study. *Health Economics* 5 : 141-154.

- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Torrance, G. W., O'Brien, B. J., and Stoddart, G. L. 2005. *Method for the economic evaluation of health care programmes*. 3rd ed. New York : Oxford University Press.
- EuroQol Group. 2013. *EQ-5D-3L User Guide Basic information on how to use the EQ-5D-3L instrument*. Netherlands : Marten Meesweg.
- Heather, O. 1986. Percutaneous transluminal coronary angioplasty-the alternative treatment. *Intensive Care Nursing* 110 : 23-29.
- Hofer, S., Lim, L., Guyatt, G. and Oldridge, N. 2004. The MacNew Heart Disease health-related quality of life instrument: a summary. *Health Qual Life Outcomes* 2 : 3-11.
- Juergens, P. C., Sidney, L. and French, K. J. 2008. Vaso-vagal reactions during femoral artery sheath removal after percutaneous coronary intervention and impact on cardiac events. *International Journal of Cardiology* 127 : 252-254.
- Jolly, S.S., et al. 2009. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *American Heart Journal* 157 : 132– 40.
- Kaewsuwanna, P. 2006. Transradial Artery Approach for Coronary Angiography : Maharat Nakhonratchasima Hospital Experience with 100 Procedures. *THAI HEART JOURNAL* 19(4) : 113-127.
- Kaplan, R. S., and Cooper, R. 1998. *Cost & Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance*. Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press.
- Kern, M. 2006. The Scope of Practice in the Cath Lab: Are there limits as to what cath lab staff should do?. *Cath Lab Digest* 14(10) : 34-37.
- Kiemeneij, F., Laarman, G. J., Odekerken, D., and Slagboom, T. 1997. A randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty by the radial, brachial and femoral approaches: the access study. *J Am Coll Cardiol* 29 : 1269-75.

- Kobelt G. 2002. *Health economic: an introduction to economic evaluation*. 2nd ed. London : Office of Health Economic.
- Koltowski, L. 2014. Quality of Life in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Undergoing Percutaneous Coronary Intervention-Radial Versus Femoral Access. *The American Journal of Cardiology* 21 : 516-521.
- Lacy, F. C., et al. 2008. *Drug information Handbook with International trade names index 17th Edition 2008-2009*. Hudson, Ohio : Lexi-Comp.
- Manca, A., Hawkins, N. and Sculpher, J. M. 2005. Health economics, 2005 Estimating mean QALYs in trial-based cost-effectiveness analysis: the importance of controlling for baseline utility. *Health Economics* 14(5) : 87-97.
- Marianne, E. W., Olga Y., and Kathleen, L. B. 2011. Cost Analysis of Nurse Staffing, Discharge Preparation, and Postdischarge Utilization. *Health Services Research* 46(5) : 1473–1494.
- Mick, M. J. 1996. Transradial approach for coronary angiography. *Journal Invasive Cardiol* 8 : 9–12.
- Pelczynski, S. and Jiricka, K. M. 2008. Cardiovascular Nursing Practice: A Comprehensive Resource Manual and Study Guide for Clinical Nurses. *Critical Care Nurse* 28(3) : 81-101.
- Rasanen, P., Roine, E., Sintonen, H., Semberg, K. V., Ryyanen, O. P. and Roine, R. 2006. Use of quality-adjusted life years for the estimation of effectiveness of health care: A systematic literature review. *Int J technol Assess Health Care* 22 : 235-241.
- Rolley, X. J., Salamonson, Y., Wensley, C., Dennison, R. C., and Davidson, M. P. 2011. Nursing clinical practice guidelines to improve care for people undergoing percutaneous coronary interventions. *Australian Critical Care* 37 : 18-38.
- Sansanayudh, N. 2010. The Efficacy and Safety of Transradial Approach in Comparison with Transfemoral Approach for Coronary Angiography and ad hoc Coronary Angioplasty in Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand* 45 : 145-151.

- Sisk, J. E. 1987. Discussion: Drummond's "resource allocation decisions in health care: A role for quality of life assessment?". *Journal of Chronic Diseases* 64 : 617-619.
- Sritipsukho, P. 2010. Cost-Effectiveness Analysis of Home Rehabilitation Programs for Thai Stroke Patients. *J Med Assoc Thai* 93(7) : 262-270.
- Tongsiri, S. 2009. *The Thai population-base preference scores for EQ-5D health states*. Ministry of Public Health : Thailand.
- WHOQOL Group. 1996. What quality of life. *World Health Forum* 17 : 354-356.
- World Health Organization. 2003. *Making choice in health: WHO guide to cost-effectiveness analysis*. Copenhagen : WHO Regional Officer for Europe.
- World Health Organization. 2014. *Global status report on noncommunicable diseases*. Geneva : World Health Organization.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิ	ตำแหน่ง/สถานที่ปฏิบัติงาน
อาจารย์ ธานีษฐา สมัย	<p>อาจารย์พยาบาล ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ความชำนาญเฉพาะทางการพยาบาลและผดุงครรภ์ (APN) สาขา การพยาบาลอายุรศาสตร์ อดีตเคยปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลศิริราช</p>
นางสาวสุรีย์ โพธาราม	<p>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หัวหน้าหน่วยตรวจสอบหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช</p>
นางมาเรียม เพราะสุนทร	<p>หัวหน้าหอผู้ป่วยวิกฤติหลังการผ่าตัดหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย อดีตหัวหน้าหน่วยตรวจสอบหัวใจ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย</p>
นางเจริญพิศ ปรียาศักดิ์สกุล	<p>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หัวหน้าศูนย์โรคหัวใจ โรงพยาบาลพระปกเกล้า</p>
นางสมจิตร สันติวรรณารถ	<p>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ</p>



ที่ ศร 0512.11/0/05



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศดพรช ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

25 มกราคม 2559

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวรัฐญา แซ่ฮ้อ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงโรงพยาบาลศิริราช” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิณี วิวัฒน์วานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ นางมาเรียม เพราะสุนทร หัวหน้าหอผู้ป่วยวิกฤติหลังการผ่าตัดหัวใจและทรวงอก เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. จิราพร เกศพิชญวัฒนา)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียนฝ่ายวิชาการอาจารย์ที่ปรึกษาชื่อนิสิต

นางมาเรียม เพราะสุนทร

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิณี วิวัฒน์วานิช โทร. 0-2218-1158

นางสาวรัฐญา แซ่ฮ้อ โทร. 09-9046-5622

ภาคผนวก ค
เอกสารรับรองโครงการวิจัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY



หน่วยจรรยาบรรณการวิจัยในคน
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐
ชั้น 2 โทร. 0 2419 2667-72 โทรสาร. 0 2411 0162

ที่ ศบ 0517.071/EC **001951**

วันที่ 19 มิ.ย. 2559

เรื่อง ขอส่งเอกสารรับรองและเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับโครงการวิจัย

เรียน นางสาววิญญา แซ่อ้อย

สิ่งที่ส่งมาด้วย : แนวทางการปฏิบัติ 11 ข้อ สำหรับ โครงการวิจัยที่ได้รับการรับรองแล้ว

ในนามของคณะกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในคน ขอแสดงความยินดีที่โครงการวิจัยของท่าน เรื่อง “การวิเคราะห์ ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง โรงพยาบาลศิริราช” รหัสโครงการ 127/2559(EC2) ได้รับการรับรอง จากคณะกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในคนแล้ว เมื่อ วันที่ 7 เมษายน 2559 จึงขอส่งเอกสารรับรอง (Certificate of Approval หรือ COA) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ เอกสารแนบอื่นๆ ดังเอกสารแนบ มาขึงท่าน

พร้อมกันนี้คณะกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในคน ได้ส่งแนวทางการปฏิบัติสำหรับโครงการวิจัยที่ได้รับการรับรอง แล้ว 11 ข้อ ซึ่งหัวหน้าโครงการวิจัยจะต้องปฏิบัติและดูแลให้ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยทุกท่านปฏิบัติตามด้วย ตามเอกสารที่ ส่งมาด้วย (สีชมพู)

คณะกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในคน ขออำนาจพรให้ท่านประสบความสำเร็จในการดำเนินการวิจัย สมความมุ่งหมายเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ และเพื่อประโยชน์ของมนุษยชาติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยรัตน์ ฉายากุล)
ประธานคณะกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในคน

รับมาพิมพ์
สุภัทรวบ ครอบทาน
สุกตามณ์ควงสอบ

2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
กรุงเทพฯ 10700



โทร +66 2419 2667-72

โทรสาร +66 2411 0162

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

หมายเลข Si247/2016

ชื่อโครงการภาษาไทย : การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรค
หลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง โรงพยาบาลศิริราช

รหัสโครงการ : 127/2559(EC2)

หัวหน้าโครงการ / หน่วยงานที่สังกัด : นางสาววิญญา แซ่อ้อ / คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ทำวิจัย : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

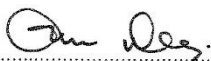
เอกสารที่รับรอง :

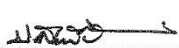
1. แบบขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
2. โครงร่างการวิจัย
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัย
4. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมวิจัย
5. แบบบันทึกข้อมูล และแบบสอบถาม
6. ประวัตินักวิจัย

วันที่รับรอง : 7 เมษายน 2559

วันหมดอายุ : 6 เมษายน 2560

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ดำเนินการให้การรับรอง
โครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, the Belmont Report, CIOMS
Guidelines และ the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

ลงนาม  19 เม.ย. 2559
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยรัตน์ จิตกานกุล)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน วันที่

ลงนาม  19 เม.ย. 2559
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)
คณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล วันที่

หน้า 1 / 2

หนังสือยินดีให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์



คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
งานวิจัย สำนักงานคณบดี
2 ถนนวังหลัง แขวงศิริราช
เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700
โทร. 0 2419 2680

ที่ ศธ 0517.07/ 7340

วันที่ 16 พฤษภาคม 2559

เรื่อง ยินดีให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ้างถึง หนังสือ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ ศธ 0512.11/0201 ลงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2559

ตามที่ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ขอความอนุเคราะห์ให้ นางสาววรัญญา แซ่ฮ้อ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าเก็บข้อมูลด้วยวิธีการใช้แบบบันทึก ข้อมูลกับผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ ขาหนีบ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆละ 15 คน ณ ศูนย์โรคหัวใจฯ ชั้น 2-3 และชั้น 8 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำ วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรค หลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง โรงพยาบาลศิริราช”ความละเอียดตั้งแต่บัดนั้น

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล พิจารณาแล้วยินดีอนุมัติให้ นางสาววรัญญา แซ่ฮ้อ เข้าเก็บข้อมูลได้ตามที่ขอความอนุเคราะห์มา ทั้งนี้ได้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการ วิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2559

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงสุวรรณี สุเศรษฐินางค์)
รองคณบดีและผู้อำนวยการโรงเรียนแพทย์ศิริราช
ปฏิบัติงานแทนคณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ที่ ศธ 0512.11/0201

งานวิจัย
เลขที่วิจัย 1226
วันที่ 15 ต.ค. 2559
ผู้รับ ผศ.ดร.วรา 19.40

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รที่ 6062
วันที่ 11 ต.ค. 2559
เวลา 12

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศศพรชัย ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

10 กุมภาพันธ์ 2559

หน่วยวิจัยธรรมการวิจัยในคน
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เลขที่รับ 09.202
รหัสโครงการ 12712000 (EC2)
วันที่ 1.8.ก.พ. 2559

เรื่อง ขอเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
เรียน คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ประวัติส่วนตัวของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษา และผู้วิจัยร่วมทุกคน (Curriculum vitae) 4 ชุด
 2. แบบเสนอโครงการวิจัย (SIRB Submission form) ภาษาไทย 4 ชุด
 3. โครงการวิจัยฉบับภาษาไทย (Thai version protocol) 4 ชุด
 4. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (Participant information sheet) 4 ชุด
 5. หนังสือนัดแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Informed consent form) 4 ชุด
 6. แบบบันทึกข้อมูลสำหรับการวิจัย (Case record form) 4 ชุด
 7. แบบสอบถาม (Questionnaire) 4 ชุด
 8. ใบรับรองการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ 4 ชุด
 9. แบบบันทึกขออนุญาตใช้เวชระเบียนผู้ป่วย/สิ่งส่งตรวจเพื่อการวิจัย 4 ชุด
 10. แผ่น CD บรรจุข้อมูลเอกสารข้อ 1-9 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวรัฐญา แซ่ฮ้อ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงโรงพยาบาลศิริราช” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิณี วิวัฒน์วานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประสงค์จะขอเสนอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ทั้งนี้โครงการวิจัยได้ผ่านการคัดกรองการวิจัย เพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมโดยกลไกที่เกี่ยวข้องระดับคณะแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ให้ นางสาวรัฐญา แซ่ฮ้อ เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เขียน รองคณบดีฝ่ายวิจัย
เพื่อไปตรวจพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ
จรรยา/วิวัฒน์วานิช
(รองศาสตราจารย์ ดร. จิราวพร เกศพิชญวัฒนา)
รองคณบดี
ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ศ.นพ.อภิชาติ อัครวงกุลกุล
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
12 ก.พ. 2559

ฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิณี วิวัฒน์วานิช โทร. 0-2218-1158
ผู้นิพนธ์ นางสาวรัฐญา แซ่ฮ้อ โทร. 09-9046-5622

ภาคผนวก ง
หนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือ



6/12/2016

Gmail - EQ-5D registration



Warunya Saehor <warunyarb4@gmail.com>

EQ-5D registration

1 ข้อความ

Mandy van Reenen <vanreenen@euroqol.org>
ถึง: "warunyarb4@gmail.com" <warunyarb4@gmail.com>

14 ธันวาคม 2558 18:03

Dear Ms/Mr. Warunya Saehor,

Thank you for registering your research at the EuroQol Research Foundation's website.


As the "The Analysis of Cost-Effectiveness of Radial Versus Femoral Approach for Percutaneous Coronary Diagnostic and Intervention Procedures in Siriraj Hospital" study you registered involves low patient numbers (30) you may use the EQ-5D-3L instrument (Paper version) free of charge. Please note that separate permission is required if any of the following is applicable:

- Funded by a pharmaceutical company, medical device manufacturer or other profit-making stakeholder;
- Number of respondents over 5000
- Routine Outcome Measurement;
- Developing or maintaining a Registry;
- Digital representations (e.g. PDA, Tablet or Web)

Please find attached the Thai (Thailand) EQ-5D-3L Paper version (word format). A brief user guide is downloadable from the EuroQol website (www.euroqol.org)

Kind regards,

Mandy van Reenen
Communications Specialist
EuroQol Research Foundation
T: +31 88 4400190
E: vanreenen@euroqol.org
W: www.euroqol.org

 **Effective_Thailand (Thai) EQ-5D-3L Paper Self complete v1.0 (ID 23010).docx**
103K

ภาคผนวก จ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของกรณีศึกษาและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงโรงพยาบาลศิริราช

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลต้นทุน ประกอบด้วย 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง

ชุดที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ

ชุดที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลค่าลงทุน/ค่าเสื่อมราคา ของครุภัณฑ์ และอาคารสถานที่

ส่วนที่ 3 แบบประเมินคุณภาพชีวิต ประกอบด้วย 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D

ชุดที่ 2 แบบประเมินคุณภาพชีวิต VAS

ตอนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมทางการพยาบาล

ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ดังนี้

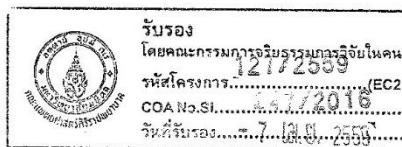
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรค

หลอดเลือดหัวใจ ได้จำแนกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

- 1) กิจกรรมการพยาบาล ระยะก่อนทำหัตถการ
- 2) กิจกรรมการพยาบาล ระยะขณะทำหัตถการ
- 3) กิจกรรมการพยาบาล ระยะหลังทำหัตถการ

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล



ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลต้นทุน ประกอบด้วย 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง

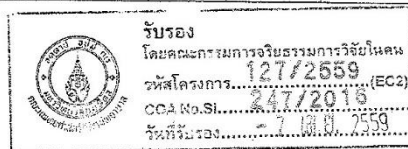
ตำแหน่ง	ค่าจ้าง/ เงินเดือน	เงินประจำ ตำแหน่ง	ค่าล่วง เวลา	เงินตอบ แทนพิเศษ	ค่ารักษา พยาบาล	ค่าสวัสดิการ อื่นๆ	รวม (บาท)
แพทย์							
พยาบาล							
ผู้ช่วยพยาบาล							
นักเทคโนโลยีหัวใจ และทรวงอก							
นักรังสีเทคนิค							
พนักงานธุรการ							
พนักงานทั่วไป							
รวม (บาท)							

ชุดที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ ที่ใช้ในการฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

รายการวัสดุ	จำนวน (ชิ้น)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)

ชุดที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลค่าลงทุน/ค่าเสื่อมราคา ของครุภัณฑ์ และอาคารสถานที่ ที่ใช้ในการ
การฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

รายการ	ประเภท	อายุการใช้ งาน (ปี)	ราคาซื้อ (บาท)	ปีที่ตรวจ รับ (พ.ศ.)	จำนวน	ราคา รวม (บาท)	ค่าเสื่อม ราคาต่อ ปี (บาท)	ต้นทุนต่อปี (บาท)

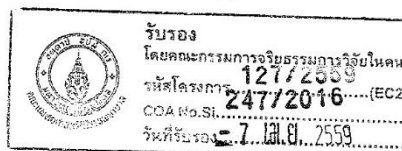


ส่วนที่ 3 แบบประเมินคุณภาพชีวิต

ชุดที่ 1 แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D เป็นข้อคำถามให้เลือกตอบจำนวน 5 ข้อ

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมของคำถามแต่ละข้อที่ตรงกับภาวะสุขภาพของท่าน ใน “วันนี้” มากที่สุด

1. ความสามารถของท่าน ในการเคลื่อนไหวหลังได้รับการฉีดวัคซีนและรักษาโรค
หลอดเลือดหัวใจ
 - ฉันไม่มีปัญหาในการเดิน
 - ฉันมีปัญหาในการเดินบ้าง
 - ฉันไม่สามารถไปไหนได้ และจำเป็นต้องอยู่บนเตียง
2. ความสามารถของท่าน ในการดูแลตนเองหลังได้รับการฉีดวัคซีนและรักษาโรค
หลอดเลือดหัวใจ
 - ฉันไม่มีปัญหาในการดูแลตนเอง
 - ฉันมีปัญหาในการอาบน้ำ หรือการแต่งตัวบ้าง
 - ฉันไม่สามารถอาบน้ำ หรือแต่งตัวได้
3. ในการฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจครั้งนี้ ท่านมีความเจ็บปวด/ความไม่
สุขสบายมากน้อยเพียงใด
 - ฉันไม่มีอาการเจ็บปวด หรืออาการไม่สุขสบาย
 - ฉันมีอาการเจ็บปวด หรืออาการไม่สุขสบายปานกลาง
 - ฉันมีอาการเจ็บปวด หรืออาการไม่สุขสบายมากที่สุด
4. ท่านรู้สึกมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ใน
ครั้งนี้มากน้อยเพียงใด
 - ฉันไม่รู้สึกวิตกกังวล
 - ฉันรู้สึกวิตกกังวลปานกลาง
 - ฉันรู้สึกวิตกกังวลมากที่สุด
5. ท่านสามารถทำกิจกรรมตามปกติที่เคยทำเป็นประจำได้มากน้อยเพียงใด (กิจกรรมที่
เคยทำที่บ้าน เช่น งานบ้าน อ่านหนังสือ)
 - ฉันไม่มีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ
 - ฉันมีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำอยู่บ้าง
 - ฉันไม่สามารถทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำได้



ชุดที่ 2 แบบประเมินคุณภาพชีวิต VAS เป็นเลขวัดระดับสุขภาพ

คำชี้แจง: กรุณาประเมินภาวะสุขภาพของท่านในวันนี้
ว่า ดีหรือไม่ดี เพียงไร โดย ชี้คั่นทับ เลขวัดระดับสุขภาพ
ที่ตรงกับภาวะสุขภาพของท่านใน “วันนี้” มากที่สุด

ภาวะสุขภาพของท่าน
ในวันนี้


ภาวะสุขภาพ ตอนนี้

ดีที่สุด



ภาวะสุขภาพ ตอนนี้

แย่ที่สุด


รับรอง
 โดยคณะกรรมการวิจัยสาธารณสุขในคน
 รหัสโครงการ... 127/2559 (EC2)
 COA No. SI. ... 247/2016
 วันรับรอง... 7 มิ.ย. 2559

ตอนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมทางการแพทย์ ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่าง หรือเติมข้อความเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้

1. อายุ ปี
2. เพศ หญิง ชาย
3. ระดับการศึกษา ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี
4. ประสบการณ์การทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี 5-9 ปี 10-20 ปี 20 ปีขึ้นไป
5. ตำแหน่งในการปฏิบัติงานราชการ พยาบาลปฏิบัติการ
 พยาบาลชำนาญการ
 พยาบาลชำนาญการพิเศษ



ส่วนที่ 2 พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้จำแนกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อน ขณะ และหลังทำการ

1. กิจกรรมการพยาบาลระยะก่อนทำการ

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	รายละเอียดกิจกรรม
<p>1. การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วย และญาติในวันก่อนมาทำการ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1.1 ให้คำแนะนำและข้อมูลในการเตรียมตัวก่อนทำการ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ในวันก่อนทำการทำการ ผู้ป่วยและญาติต้องรับฟังข้อมูลการปฏิบัติตัวก่อนทำการ โดยพยาบาลมีบทบาทในการให้คำแนะนำ ดังนี้</p> <p>1. ชี้แจงความจำเป็นของการงดน้ำ และอาหาร ก่อนทำการ และให้ผู้ป่วยงดน้ำ และอาหารอย่างน้อย 4-6 ชั่วโมง</p> <p>2. แนะนำการรับประทานยา การงดยาก่อนทำการ และอธิบายถึงผลเสียหากผู้ป่วยลืมงดยา</p> <p>2.1 ในผู้ป่วยที่รับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด เช่น warfarin แนะนำให้หยุดอย่างน้อย อย่างน้อย 3-5 วันก่อนทำการ เนื่องจากยาจะทำให้เลือดหยุดยาก ยกเว้น ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial fibrillation หรือเคยมีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง หรือในผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจชนิดโลหะ (Mechanical valve) จะต้องสอบถามการงดยาหรือปรับเปลี่ยนยาจากแพทย์ก่อนเสมอ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

2. กิจกรรมการพยาบาลระยะขณะทำหัตถการ

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	รายละเอียดกิจกรรม
1. ทำหน้าที่พยาบาลส่งเครื่องมือสำหรับทำหัตถการ (Scrub nurse)	1.1 การเตรียมผู้ป่วย	เมื่อถึงเวลาพยาบาลพาผู้ป่วยเข้าห้องสวนหัวใจ โดยแจ้งให้ผู้ป่วยทราบ และขออนุญาตติดอุปกรณ์ประเมินสัญญาณชีพ 1. ติด ECG Monitoring เพื่อประเมินภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Arrhythmia) 2. ประเมินลักษณะการหายใจ อัตราการหายใจ ปริมาณออกซิเจนในเลือด และดูแลให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอ 3. วัดความดันโลหิต และชีพจร 4. ประเมินสภาพจิตใจ ความพร้อมของผู้ป่วยอีกครั้ง 5. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงขั้นตอนการทำหัตถการอีกครั้ง จะมีการทำความสะอาดบริเวณที่ใส่สายสวน และปูผ้าสะอาด ห้ามไม่ให้ผู้ป่วยยกมือ ยกขา หรือยกศีรษะขึ้น เนื่องจากจะทำให้แผลติดเชื้อ และรบกวนการรักษาของแพทย์ หากผู้ป่วยต้องการความช่วยเหลือให้บอกพยาบาล

3. กิจกรรมการพยาบาลระยะหลังทำหัตถการ

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	รายละเอียดกิจกรรม
1. ให้การพยาบาล ผู้ป่วยหลังทำ หัตถการ	1.1 การประเมิน และเฝ้าระวัง อาการผิดปกติ 1.2 ดูแลให้ ออกซิเจน 1.3 ประเมิน ภาวะขาดเลือด ของอวัยวะส่วน ปลาย	1. ประเมินระบบไหลเวียนโดยวัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง 30 นาที 2 ครั้ง 1 ชั่วโมง 4 ครั้ง หรือ จนกว่าจะคงที่ และประเมินระดับความอึดตัวของ ออกซิเจนในเลือด 2. ติด ECG Monitoring เพื่อประเมินการทำงานของ กล้ามเนื้อหัวใจและการเกิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ 2.1 ดูแลให้ออกซิเจน 3-4 ลิตรต่อนาที keep O ₂ saturation ≥ 95% ในระยะ 6 ชั่วโมงแรก 2.2 ประเมินภาวะขาดเลือดของอวัยวะส่วนปลาย โดยการสังเกตและบันทึก ลักษณะชีพจร Dorsalis pedis และ Posterior tibial เปรียบเทียบข้างซ้ายและขวา หรือ การชีด เย็นของ ปลายนิ้ว ถ้าพบความผิดปกติรีบรายงานแพทย์ 2.3 ประเมินภาวะขาดเลือดของอวัยวะส่วนปลายโดยการสังเกตและบันทึก การ ชีด เย็นของปลายนิ้ว



ตารางที่ 10 ตารางแปลผลคะแนนอรรถประโยชน์

EQ-5D state	Score	EQ-5D state	Score	EQ-5D state	Score
1 1 1 1 1	1.000	1 2 2 2 2	0.513	1 3 3 3 3	-0.022
1 1 1 1 2	0.766	1 2 2 2 3	0.295	2 1 1 1 1	0.677
1 1 1 1 3	0.548	1 2 2 3 1	0.269	2 1 1 1 2	0.645
1 1 1 2 1	0.726	1 2 2 3 2	0.237	2 1 1 1 3	0.427
1 1 1 2 2	0.693	1 2 2 3 3	0.158	2 1 1 2 1	0.605
1 1 1 2 3	0.475	1 2 3 1 1	0.419	2 1 1 2 2	0.573
1 1 1 3 1	0.449	1 2 3 1 2	0.387	2 1 1 2 3	0.355
1 1 1 3 2	0.417	1 2 3 1 3	0.309	2 1 1 3 1	0.328
1 1 1 3 3	0.338	1 2 3 2 1	0.347	2 1 1 3 2	0.296
1 1 2 1 1	0.739	1 2 3 2 2	0.315	2 1 1 3 3	0.217
1 1 2 1 2	0.707	1 2 3 2 3	0.236	2 1 2 1 1	0.618
1 1 2 1 3	0.489	1 2 3 3 1	0.210	2 1 2 1 2	0.586
1 1 2 2 1	0.666	1 2 3 3 2	0.178	2 1 2 1 3	0.368
1 1 2 2 2	0.634	1 2 3 3 3	0.099	2 1 2 2 1	0.546
1 1 2 2 3	0.416	1 3 1 1 1	0.417	2 1 2 2 2	0.513
1 1 2 3 1	0.390	1 3 1 1 2	0.384	2 1 2 2 3	0.295
1 1 2 3 2	0.358	1 3 1 1 3	0.306	2 1 2 3 1	0.269
1 1 2 3 3	0.279	1 3 1 2 1	0.344	2 1 2 3 2	0.237
1 1 3 1 1	0.540	1 3 1 2 2	0.312	2 1 2 3 3	0.158
1 1 3 1 2	0.508	1 3 1 2 3	0.234	2 1 3 1 1	0.419
1 1 3 1 3	0.430	1 3 1 3 1	0.207	2 1 3 1 2	0.387
1 1 3 2 1	0.468	1 3 1 3 2	0.175	2 1 3 1 3	0.309
1 1 3 2 2	0.436	1 3 1 3 3	0.096	2 1 3 2 1	0.347
1 1 3 2 3	0.357	1 3 2 1 1	0.357	2 1 3 2 2	0.315
1 1 3 3 1	0.331	1 3 2 1 2	0.325	2 1 3 2 3	0.236
1 1 3 3 2	0.299	1 3 2 1 3	0.247	2 1 3 3 1	0.210
1 1 3 3 3	0.220	1 3 2 2 1	0.285	2 1 3 3 2	0.178
1 2 1 1 1	0.677	1 3 2 2 2	0.253	2 1 3 3 3	0.099
1 2 1 1 2	0.645	1 3 2 2 3	0.174	2 2 1 1 1	0.556
1 2 1 1 3	0.427	1 3 2 3 1	0.148	2 2 1 1 2	0.524
1 2 1 2 1	0.605	1 3 2 3 2	0.116	2 2 1 1 3	0.306
1 2 1 2 2	0.572	1 3 2 3 3	0.037	2 2 1 2 1	0.484
1 2 1 2 3	0.354	1 3 3 1 1	0.298	2 2 1 2 2	0.452
1 2 1 3 1	0.328	1 3 3 1 2	0.266	2 2 1 2 3	0.234
1 2 1 3 2	0.296	1 3 3 1 3	0.188	2 2 1 3 1	0.207
1 2 1 3 3	0.217	1 3 3 2 1	0.226	2 2 1 3 2	0.175
1 2 2 1 1	0.618	1 3 3 2 2	0.194	2 2 1 3 3	0.096
1 2 2 1 2	0.586	1 3 3 2 3	0.115	2 2 2 1 1	0.497
1 2 2 1 3	0.368	1 3 3 3 1	0.089	2 2 2 1 2	0.465
1 2 2 2 1	0.546	1 3 3 3 2	0.057	2 2 2 1 3	0.247

EQ-5D state	Score	EQ-5D state	Score	EQ-5D state	Score
22221	0.425	23332	-0.064	32221	-0.026
22222	0.392	23333	-0.143	32222	-0.058
22223	0.175	31111	0.226	32223	-0.137
22231	0.148	31112	0.194	32231	-0.163
22232	0.116	31113	0.116	32232	-0.195
22233	0.037	31121	0.154	32233	-0.274
22311	0.299	31122	0.122	32311	-0.013
22312	0.266	31123	0.043	32312	-0.045
22313	0.188	31131	0.017	32313	-0.124
22321	0.226	31132	-0.015	32321	-0.085
22322	0.194	31133	-0.094	32322	-0.117
22323	0.115	31211	0.167	32323	-0.196
22331	0.089	31212	0.135	32331	-0.222
22332	0.057	31213	0.057	32332	-0.254
22333	-0.022	31221	0.095	32333	-0.333
23111	0.296	31222	0.063	33111	-0.015
23112	0.264	31223	-0.016	33112	-0.048
23113	0.185	31231	-0.042	33113	-0.126
23121	0.223	31232	-0.074	33121	-0.088
23122	0.191	31233	-0.153	33122	-0.120
23123	0.113	31311	0.108	33123	-0.199
23131	0.086	31312	0.076	33131	-0.225
23132	0.054	31313	-0.003	33132	-0.257
23133	-0.025	31321	0.036	33133	-0.336
23211	0.237	31322	0.004	33211	-0.075
23212	0.204	31323	-0.075	33212	-0.107
23213	0.126	31331	-0.101	33213	-0.185
23221	0.164	31332	-0.133	33221	-0.147
23222	0.132	31333	-0.212	33222	-0.179
23223	0.054	32111	0.105	33223	-0.258
23231	0.027	32112	0.073	33231	-0.284
23232	-0.005	32113	-0.005	33232	-0.316
23233	-0.084	32121	0.033	33233	-0.395
23311	0.178	32122	0.001	33311	-0.134
23312	0.145	32123	-0.078	33312	-0.166
23313	0.067	32131	-0.104	33313	-0.244
23321	0.105	32132	-0.136	33321	-0.206
23322	0.073	32133	-0.215	33322	-0.238
23323	-0.006	32211	0.046	33323	-0.317
23331	-0.032	32212	0.014	33331	-0.343
		32213	-0.064	33332	-0.375
				33333	-0.454

ที่มา: The Thai populationbased preference scores for EQ-5D health states ตามแนวคิด
ของ Tongsir (2009)

ตารางที่ 11 การจับคู่กลุ่มตัวอย่างในผู้ป่วยที่ได้รับการสวนหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือและขาหนีบ

ลำดับ	ข้อมือ				ขาหนีบ			
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ระดับความรุนแรงของโรค	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ระดับความรุนแรงของโรค
1	หญิง	57	ปริญญาตรี	ระดับ 2	หญิง	53	ปริญญาตรี	ระดับ 2
2	หญิง	58	มัธยมศึกษา	ระดับ 1	หญิง	56	มัธยมศึกษา	ระดับ 1
3	หญิง	59	มัธยมศึกษา	ระดับ 2	หญิง	53	มัธยมศึกษา	ระดับ 2
4	หญิง	47	ปริญญาตรี	ระดับ 1	หญิง	49	ปริญญาตรี	ระดับ 1
5	หญิง	69	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 1	หญิง	68	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 1
6	หญิง	68	ปริญญาตรี	ระดับ 2	หญิง	66	ปริญญาตรี	ระดับ 2
7	หญิง	73	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 3	หญิง	78	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 3
8	หญิง	64	ปริญญาตรี	ระดับ 2	หญิง	68	ปริญญาตรี	ระดับ 2
9	หญิง	77	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 4	หญิง	79	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 4
10	หญิง	72	มัธยมศึกษา	ระดับ 3	หญิง	76	มัธยมศึกษา	ระดับ 3
11	หญิง	63	มัธยมศึกษา	ระดับ 2	หญิง	65	มัธยมศึกษา	ระดับ 2
12	ชาย	49	ปริญญาตรี	ระดับ 1	ชาย	48	ปริญญาตรี	ระดับ 1
13	ชาย	74	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 4	ชาย	78	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 4
14	ชาย	52	สูงกว่า ปริญญาตรี	ระดับ 2	ชาย	55	สูงกว่าปริญญา ตรี	ระดับ 2
15	ชาย	79	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 4	ชาย	72	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 4
16	ชาย	75	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 3	ชาย	76	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 3
17	ชาย	57	มัธยมศึกษา	ระดับ 1	ชาย	59	มัธยมศึกษา	ระดับ 1
18	ชาย	67	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 2	ชาย	65	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 2
19	ชาย	56	สูงกว่า ปริญญาตรี	ระดับ 2	ชาย	55	สูงกว่าปริญญา ตรี	ระดับ 2
20	ชาย	72	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 3	ชาย	77	ต่ำกว่า มัธยมศึกษา	ระดับ 3
21	ชาย	61	ปริญญาตรี	ระดับ 2	ชาย	63	ปริญญาตรี	ระดับ 2

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ลำดับ	ข้อมือ				ขาหนีบ			
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ระดับความรุนแรงของโรค	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ระดับความรุนแรงของโรค
22	ชาย	68	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 2	ชาย	65	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 2
23	ชาย	77	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 3	ชาย	79	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 3
24	ชาย	69	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 3	ชาย	67	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 3
25	ชาย	66	มัธยมศึกษา	ระดับ 2	ชาย	63	มัธยมศึกษา	ระดับ 2
26	ชาย	60	มัธยมศึกษา	ระดับ 2	ชาย	64	มัธยมศึกษา	ระดับ 2
27	ชาย	70	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 3	ชาย	78	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 3
28	ชาย	63	ปริญญาตรี	ระดับ 2	ชาย	65	ปริญญาตรี	ระดับ 2
29	ชาย	78	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 3	ชาย	75	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	ระดับ 3
30	ชาย	66	มัธยมศึกษา	ระดับ 2	ชาย	62	มัธยมศึกษา	ระดับ 2

ตารางที่ 13 การประเมินคุณภาพชีวิตจากแบบประเมิน EQ-5D-3L

EQ-5D-3L	2 ชม.		24 ชม.	
	ข้อมือ (n=30)	ขาหนีบ (n=30)	ข้อมือ (n=30)	ขาหนีบ (n=30)
1. การเคลื่อนไหว				
ไม่มีปัญหา	73.33 (22)	0	100 (30)	80.00 (24)
มีปัญหาบ้าง	26.67 (8)	10.00 (3)	0	20.00 (6)
จำเป็นต้องอยู่บน เตียง	0	90.00 (27)	0	0
2. การดูแล ตนเอง				
ไม่มีปัญหา	90.00 (27)	10.00 (3)	100.00 (30)	100.00 (30)
มีปัญหาบ้าง	3.33 (1)	6.67 (2)	0	0
อาบน้ำ/แต่งตัว ไม่ได้	6.67 (2)	83.33 (25)	0	0
3. กิจกรรม ประจำ				
ไม่มีปัญหา	56.67 (17)	80.00 (24)	100.00 (30)	86.67 (26)
มีปัญหาบ้าง	40.00 (12)	13.33 (4)	0	13.33 (4)
มีปัญหามาก	3.33 (1)	6.67 (2)	0	0
4. ความ เจ็บปวด/ไม่สุข				
สบายไม่มีปัญหา	90.00 (27)	90.00 (27)	93.33 (28)	96.67 (29)
มีปัญหาบ้าง	10.00 (3)	10.00 (3)	6.67 (2)	3.33 (1)
มีปัญหามาก	0	0	0	0
5. ความวิตก กังวล/ซึมเศร้า				
ไม่มีปัญหา	90.00 (27)	56.67 (17)	100.00 (30)	100.00 (30)
มีปัญหาบ้าง	6.67 (2)	30.00 (9)	0	0
มีปัญหามาก	3.33 (1)	13.33 (4)	0	0

ภาคผนวก ข
การคำนวณต้นทุน



การคำนวณต้นทุน

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล และต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ โรงพยาบาลศิริราช มีวิธีการคำนวณต้นทุน 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย การคำนวณข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การคำนวณต้นทุน-ประสิทธิผล เป็นการคำนวณอัตราส่วนต้นทุนต่อหน่วยกับคะแนนอรรถประโยชน์ ทางเลือกที่มีอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลต่ำสุด จะเป็นทางเลือกที่คุ้มค่าที่สุด

$$\text{ต้นทุน-ประสิทธิผล} = \frac{\text{ต้นทุนต่อหน่วย}}{\text{คะแนนอรรถประโยชน์}}$$

2. ข้อมูลต้นทุนต่อหน่วย เป็นผลรวมของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ที่เกิดขึ้นในหน่วยตรวจสวนหัวใจ และหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ทหารด้วยจำนวนผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 มีผู้ป่วยทั้งหมด 3,920 คน ทั้งนี้ในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด มีจำนวนเตียงผู้ป่วยทั้งหมด 18 เตียง แบ่งเป็นเตียงของผู้ป่วยหลังสวนหัวใจ 12 เตียง คิดเป็นร้อยละ 66.67 และ ผู้ป่วยหลังผ่าตัด 6 เตียง คิดเป็นร้อยละ 33.33 ดังนั้น ต้นทุนทั้งหมดที่ได้จากหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด ทำการปันส่วนต้นทุน และนำมาคำนวณเพียง ร้อยละ 66.67 เท่านั้น

2.1 ค่าต้นทุนค่าแรง ค่าแรง ประกอบด้วย เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนพิเศษ ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว เงินเดือนพนักงานราชการ เงินตอบแทนพนักงานราชการ เงินตอบแทนรายเดือน เงินรางวัลประจำปี เงินค่าตอบแทนเวรป่วย-ดึก เงินตอบแทนในการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ค่าตอบแทนเงินเพิ่มพิเศษไม่ทำเวชปฏิบัติ และค่าตอบแทนอื่นๆ ของบุคลากรทั้งหมด ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ทั้งหมด 7 คน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาทดถุการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด 3 คน พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจทั้งหมด 20 คน พยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งหมด 16 คน ผู้ปฏิบัติงานพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจทั้งหมด 6 คน ผู้ปฏิบัติงานพยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งหมด 12 คน นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก 8 คน นักรังสีการแพทย์ 3 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่จุดนัด และพนักงานทั่วไปทั้งหมด 12 คน โดยคำนวณค่าแรงเฉลี่ยของบุคลากรแต่ละระดับในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 แล้วหารด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในช่วงเวลานั้น

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนค่าแรง} &= \text{ผลรวมค่าแรงของบุคลากรทั้งหมด} \\
 &= 68,000 + 35,000 + 30,282 + 23,124.49 \\
 &\quad + 14,642 + 10,827.21 + 30,123 + 24,453 + 13,610 \\
 \text{ต้นทุนค่าแรง} &= 250,061.7 \times 12 \\
 &= 3,000,740.4 \quad \text{บาท/ปี} \\
 \text{ต้นทุนค่าแรงต่อหน่วย} &= \frac{3,000,740.4}{3,920} \\
 &= 765.50 \quad \text{บาท/คน}
 \end{aligned}$$

รายละเอียดต้นทุนค่าแรงของบุคลากรในการฉีดวัคซีนและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์แพทย์ทั้งหมด 7 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 68,000 บาท/คน
- 2) แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด 3 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 35,000 บาท/คน
- 3) พยาบาล
 - (1) พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจทั้งหมด 20 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 30,282 บาท/คน
 - (2) พยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตทั้งหมด 17 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 34,685 บาท/คน คิด ร้อยละ 66.67 มีค่า 23,124.49 บาท/คน
- 4) ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล
 - (1) ผู้ปฏิบัติงานพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจทั้งหมด 6 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 14,642 บาท/คน
 - (2) ผู้ปฏิบัติงานพยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตทั้งหมด 12 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 16,240 บาท/คน คิด ร้อยละ 66.67 มีค่า 10,827.21 บาท/คน
- 5) นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก 8 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 30,123 บาท/คน
- 6) นักรังสีการแพทย์ 3 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 24,453 บาท/คน
- 7) เจ้าหน้าที่อื่นๆ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่จุดนัด คนงาน ทั้งหมด 12 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 13,610 บาท/คน

2.2 คำนวณต้นทุนค่าวัสดุ จากวัสดุที่ใช้ร่วมกัน ได้แก่ ค่าเวชภัณฑ์ ค่ายา ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าสาธารณูปโภค ค่าทำความสะอาด และค่าบำรุงรักษา คำนวณย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 แล้วหารด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในช่วงเวลานั้น

ส่วนวัสดุที่ใช้ในการตรวจสวนหัวใจเพื่อวินิจฉัยและรักษา เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละคนใช้วัสดุในการตรวจสวนหัวใจที่แตกต่างกันทั้งขนาดและปริมาณ ในการคำนวณต้นทุนจึงนำปริมาณที่ใช้

จริงของผู้ป่วยแต่ละราย แบ่งเป็นผู้ป่วยสวนหัวใจผ่านทางข้อมือ และขาหนีบอย่างละ 30 คน มาเฉลี่ย
เป็นต้นทุนค่าวัสดุต่อผู้ป่วย

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าวัสดุ} &= \text{ค่าวัสดุสำนักงาน} + \text{ค่าวัสดุทางการแพทย์} + \text{ค่าสาธารณูปโภค} \\ &= (219,120 + 104,820.28) + (1,433,003.87 + 636,922.07) \\ &\quad + (3,942,504 + 1,440,072) \\ &= 7,776,442.22 \quad \text{บาท/ปี} \\ \text{ต้นทุนค่าวัสดุต่อหน่วย} &= \frac{7,776,442.22}{3,920} \\ &= 1,983.78 \quad \text{บาท/คน} \end{aligned}$$

รายละเอียดต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ร่วมกันในการฉีดสตีวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย

1) ค่าวัสดุสำนักงาน คำนวณจากปริมาณการเบิกใช้ย้อนหลัง 12 เดือน

(1) ค่าวัสดุสำนักงานของหน่วยตรวจสวนหัวใจ เท่ากับ 219,120 บาท/ปี

(2) ค่าวัสดุสำนักงานของหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต เท่ากับ 157,222.56 บาท/ปี

คิดสัดส่วนร้อยละ 66.67 มีค่า 104,820.28 บาท/ปี

2) ค่าวัสดุทางการแพทย์ที่ใช้ร่วมกัน

(1) ค่าวัสดุทางการแพทย์ที่ใช้ร่วมกันของหน่วยตรวจสวนหัวใจ

ตารางที่ 14 ตัวอย่างค่าวัสดุทางการแพทย์ที่ใช้ร่วมกันของหน่วยตรวจสวนหัวใจ

ลำดับ	รายการวัสดุ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
1	Micropore	ม้วน	72.00	28.62	2,060.82
2	Needle No.18 1 1/2	ชิ้น	7,500.00	0.47	3,531.01
3	Needle No.23 1 1/2	ชิ้น	3,700.00	0.47	1,742.03
4	Cotton ball sterile (ทรงกลม) 0.35g 3 ก้อน	ถุง	4,020.00	1.35	5,427.00
5	...	...	...	...	...
รวม					1,433,003.87

(2) ค่าวัสดุทางการแพทย์ที่ใช้ร่วมกันของหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต 955,335.33 บาท/
ปี คิด 66.67 มีค่า 636,922.07 บาท/ปี

3) ค่าสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าทำความสะอาด และค่าบำรุงรักษา

(1) ค่าสาธารณูปโภคของหน่วยตรวจสอบหัวใจ 2 ชั้น เท่ากับ 3,942,504 บาท/ปี

(2) ค่าสาธารณูปโภคของหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต เท่ากับ 2,160,000 บาท/ปี คิดร้อยละ 66.67 มีค่า 1,440,072 บาท/ปี

4) ค่าวัสดุที่ใช้ในการตรวจสอบหัวใจเพื่อวินิจฉัยและรักษาเฉลี่ยในผู้ป่วย 30 คน ที่สวนหัวใจเข้าทางข้อมื่อวัสดุที่ใช้เท่ากับ 114,871.25 บาท/คน ในผู้ป่วยที่สวนหัวใจเข้าทางขาหนีบวัสดุที่ใช้เท่ากับ 111,727.41 บาท/คน

2.3 คำนวณต้นทุนค่าเสื่อมราคา จากต้นทุนค่าเสื่อมราคา (Capital depreciation costs) ประจำปีของอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ คำนวณย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2558 – 30 เมษายน 2559 แล้วหารด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในช่วงเวลานั้น การคิดค่าเสื่อมราคาของอาคาร และสิ่งปลูกสร้างของแต่ละหน่วยงานจะคิดตามสัดส่วนของพื้นที่การใช้งาน โดยกำหนดอายุการใช้งานตามคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล คำนวณค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Simple straight line depreciation) ดังนี้

$$\text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาซื้อเมื่อเริ่มต้น}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา} &= \text{ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์} + \text{ค่าเสื่อมราคาพื้นที่} \\ &= (3,337,525.13 + 1,114,748.17) + 8,760,148.58 \\ &= 19,044,445.33 \quad \text{บาท/ปี} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อหน่วย} &= \frac{19,044,445.33}{3,920} \\ &= 4,858.28 \quad \text{บาท/คน} \end{aligned}$$

รายละเอียดต้นทุนค่าเสื่อมราคาในการฉีดสียวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย

1) ต้นทุนครุภัณฑ์ คำนวณโดยการนำราคาที่ได้ซื้อของครุภัณฑ์หารด้วยอายุการใช้งาน (ปี) เป็นค่าเสื่อมราคาต่อปี

ตารางที่ 15 ตัวอย่างค่าเสื่อมครุภัณฑ์ของหน่วยตรวจสอบหัวใจ

ลำดับ	รายการ	อายุการใช้งาน (ปี)	ปีที่รับ (พ.ศ.)	ราคาซื้อ (บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)	ค่าเสื่อม ราคา (บาท/ปี)
1	เครื่องวัด ความดัน โลหิตและ ออกซิเจนใน เลือด Philips/VS3	8	2555	65,000.00	8	520,000.00	65,000.00
2	เสื้อตะกั่ว ป้องกันรังสี	8	2555	27,500.00	12	330,000.00	41,250.00
3	เครื่อง กระตุกหัวใจ ชนิด 2 เฟส	8	2555	212,500.00	2	425,000.00	53,125.00
4	...	...	...	...	...	...	...
รวม						3,337,525.13	

ตารางที่ 16 ตัวอย่างค่าเสื่อมครุภัณฑ์ของหอผู้ป่วยวิกฤต

ลำดับ	รายการ	อายุการใช้งาน (ปี)	ปีที่รับ (พ.ศ.)	ราคาซื้อ (บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)	ค่าเสื่อม ราคา (บาท/ปี)
1	เตียง	8	2543	13,200	18	237,600	29,700.00
2	เครื่องคอมพิวเตอร์	8	2553	15,000	3	45,000	5,625.00
3	Bed side monitor	8	2545	69,500	18	1,251,000	156,375.00
4	Syringe pump	8	2545	28,000	15	420,000	52,500
5	...	...	...	...	...	...	...
รวม						1,672,038.65	
ร้อยละ 66.67						1,114,748.17	

2) ต้นทุนพื้นที่ หากค่าเสื่อมราคาต่อปีตามสัดส่วนพื้นที่ห้องตรวจสอบหัวใจรวมกับค่าบำรุงหน่วยตรวจ

ตารางที่ 17 ค่าเสื่อมพื้นที่

ลำดับ	รายการ	อายุการใช้ งาน (ปี)	ราคาซื้อ (บาท)	จำนวน (ชั้น)	ค่าเสื่อมราคา (บาท/ปี)
1	ตึกศูนย์โรคหัวใจสมเด็จ พระบรมราชินีนาถ พื้นที่ 3 ชั้น	40	554,400,000.00	15	924,000.00 2,772,000.00
2	ค่าบำรุงหน่วยตรวจสอบ หัวใจ ชั้น 2	5	19,416,000.00	1	3,883,200.00
3	ค่าบำรุงหน่วยตรวจสอบ หัวใจ ชั้น 3	5	9,000,000.00	1	1,800,000.00
4	ค่าบำรุงหน่วยตรวจสอบ หัวใจ ชั้น 8 ร้อยละ 66.67	5	2,287,000.00	1	457,400.00 304,948.58
รวม					8,760,148.58

3. ข้อมูลคะแนนอรรถประโยชน์

คะแนนอรรถประโยชน์ได้จากการนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D-3L มาคิดค่าคะแนนอรรถประโยชน์ตามแนวคิดของ Tongsiri (2009) คะแนนอรรถประโยชน์ได้จากการให้ค่าระดับความรุนแรง ระดับ 1 ไม่มีปัญหา ให้ค่า 1 ระดับ 2 มีปัญหาปานกลาง ให้ค่า 2 และระดับ 3 มีปัญหารุนแรง ให้ค่า 3 จากนั้นนำค่าที่ได้จากทั้ง 5 มิติ มาเทียบตามตารางคะแนนอรรถประโยชน์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ฉ ตารางที่ 9) จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนอรรถประโยชน์ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

ตารางที่ 18 ตัวอย่างการแปลผลคะแนนอรรถประโยชน์

ลำดับ	ข้อมือ				ขาหนีบ			
	2 ชม		24 ชม		2 ชม		24 ชม	
	EQ-5D-3L	Utility score	EQ-5D-3L	Utility score	EQ-5D-3L	Utility score	EQ-5D-3L	Utility score
1	11311	0.54	11111	1	22111	0.556	11111	1
2	21211	0.618	11111	1	33212	-0.107	11111	1
3	11121	0.762	11111	1	33211	-0.075	11111	1
4	11111	1	11111	1	31111	0.226	11111	1
5	11211	0.739	11111	1	33221	-0.147	11111	1
6	21222	0.513	11111	1	33221	-0.147	11111	1
7	13111	0.417	11111	1	33121	-0.088	21221	0.546
8	21211	0.618	11111	1	31113	0.116	11111	1
9	11211	0.739	11121	0.762	33112	-0.048	11111	1
10	11211	0.739	11111	1	22111	0.556	11111	1
...
...
30	11211	0.739	11111	1	33112	-0.048	11111	1
Utility score เฉลี่ย		0.79		0.98		0.03		0.90
	(SD)	(0.22)		(0.07)		(0.23)		(0.15)

ส่วนที่ 2 การคำนวณต้นทุนกิจกรรมการพยาบาลของการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

1. ศึกษาเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลในแต่ละกิจกรรมการพยาบาลตามจำนวนครั้งที่กำหนด นำข้อมูลที่ได้หาผลรวมของเวลาทั้งหมดในแต่ละกิจกรรม จากนั้นนำผลรวมเวลามาหาค่าเวลาเฉลี่ยของแต่ละกิจกรรม

ตารางที่ 19 ตัวอย่างจำนวนครั้งการจับเวลาแต่ละกิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล	จำนวนครั้ง การจับเวลา
1. การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยและญาติในวันก่อนมาทำหัตถการ	10
2. การเตรียมข้อมูลผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ	15
3. การเตรียมผู้ป่วยในวันทำหัตถการ	8

2. คำนวณต้นทุนค่าแรงของพยาบาล หาค่าแรงเฉลี่ยต่อคน จากผลรวมค่าแรงของพยาบาลทั้งหมดหารด้วยจำนวนพยาบาลทั้งหมด จากนั้นคำนวณต้นทุนค่าแรงเป็นนาที โดยกำหนดให้พยาบาลแต่ละคนมีชั่วโมงการทำงานในหนึ่งวันเท่ากับ 7 ชั่วโมง หรือ 140 ชั่วโมงต่อเดือน (สงครี กิตติรัชตระกูล, 2543) พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจทั้งหมด 20 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 30,282 บาท/คน พยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตทั้งหมด 17 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 34,685 บาท/คน คิด ร้อยละ 66.67 มีค่า 23,124.49 บาท/คน

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนค่าแรงพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจ} &= \frac{\text{ค่าแรงเฉลี่ยต่อเดือน}}{140 \times 60} \\
 &= \frac{30,282}{140 \times 60} \\
 &= 3.6 \quad \text{บาท/นาที} \\
 \\
 \text{ต้นทุนค่าแรงพยาบาลหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต} &= \frac{23,124.49}{140 \times 60} \\
 &= 2.75 \quad \text{บาท/นาที}
 \end{aligned}$$

3. คำนวณต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมการพยาบาล โดยนำต้นทุนค่าแรงต่อนาทีคูณเวลาเฉลี่ยของแต่ละกิจกรรม

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาววรัญญา แซ่ฮ้อ เกิดเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2533 ที่จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยมหิดล ในปี พ.ศ. 2555 เริ่มทำงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ระดับปฏิบัติการ ที่หน่วยตรวจสวนหัวใจ ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช และในปี พ.ศ. 2556 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ แขนงวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

